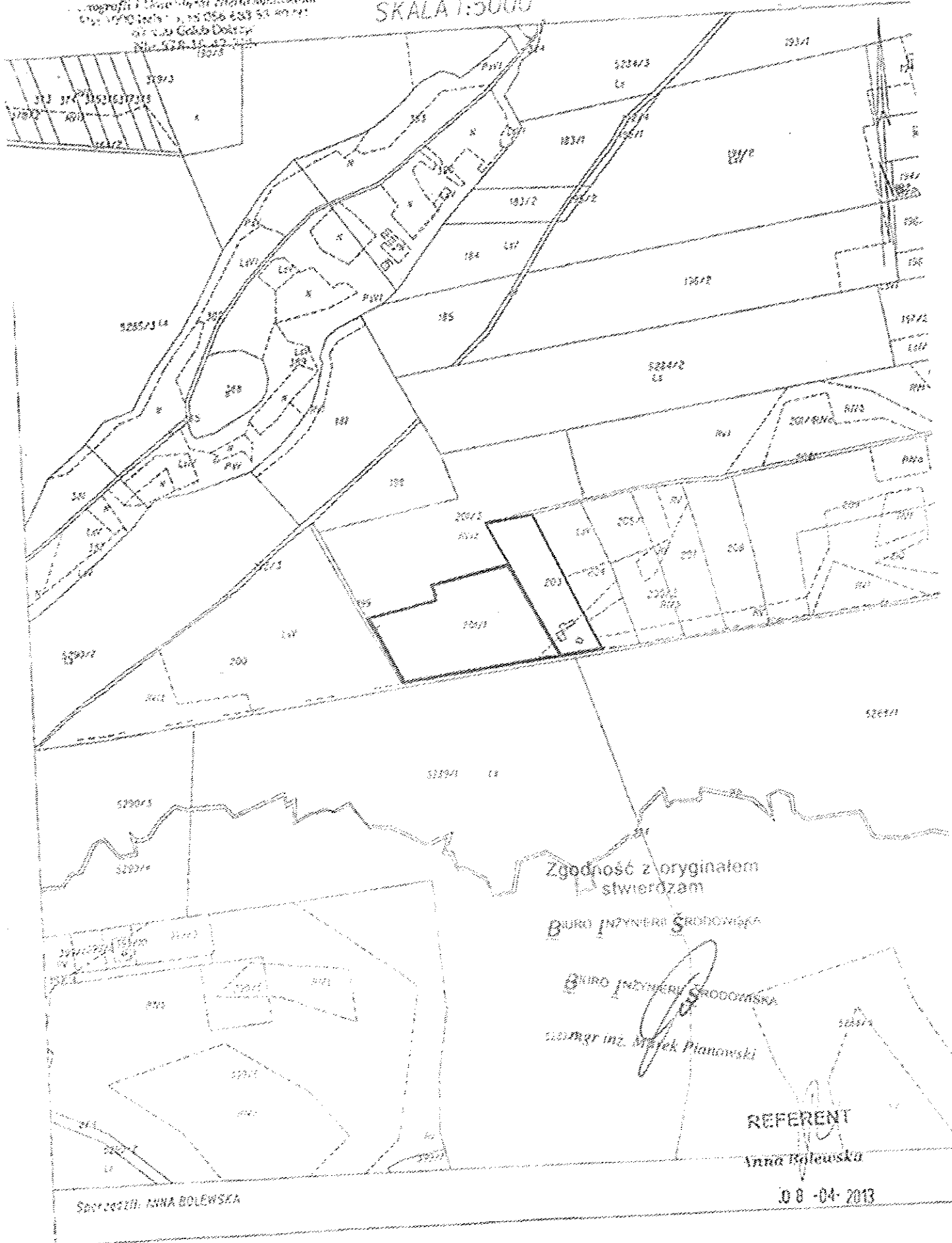


STAROSTWO POWIATU
GOSIŃ
KOPIA MAPY EWIDENCYJNEJ
Dz. G. GOSIŃ 0001: dz. 201/1, 203
Sekoje mapy: 355.242.3; 355.242.1
SKALA 1:5000

ZAŁ.TI.4



Zgodność z oryginałem
stwierdzam

BIURO INŻYNIERÓW ŚRODOWISKA

BIURO INŻYNIERÓW ŚRODOWISKA
mgr inż. Marek Pianański

REFERENT

Anna Bolewska

Sprzedaż: ANNA BOLEWSKA

08-04-2013

Wojciech Kozłowski



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 GOLUB-DOBRZYŃ
PARTNER: Plac Tysiąclecia 25, 87-400 Golub-Dobrzyń
LOKALIZACJA Białkowo dz. nr 201/1 i 203
Obręb Białkowo [Nr 0001]
Jednostka Golub Dobrzyń G [040503_2]
Gmina Golub-Dobrzyń, Powiat golubsko- dobrzyński
WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE
Instytucja Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Wdrażająca: 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 Białkowo w Gminie Golub-Dobrzyń

**Tom II. Dokumentacja projektowa - techniczny sposób
zamknięcia składowiska z przedmiarem robót**

Biuro Inżynierii Środowiska s.c. Marek Pianowski & Ewa Pianowska
ul. Staroszkolna 16/28, 85-209 Bydgoszcz

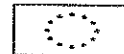
Specjalność	Projektant/ Podpis	Nr uprawnień
Ochrona środowiska, Instalacje sanitarne	mgr inż. Marek Pianowski	GP - KZ - 7342/35/94 GP - KZ - 7342/213/92
Instalacje sanitarne	mgr inż. Michał Przychocki	KUP/0170/POOS/04
Drogowa	mgr inż. Kajetan Semrau	KUP/0158/POOD/04
Instalacje sanitarne	mgr inż. Marlena Bąk	-

31.07.2014 r.



SPIS TREŚCI

1. Opis zakresu uporządkowania terenu	3
1.1. Przemieszczenie mas ziemnych w celu wyrównania powierzchni niecki składowiska.....	3
1.2. Ukształtowanie bryły składowiska przed nałożeniem warstw rekultywacyjnych.....	3
1.3. Ilości mas ziemnych (odpadów) do przemieszczenia.....	3
2. Opis zakresu robót demontażowych.....	4
3. Opis podstawowych robót ziemnych- rekultywacja techniczna z budową bariery dla niekontrolowanego wypływu gazu wysypiskowego.....	4
4. Opis sposobu odbioru, zagospodarowania odcieków i ich unieszkodliwiania.....	5
5. Opis budowy studni ujmującej i unieszkodliwiającej gazy wysypiskowe	6
6. Opis budowy systemu odprowadzenia wód opadowych.....	6
7. Opis rozwiązania problemu odbioru, zagospodarowania i unieszkodliwiania odcieków.....	6
8. Opis budowy warstwy glebotwórczej wraz zabiegami agrotechnicznymi – I Etap	7
9. Opis wykonania introdukcji roślin poprzez zasiewy i nasadzenia.....	8
10. Opis zabiegów agrotechnicznych i pielęgnacyjnych – II Etap	8
11. Opis budowy ścieżki edukacyjnej, w tym tablic z treściami edukacyjnymi.....	8
12. Dobór projektowanej roślinności i obiektów małej architektury, w tym zaprojektowanie budowy ścieżki edukacyjnej oraz treści na tablicach informacyjnych.....	10
13. Opis projektu małej architektury, usytuowania na planie zagospodarowania terenu nasadzeń, zasiewów oraz usytuowanie tablic informacyjnych.....	10
14. Przedmiar robót	10
15. Wnioski i zalecenia.....	12
16. Część rysunkowa.....	12
Rys. 1. Orientację położenia Składowiska Odpadów Komunalnych w Białkowi	
Rys. 2. Zagospodarowanie terenu. Mapa sytuacyjno- wysokościowa	1:500
Rys. 3. Przekrój poprzeczny	1:100/500
Rys. 4. Budowa studni odgazowującej	
17. Załączniki.....	12



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

1. Opis zakresu uporządkowania terenu

Rekultywacja obejmuje obszar kwatery składowania odpadów komunalnych w miejscowości Białkowo gmina Golub-Dobrzyń. Powierzchnia wymagająca rekultywacji wynosi 1,27 ha.

W ramach rekultywacji technicznej przewiduje się uporządkowanie i ukształtowanie wierzchowiny oraz skarp składowiska.

1.1. *Przemieszczenie mas ziemnych w celu wyrównania powierzchni niecki składowiska*

Teren składowiska uporządkować. Powierzchnie zdeponowanych odpadów wyrównać i zagęścić. Po wykonaniu zagęszczenia, mogą powstać lokalne, soczewkowe zagłębienia, które należy wyrównać.

Skarpy składowiska będą podlegać ewentualnej korekcie kształtu tylko w przypadku stwierdzenia ubytków istniejącej okrywy lub potrzeby przesunięcia części zdeponowanych odpadów. Skarpy zostaną zabezpieczone poprzez zastosowanie systemu umacniania skarp wg szczegółu punktu nr 8 niniejszego opracowania.

1.2. *Ukształtowanie bryły składowiska przed nałożeniem warstw rekultywacyjnych*

Bryłę składowiska ukształtować zgodnie z rysunkiem nr 2 z jednoczesnym nadaniem opływowego kształtu czaszy składowiska (nachylenie min 3%).

Pierwszą warstwą rekultywacyjną czaszy i skarp składowiska stanowi warstwa wyrównawcza z gruntu mineralnego o współczynniku filtracji $k = 1 \cdot 10^{-6}$ m/s, grubość warstwy wynosi 0,3 m. Przewidziana objętość warstwy wynosi 3 248,0 m³.

Warstwę wykonać zachowując projektowane spadki.

1.3. *Ilości mas ziemnych (odpadów) do przemieszczenia*

Tabela nr 1. Zestawienie zapotrzebowania na grunt do rekultywacji składowiska w Białkowie*

Lp	Parametry elementów rekultywacji	Ilość
1	Powierzchnia korony rekultywowanej kwatery	5 670,0 m ²
2	Powierzchnia skarp rekultywowanej kwatery	5 157,0 m ²
3	Maksymalna objętość warstwy glebotwórczej- gleba próchnicza o zawartości substancji organicznej min 10 %, grubość 0,2 m	2 265,0 m ³
4	Maksymalna objętość warstwy podglebia w tym:	10 670,4 m ³
	- Objętość frakcji I o grubości 1,50 m z piasku gliniastego i piasku słabo gliniastego,	2 165,4 m ³
	- Objętość frakcji II żwirowo-piaszczystej o grubości 0,2 m, współczynnik filtracji $k \geq 1 \cdot 10^{-4}$ m/s,	8 505,0 m ³
5	Objętość warstwy wyrównującej wykonanej z gruntu mineralnego o współczynniku filtracji k równym $1 \cdot 10^{-6}$, grubość warstwy 0,3 m	3 248,0 m ³

* Dane na podstawie Projektu technicznego z dnia 19 kwietnia 2013 r. wykonany przez Toruński Klub Technika NOT Sp. z o.o. pt.: „Wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla zadania pn. Rekultywacja przemy składowiska odpadów na gminnym Składowisku Odpadów Komunalnych w Białkowie”



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

2. Opis zakresu robót demontażowych

Nie przewiduje się znacznych prac demontażowych, elementy, takie jak układ dróg ppoż., kanalizacja, sieć wodociągowa i kanalizacyjna, elektroenergetyczna, przepompownia odcieków pozostają bez zmian. W przypadku zajścia takiej konieczności można zdemontować ogrodzenie składowiska odpadów.

3. Opis podstawowych robót ziemnych- rekultywacja techniczna z budową bariery dla niekontrolowanego wpływu gazu wysypiskowego

PRZYJĘTO NASTĘPUJĄCE ZAŁOŻENIA ETAPOWANIA PROCESU REKULTYWACJI:

A. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE:

- budowa zaplecza budowy, w tym tymczasowe drogi dojazdowe, place składowania materiałów itp.
- zasilania placu budowy w energię elektryczną i wodę wg wskazań Zamawiającego,
- wycinak samosiejek na powierzchni ok. 1,08 ha (pracę przeprowadzić bez naruszania systemu korzeniowego).

B. UKSZTAŁTOWANIE WIERZCHOWINY I SKARP SKŁADOWISKA- patrz opis poniżej

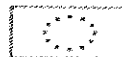
- kształtowanie kopuły składowiska zdeponowanymi na obiekcie odpadami, powierzchnia kopuły 10 827,0 m²,
- wyprofilowanie całej powierzchni wierzchowiny z nachyleniem około 3 %, z założeniem, że zasadnicza masa dotychczas zdeponowanych odpadów pozostaje w miejscu składowania, powierzchnia wierzchowiny 5 670,0 m²,
- profilowanie nachylenia skarp- powierzchnia 5 157,0 m².

C. UŁOŻENIE WARSTWY WYRÓWNAWCZEJ

- warstwę wyrównawczą wykonać jako warstwę mineralną z gruntu o współczynniku filtracji k równym $1 \cdot 10^{-6}$ m/s,
- grubość warstwy 0,3 m,
- łączna objętość warstwy wyrównawczej 3 248,0 m³.

D. UŁOŻENIE WARSTWY PODGLEBIA

- pokrycie całej powierzchni wierzchowiny i skarp składowiska warstwą podglebia,
- grubość warstwy:
 - o na skarpie, gr. 0,2 m,
 - o na koronie, gr. 1,7 m,
- warstwa podglebia będzie składać się z:
 - o frakcji I (górnej, ułożonej na koronie składowiska), grubości 1,5 m z piasku gliniastego i piasku słabo gliniastego,
 - o frakcji II (dolna, ułożona na koronie i skarpie składowiska), grubości 0,2 m, żwirowo- piaszczysta o współczynnik filtracji $k \geq 1 \times 10^{-4}$ m/s,
- objętość warstwy podglebia:
 - o frakcja I 8 505,0 m³
 - o frakcja II 2 165,4 m³
- łączna objętość warstwy podglebia 10 670,4 m³.



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

E. WYKONANIE WARSTWY GLEBOTWÓRCZEJA - patrz punkt nr 8

- pokrycie całej powierzchni wierzchowiny i skarp składowiska warstwą glebotwórczą – gleba urodzajna o zawartości substancji organicznych min 10 %,
- grubość warstwy 0,2 m,
- łączna objętość warstwy podglebia 2 265,0 m³.

F. ZABEZPIECZENIE SKARP SKŁADOWISKA- geosiatka - patrz pkt 8.

- pokrycie powierzchni skarp składowiska geosiatką płaską o wytrzymałości na rozciąganie wzdłuż/wszerz pasma 15/14 kN/m,
- geosiatkę wprowadzić na powierzchnie płaską czaszy na długości około 1,0 m,
- mocowanie geosiatki szpilkami mocującymi o grubości 10 mm i długości 600 mm oraz sznurkiem napinającym,
- zakotwienie geosiatki w rowach kotwiących górnych i dolnych,
- powierzchnia terenu umocnionego geosiatką 6 800,0 m².

G. DOSTOSOWANIE INSTALACJI ODGAZOWUJĄCEJ SKŁADOWISKO ODPADÓW- patrz punkt 5

- wykonanie przedłużenia istn. studni odgazowującej, długość przedłużenia 3,5 m x 6 studni,
- wymiana w przewodzie o średnicy 0,2 m, biofiltru, wysokość warstwy biofiltru 0,3 m x 6 studni.

PÓKRYWĘ REKULTYWACYJNĄ WYKONAĆ ZGODNIE ZE SZCZEGÓŁAMI ZAŁĄCZNIKÓW RYSUNKOWYCH.

4. Opis sposobu odbioru, zagospodarowania odcieków i ich unieszkodliwiania

Przewody odwadniające pryzmę odpadów uchodzą do stawu stabilizacyjnego. Ocieki spływające do stawu stabilizacyjnego będą, wypompowywane przy pomocy węża ssącego wozu asenizacyjnego i transportowane do miejskiej oczyszczalni ścieków w celu ich unieszkodliwiania. Dojazd dla pojazdów asenizacyjnych odbierających ocieki odbywać się będzie po istniejących drogach wewnętrznych. System zbierania odcieków ze względu na ich, jakość, musi funkcjonować do czasu zakończenia procesów mineralizacji odpadów organicznych. Najprawdopodobniej proces ten zakończy się całkowicie po około 20 latach od zaprzestania składowania odpadów. Jeśli wyniki prowadzonego monitoringu, jakości odprowadzanych do stawu stabilizacyjnego odcieków, w szczególności przewodność właściwa i zawartość ogólnego węgla organicznego, metali ciężkich osiągną poziom, jakości II klasy wód podziemnych, można pozwolić na bezpośrednie odprowadzanie nieszkodliwych dla środowiska odcieków do gleby po odpowiednim postanowieniu państwowego inspektora sanitarnego i dyrektora regionalnej dyrekcji ochrony środowiska. Postanowienie to poprzedzone będzie badaniami stanu bakteriologicznego oraz zawartości przetrwalników pasożytów tak „ludzkich” jak i odzwierzęcych. Po otrzymaniu ujemnych wyników badań i wydaniu decyzji zezwalającej na bezpośrednie wprowadzanie odcieków do ziemi, należy staw stabilizacyjny rozebrać a pozostałe po nim zagłębienie wypełnić piaskiem gliniastym lekkim lub piaskiem lekkim do poziomu 0,2 m poniżej otaczającego terenu. Następnie należy wypełnić pozostałe zagłębienie warstwą urodzajnej gleby pochodzącą z pobliza stawu stabilizacyjnego.



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

5. Opis budowy studni ujmującej i unieszkodliwiającej gazy wysypiskowe

W trakcie prac rekultywacyjnych należy wykonać podwyższenie studni odgazowujących. Studnie należy wynieść 1,30 m ponad projektowaną warstwę rekultywacyjną. Całkowita długość podwyższenia 3,50 m x 6 studni.

Należy przewidzieć wymianę warstwy biofiltra 0,3 m.

Co 6 miesięcy np. podczas przeprowadzanych badań monitoringowych przeprowadzać wymianę biofiltru.

Podwyższenie wykonać zgodnie ze szczegółem rysunku nr 4.

CHARAKTERYSTYKA STUDNI

Studnia odgazowująca posadowiona jest w odwiercie wykonanym w zdeponowanych odpadach o średnicy 400 mm. Składa się ona z rury perforowanej o średnicy 140 mm i wysokości 5,5 m oraz umieszczonej w niej prostki o średnicy 90 mm wysokości 2,35 m wychodzącej ponad poziom przyzmy zakończonej filtrem biologicznym. Przestrzeń między ścianą zewnętrzną rury perforowanej a odpadami wypełniona jest żwirem płukany o granulacji 8/16 mm i służy do odprowadzania gazów składowiskowych lżejszych od powietrza. Prostka umieszczona jest w rurze ochronnej $\varnothing$ 200 mm. Rura ochronna zakończona jest biofiltrem wykonanym z torfu i kompostu o wys. 300 mm. Warstwa ta obecnie podczas badań monitoringowych w systematycznych odstępach czasu (co 6 miesięcy) jest wzruszana.

Należy przewidzieć wymianę biofiltru co 6 miesięcy np. podczas przeprowadzanych badań monitoringowych.

Budowa studni zgodnie ze szczegółem rysunku nr 4 TOM-u II. Lokalizacja studni zgodnie z załącznikiem nr 6 TOM-u I.

6. Opis budowy systemu odprowadzenia wód opadowych

Projekt nie przewiduje budowy systemu odprowadzania wód z przyzmy odpadów. Przewidziana roślinność dla skarp i przyzmy składowiska z powodzeniem ochroni powierzchnię przyzmy przed erozją wodną i wietrzną (wg. Szczegółu TOM-u III niniejszego opracowania). Zaprojektowano również dodatkowe umocnienie skarp rekultywacyjnych geosiatką wg szczegółu pkt. 8. Zaprojektowana frakcja II warstwy podglebia na skarpach i koronie (grubość 0,2 m, frakcja żwirowo-piaszczysta o współczynnik filtracji $k \geq 1 \times 10^{-4}$ m/s) również usprawnienia odpływu wód opadowych z czaszy.

7. Opis rozwiązania problemu odbioru, zagospodarowania i unieszkodliwiania odcieków

Opis rozwiązania problemu odbioru, zagospodarowania i unieszkodliwiania odcieków zgodnie z punktem 4.



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

8. Opis budowy warstwy glebotwórczej wraz zabiegami agrotechnicznymi – I Etap

Parametry charakterystyczne warstwy próchnicznej / glebotwórczej:

- Materiał: warstwa próchniczna (zawartość substancji organicznych min 10%),
- Położenie warstwy korona i skarpa składowiska
- Nachylenie warstwy ok 3,0 %
- Miąższość warstwy glebotwórczej 0,2 m
- Objętość łączna warstwy glebotwórczej 2 265,0 m³,
- Umocnienie skarp geosiatka,
- Powierzchnia terenu umocnionego 6 800,0 m².

Glebotwórczą masę rekultywacyjną należy wprowadzać na przygotowane powierzchnie zmniejszając ich nieregularności. Wynika to stąd, że w ewentualnych zagłębieniach miąższość pokrywy będzie większa niż na płaskich wyrównanych fragmentach.

Grunt użyć nawozami sztucznymi w ilości około 350 kg NPK/ha. Nawozy mineralne najlepiej wysiewać w dwóch dawkach.

ZABEZPIECZENIE SKARP- GEOSIATKA

Skarpy zabezpieczyć przeciwozyjnie płaską geosiatką. Geosiatkę ułożyć na warstwie glebotwórczej.

W celu wzmocnienia skarp zastosować matę antyerozyjną tj. geosiatkę o następujących parametrach:

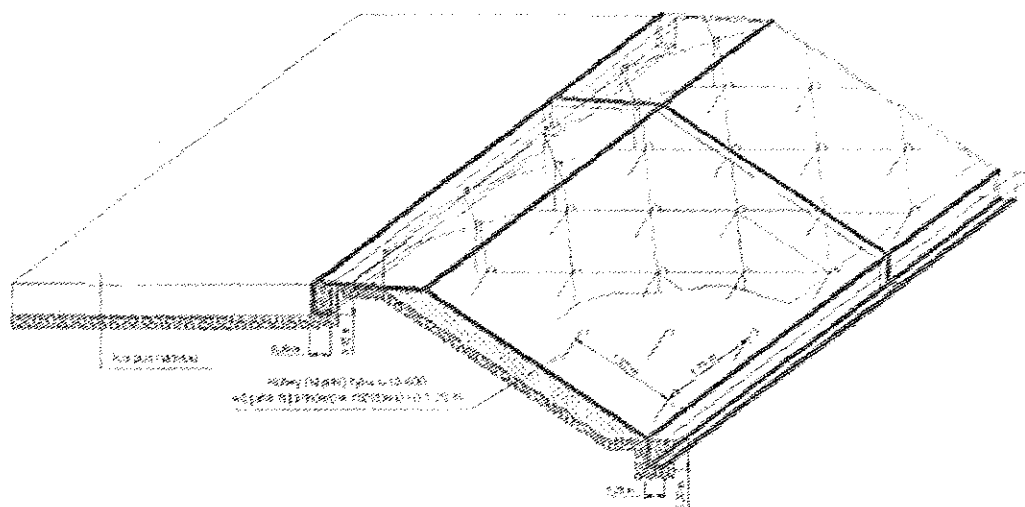
Materiał	PES
Powłoka	Polimerowa
Doraźna wytrzymałość na rozciąganie	
- Wzdłuż pasma	≥ 15 kN/m
- Wszerz pasma	≥ 14 kN/m
Wydłużenie względne przy obciążeniu maksymalnym	
- Wzdłuż pasma	≤ 18,0 %
- Wszerz pasma	≤ 22,0 %
Masa powierzchniowa	130 g/m ²

Geosiatkę przestrzenną wyprowadzeniem na powierzchnię płaską czaszy na długości 1,0 m. W celu umocowania geosiatki należy wykonać rowki kotwiące o wymiarach 0,2 m i wysokości 0,3 m. Geosiatkę zamocować w górnym rowie kotwiącym i przysypać gruntem. Po zakotwieniu górnej krawędzi geosiatkę poprowadzić w dół, naciągając możliwie mocno (zachować lekkie naprężenie) i zamontować w dolnym elemencie kotwiącym. Geosiatkę montować pasami z zakładem pas na pas max. 10 cm.

Wzdłuż dolnej powierzchni skarpy element kotwiący wykonać bezpośrednio u podnóża skarpy.



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



Rysunek 1 Przykładowy sposób montowania geosiatki.

Geosiatkę przestrzenną przymontować do podłoża stosując kotwy mocujące w kształcie litery L o grubości 10 mm i długości 0,6 m. Kotwy montować mijankowo w rozstawie 1,2 m (ilość szpilek 1,53 szt./m²). Przez kotwy przeprowadzić sznurek PP. W trakcie montażu sznurek naciągnąć w celu zapewnienia dokładnego przylegania geosiatki do podłoża. Po naciągnięciu sznurka i owinięciu nim kotew, dobić je do podłoża równo z terenem lub zagłębiając w warstwie kruszywa (max. 0,1 m). Podczas wykonania umocnienia skarp przestrzegać wytycznych producenta.

Geosiatę wyprowadzić na powierzchnię wierzchowiny, na długość 1,0 m. Łączna powierzchnia, na której zostanie rozłożona geosiatka wynosi 6 900,0 m.

W celu zapewnienia właściwego zabezpieczenia skarp montaż geosiatki należy przeprowadzić pod nadzorem dostawcy materiału i z protokółarnym jego odbiorem.

9. Opis wykonania introdukcji roślin poprzez zasiewy i nasadzenia

Opis wykonania introdukcji roślin poprzez zasiewy i nasadzenia zgodnie z TOM-em III niniejszego opracowania.

10. Opis zabiegów agrotechnicznych i pielęgnacyjnych – II Etap

Opis zabiegów agrotechnicznych i pielęgnacyjnych – II Etap zgodnie z TOM-em III niniejszego opracowania.

11. Opis budowy ścieżki edukacyjnej, w tym tablic z treściami edukacyjnymi

Projektuje się lokalizację ścieżki dydaktycznej na północ od stawu stabilizacyjnego odcinków między nim a istniejącym ogrodzeniem. Przy ścieżce zostaną ustawione dwie tablice edukacyjne. Ze względów bezpieczeństwa ścieżka dydaktyczna będzie odgradzona od stawu stabilizacyjnego przy pomocy ogrodzenia typowego wykonanego z siatki ocynk



Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”
(ogrodzenie wzdłuż dłuższego boku stawu, $L=80,0$ m). Ścieżkę nawiązać do istniejącego ukształtowania terenu. Bocznym ograniczeniem ścieżki dydaktycznej będzie obrzeże betonowe 8×30 cm.

CHARAKTERYSTYKA ŚCIEŻKI

- Długość 113,50 m
- Szerokość 1,50 m
- Powierzchnia 170,25 m
- Obwód 230,00 m
- Obrzeża betonowe 8×30 cm

Konstrukcja nawierzchni:

- Kruszywo łamane $0/31,5$ mm stabilizowane mechanicznie 10 cm
- Warstwa wyrównawcza z piasku średnioziarnistego 10 cm
- Łączna grubość 20 cm

Ilość materiału

- Kruszywo łamane $0/31,5$ mm 17,00 m³
- Piasek średnioziarnisty 17,00 m³

Roboty ziemne polegać będą na wykonaniu koryta pod projektowane nawierzchnie. Grubość korytowania wynosi $0,20$ m. Przed przystąpieniem do wykonania właściwych robót ziemnych, należy z całej powierzchni przeznaczonej do utwardzenia zdjąć warstwę humusu.

Nadmiar mas ziemnych wykorzystać do rekultywacji lub pozostawić w bliskości robót (utworzyć skarpy, pagórki, stanowiące dodatkowe walory przyrodnicze a następnie pokryć je warstwą humusu i obsiać trawą). Nawierzchnię projektuje się odwodnić poprzez nadanie jej odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych w kierunku otaczającego terenu.

Przewiduje się wykonanie dwóch tablic edukacyjnych. Zakres merytoryczny tablic edukacyjnych zostanie opracowany przez Centrum Edukacji Ekologicznej. Forma i wymiary tablic przyjąć wg ustaleń na etapie wykonawczym. Tablice będą ustawione w ciąg, wzdłuż stawu stabilizacyjnego, między stawem a ogrodzeniem terenu składowiska w odległości od siebie $70,0$ m.

Ze względów bezpieczeństwa ciąg tablic będzie odgradzony od stawu stabilizacyjnego przy pomocy ogrodzenia typowego wykonanego z siatki ocynk (ogrodzenie wzdłuż dłuższego boku stawu, $L=80,0$ m).

Ogrodzenie wykonać z siatki plecionej, stalowej, ocynkowanej powlekanej o wysokości $1,50$ m z linkami stalowymi ocynkowanymi $\varnothing 5$ mm nawlekanyymi z obu brzegów siatki

- słupki stalowe z rur ocynkowanych $\varnothing 80$ mm długości 200 cm co $2,50$ m,
- fundamenty słupków – betonowe wykonane z betonu kl. „B20” o wymiarach $0,30$ m x $0,30$ m na głębokość 80 cm,
- słupki narażone dodatkowo usztywnione zastrzałami z rur j.w.

Lokalizacja ścieżki dydaktycznej i tablic wg szczegółu rysunku nr 2.

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

12. Dobór projektowanej roślinności i obiektów małej architektury, w tym zaprojektowanie budowy ścieżki edukacyjnej oraz treści na tablicach informacyjnych

ROŚLINNOŚĆ PROJEKTOWANA

Dobór projektowanej roślinności wg TOM-u III.

ŚCIEŻKA EDUKACYJNA

Ścieżka edukacyjna zgodnie z punktem nr 11.

TABLICA INFORMACYJNA I TABLICA PAMIĄTKOWA

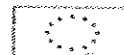
Tablice wykonać zgodnie z wytycznymi Zamawiającego. Po zakończeniu prac tablicę informacyjną zastąpić stałą tablicą pamiątkową.

13. Opis projektu małej architektury, usytuowania na planie zagospodarowania terenu nasadzeń, zasiewów oraz usytuowanie tablic informacyjnych

Pokrycie powierzchni korony i skarp w wyniku nasiewu i nasadzeń wykonać zgodnie z wytycznymi TOM-u III. Lokalizacja ścieżki dydaktycznej zgodnie z rysunkiem nr 2.

14. Przedmiar robót

CPV 45222110-2 Roboty przygotowawcze i kształtowanie wierzchołków				
Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Razem
1	KNNR 10112-02	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - naniesienie 5 szt. reperów monitoringu	ha	1,08
2	KNNR 10215-02	Przemieszczanie spycharkami odpadów składowiska z formowaniem czaszy i ubiciem składowanych odpadów	m ³	2165,40
3	KNR 2-310107-01	Warstwa wyrównawcza jako warstwa mineralna z gruntu o współczynniku filtracji równym 1×10^{-6} m/s	m ³	3248,10
4	KNR-W 2-010109-06 + KNR 2-010110-02	Ręczne scinanie i karczowanie rzadkich krzaków (samosiejek) z zachowaniem systemu korzeniowego z odwozem karpiny	ha	0,57
CPV 45222110-2 Zamknięcie i rekultywacja składowiska odpadów				
5	KNNR 110705-03	Warstwa podglebia, ułożona na koronie i skarpie składowiska, frakcja II dolna żwirowo-piaszczysta o wsp. filtracji k większym lub równym 1×10^{-4} m/s	m ³	2165,40
6	KNNR 110701-03	Warstwa podglebia ułożona na koronie składowiska, frakcja I górna, z piasku gliniastego lub słabo gliniastego, grubość 1,5 m	m ³	8505,0



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

7	KNR 2-210218-03	Warstwa próchnicza na skarpie i koronie składowiska, gleba urodzajna o zawartości substancji organicznych min 10 %, grubość 0,2 m	m ³	2265,4
8	KNR 110702-01	Umocnienie składowiska odpadów geosiatką z mocowaniem w rowach kotwiących oraz kotwami typu L 10/600, mocowana kotwami ilość szpilek 1,53 szt./m ² i sznurkami	m ³	6800
CPV 45222000-9 Podwyższenie studni odgazowujących				
9	KNR 110706-01	Przedłużenie studni odgazowujących o wysokość 3.5m	kpl.	6
CPV 45112710-5 Introdukcja roślin, ogrodzenie i oznakowanie terenu				
13	KNR 2-020203-01	Fundamenty betonowe - B-25 o obj. do 0.5m ³ pod słupki znaków i tablic edukacyjnych	m ³	0.3
14	KNR 2-310702-02	Słupki do znaków drogowych z rur stalowych o śr. 70 mm	szt.	4
15	KNR 2-310703-05	Montaż tablicy edukacyjnej 1,5 m x 1 m	szt.	2
16	KNR-W 2-021804-11	Zabezpieczenie zbiornika z siatki ocynkowanej i powlekanej wys. 1.5 m na słupkach stalowych z rur śr. 60 mm o rozstawie 2.5 m obsadzonych w gruncie i obetonowanych	m	60
CPV 45313100-5 Ścieżka dydaktyczna				
17	KNR 2-010205-04	Wykonanie koryta - roboty ziemne wykonane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0.25 m ³ w gr. kat III z transportem urobku samochodem samowyladowczymi na odległość do 1 km - wykop podstawowy	m ³	34.05
18	KNR 2-010235-01	Formowanie i zagęszczanie nasypów o wys. do 3.0 m spycharkami w gruncie kat. I-II - rozłożenie ziemi z korytowaniem w terenie	m ³	34.05
19	KNR 2-310401-02	Rowki pod krawężniki i ławy obrzeża o wym. 20x20 cm w gruncie kat. III-IV	m	230.0
20	KNR 2-310402-04	Ława pod obrzeża betonowa B-15	m ³	8.05
21	KNR 2-310407-04	Obrzeża betonowe o wym. 30x8 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawa cementowa	m	230,0
22	KNR 2-310114-05	Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5- warstwa dolna o grubość po zagęszczeniu 15 cm	m ²	170,25
23	KNR 2-310114-06	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu. - do grub 10 cm	m ²	-170,25



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

24	KNR 2-310105-03	Podsypka z piasku średnioziarnistego z zagęszczeniem mechanicznym - 3 cm grubości warstwy po zagęszczeniu.	m ²	170,25
25	KNR 2-310105-04	Podsypka piaskowa - średnioziarnisty z zagęszczeniem mechanicznym - za każdy dalszy 1 cm grubości warstwy po zagęszczeniu - do grub 10 cm	m ²	170,25
26	KNR 2-210401-05	Wykonanie trawników dywanowych siewem na gruncie kat. III z nawożeniem	m ²	340,0
27	KNR 2-210702-01	Ręczna pielęgnacja trawników dywanowych na terenie płaskim	m ²	340,0

15. Wnioski i zalecenia

Aby nie dopuścić do powstania szkód powodowanych na powierzchni przyzmy przez ulewne opady deszczu w maksymalnie krótkim czasie przystąpić do rekultywacji biologicznej. Skarpy rekultywowanej kwatery zabezpieczyć W celu ochrony wierzchniej warstwy przed erozją wietrzną, a w szczególności wodną, należy zabezpieczyć warstwę rekultywowaną przez wysiew i sukcesję roślin zgodnie ze szczegółami Tomu III niniejszego opracowania.

16. Część rysunkowa

- Rys. 1. Orientację położenia Składowiska Odpadów Komunalnych w Białkowi
- Rys. 2. Zagospodarowanie terenu. Mapa sytuacyjno- wysokościowa 1:500
- Rys. 3. Przekrój poprzeczny 1:1000/500
- Rys. 4. Budowa studni odgazowującej

17. Załączniki

Brak załączników

Lokalizacja składowiska odpadów w Białkowie gmina Golub-Dobrzyń

GOLUB-DOBRZYŃ

Skala 1:25 000

Białkowo 0.30

8.70 Gm

Szafarnia 0.22

105.8

107.7

108.4

108.5

109.2

109.6

109.8

110.1

110.3

110.5

110.7

110.9

111.1

111.3

111.5

111.7

111.9

112.1

112.3

112.5

112.7

112.9

113.1

113.3

113.5

113.7

113.9

114.1

114.3

114.5

105.8

107.7

108.4

108.5

109.2

109.6

109.8

110.1

110.3

110.5

110.7

110.9

111.1

111.3

111.5

111.7

111.9

112.1

112.3

112.5

112.7

112.9

113.1

113.3

113.5

113.7

113.9

114.1

114.3

114.5

114.7

105.8

107.7

108.4

108.5

109.2

109.6

109.8

110.1

110.3

110.5

110.7

110.9

111.1

111.3

111.5

111.7

111.9

112.1

112.3

112.5

112.7

112.9

113.1

113.3

113.5

113.7

113.9

114.1

114.3

114.5

114.7

105.8

107.7

108.4

108.5

109.2

109.6

109.8

110.1

110.3

110.5

110.7

110.9

111.1

111.3

111.5

111.7

111.9

112.1

112.3

112.5

112.7

112.9

113.1

113.3

113.5

113.7

113.9

114.1

114.3

114.5

114.7

105.8

107.7

108.4

108.5

109.2

109.6

109.8

110.1

110.3

110.5

110.7

110.9

111.1

111.3

111.5

111.7

111.9

112.1

112.3

112.5

112.7

112.9

113.1

113.3

113.5

113.7

113.9

114.1

114.3

114.5

114.7

105.8

107.7

108.4

108.5

109.2

109.6

109.8

110.1

110.3

110.5

110.7

110.9

111.1

111.3

111.5

111.7

111.9

112.1

112.3

112.5

112.7

112.9

113.1

113.3

113.5

113.7

113.9

114.1

114.3

114.5

114.7

105.8

107.7

108.4

108.5

109.2

109.6

109.8

110.1

110.3

110.5

110.7

110.9

111.1

111.3

111.5

111.7

111.9

112.1

112.3

112.5

112.7

112.9

113.1

113.3

113.5

113.7

113.9

114.1

114.3

114.5

114.7

105.8

107.7

108.4

108.5

109.2

109.6

109.8

110.1

110.3

110.5

110.7

110.9

111.1

111.3

111.5

111.7

111.9

112.1

112.3

112.5

112.7

112.9

113.1

113.3

113.5

113.7

113.9

114.1

114.3

114.5

114.7

105.8

107.7

108.4

108.5

109.2

109.6

109.8

110.1

110.3

110.5

110.7

110.9

111.1

111.3

111.5

111.7

111.9

112.1

112.3

112.5

112.7

112.9

113.1

113.3

113.5

113.7

113.9

114.1

114.3

114.5

114.7

105.8

107.7

108.4

108.5

109.2

109.6

109.8

110.1

110.3

110.5



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 GOLUB-DOBRZYŃ

PARTNER: Plac Tysiąclecia 25, 87-400 Golub-Dobrzyń

Białkowo dz. nr 201/1 i 203

Obręb Białkowo [Nr 0001]

LOKALIZACJA: Jednostka Golub Dobrzyń G [040503_2]

Gmina Golub-Dobrzyń, Powiat golubsko- dobrzyński

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 Białkowo w Gminie Golub-Dobrzyń

**Tom III. Dokumentacja projektowa - biologicznego
zamknięcia składowiska odpadów z przedmiarem robót**

Biuro Inżynierii Środowiska s.c. Marek Pianowski & Ewa Pianowska
ul. Staroszkolna 16/28, 85-209 Bydgoszcz

Specjalność	Projektant/Podpis	Nr uprawnień
Ochrona środowiska, Instalacje sanitarne	mgr inż. Marek Pianowski	GP - KZ - 7342/35/94 GP - KZ - 7342/213/92
Instalacje sanitarne	mgr inż. Michał Przychocki	KUP/0170/POOS/04
Instalacje sanitarne	mgr inż. Marlena Bąk	-

31.07.2014 r.



SPIS TREŚCI

1. Opis wykonania introdukcji roślin poprzez zasiewy i nasadzenia.....	3
2. Opis zabiegów agrotechnicznych i pielęgnacyjnych – II Etap	4
3. Etap III (pielęgnacja krzewów i drzew).....	5
4. Opis wymaganych działań agrotechnicznych przed wykonaniem nasadzeń i zasiewów oraz po ich wykonaniu, w wymaganych przyrodniczo terminach	5
5. Dokumentacja projektowa: rysunki małej architektury, plan usytuowania trasy, konstrukcja ścieżki edukacyjnej, rozmieszczenia tablic informacyjnych	6
6. Przedmiar robót	6
7. Uzgodnienia z Zespołem ds. Uzgodnień Dokumentacji.....	6
8. Szczegółowe wymagania dotyczące jakości materiałów i świadectw dopuszczenia ich zastosowania do budowy okrywy rekultywacyjnej	6
9. Informacje o ilości i jakości materiałów dla robót.....	6
10. Informacje o ilości i jakości dotyczących nasadzeń i zasiewów	7
11. Budowa systemu odbioru odcieków ze składowiska odpadów	7
12. Budowa ścieżki edukacyjnej, zaprojektowanie treści informacyjno- edukacyjnych	7
13. Wskazanie warunków i punktu odbioru odcieków	7
14. Budowa drogi dojazdowej dla pojazdów asenizacyjnych odbierających odcieki	7
15. Mapa stanu prawnego – granice własności osób trzecich (wytyczenie granic)	7
16. Punkt poboru - Zasilanie placu budowy w wodę.....	7
17. Punkt poboru - Zasilanie placu budowy w energię elektryczną.....	8
18. Inwentaryzacja Terenu budowy wraz z istniejącym uzbrojeniem.....	8



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

1. Opis wykonania introdukcji roślin poprzez zasiewy i nasadzenia

Po wykonaniu prac makro i mikroniwelacji na warstwie glebotwórczej należy natychmiast dokonać wysiewu. Ułożoną warstwę należy obsiać w możliwie jak najszybszym terminie. Roślinność rekultywacyjną stanowić będzie mieszanina 5-8 gatunków traw i roślin motylkowych (trawy wysokie, niskie i rośliny motylkowe). Wysiew traw zastosować razem z rośliną ochronną jednoroczną (np. rzepik, gorczyca itp.). Głównym składnikiem mieszaniny powinna być trawa niska: kostrzewa czerwona (*Festuca rubra*), wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*), kostrzewa owcza (*Festuca ovina*) ewentualnie z niewielkim udziałem koniczyny białej lub komonicy zwyczajnej. Z traw wysokich do mieszaniny można użyć rajgras wyniosły i stokłosę bezostną. Roślinę ochronną powinna stanowić gorczyca biała (*Sinapis alba*) (przy wysiewie wiosennym) lub rzepik ozimy (*Brassica rapa* var. *oleifera*) przy wysiewie jesiennym.

Na hektar powierzchni należy wysiać około 200 kg nasion mieszanki traw i około 100 kg nasion gorczycy lub rzepiku. Nasiona wysiewa się na powierzchnię urpdzajnej.

Tam gdzie zastosowanie sprzętu technicznego jest możliwe należy stosować typowe techniki stosowane przy urządzeniu terenów zielonych (siewniki, bronowanie, wałowanie).

Oprócz wysianych nasion należy oczekiwać wschodu wielu innych gatunków roślin. Wszystkie inne rośliny będą pełniły tak samo istotną rolę jak specjalnie wysiane.

W miarę upływu czasu będą wkraczały samoczynnie krzewiaste gatunki roślin, które wraz z trawami i ziołami stworzą trwałą szatę, pełniącą funkcje ekologiczne i krajobrazowe.

Tabela 1. Planowane do wysiewu gatunki i obliczenie:

Lp.	Typ	Gatunek	Udział w całości %	Ilość wysiewu kg/ha	Ilość mieszanki kg
1	Trawa niska	Wiechlina łąkowa	60	200	135,6
2		Kostrzewa czerwona			
3		Kostrzewa owcza			
4		Koniczyny białej			
5		Komonicy zwyczajnej			
6	Traw wysokich	Rajgras wyniosły	40		90,4
7		Stokłosę bezostną			
SUMA					226,0
8	Rośliny ochronne	Rzepik ozimy	100	100	108,3
9		Gorczyca biała			
SUMA					108,3

Powierzchnia przeznaczona do obsiania (skarpy i czasza składowiska) wynosi $10\,827,0\text{ m}^2 + 500,0\text{ m}^2 = 11\,327,0$ (1,13 ha).

Etapy introdukcji roślinnej, naturalna sukcesja:

- Pokrycie powierzchni korony i skarpy składowiska roślinnością trawiastą i roślinami jednorocznymi.
- W ciągu 3-10 lat od zakończenia prac rekultywacyjnych przewiduje się pojawienie krzewów takich, jak: bez koralowy (*Sambucus racemosa* L.), bez czarny (*Sambucus nigra* L.), wierzba (*Salix* sp.) oraz drzewa liściaste brzoza omszona (*Betula pendula* Roth.), dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.).
- Zalesienie terenu w sposób naturalny, wykorzystując prawa naturalnej sukcesji roślin i sąsiedztwo boru świeżego mieszanego (przede wszystkim jako źródło nasion oraz zasób). Proces ten nastąpi najprawdopodobniej w około 10 - 20 lat od zakończenia rekultywacji, kiedy istotnie zmniejszy się zawartość gazu składowiskowego, do poziomu pozwalającego na wzrost i rozwój drzew iglastych. Przewiduje się sukcesję siedliska właściwego dla boru mieszanego świeżego (Bmś).



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

W drzewostanie tego typu siedliska dominującą pozycję stanowi sosna zwyczajna z udziałem brzozy i dębu szypułkowego. Podszyt stanowią kruszyna pospolita, jarząb, leszczyna, bez czarny, bez koralowy. Natomiast warstwę runa tworzą mchy z udziałem traw..

2. Opis zabiegów agrotechnicznych i pielęgnacyjnych – II Etap

W przypadku wyjątkowo niekorzystnych warunków pogodowych (długotrwała susza) pokrycie powierzchni roślinami może być niezadowalające. W takim przypadku należy zastosować siew uzupełniający stosując o połowę mniejsze dawki.

W celu uzyskania pełnych efektów wprowadzanych wysiewów można stosować dodatkowe nawożenie mineralne dwa razy do roku. Całościową dawkę należy podzielić na dwie lub trzy mniejsze porcje i stosować w dwutygodniowych odstępach. Ostatnim terminem dla nawożenia azotowego jest sierpień. Częstotliwość nawożenia azotem będzie zależna od częstości koszenia. Im częściej powierzchnia wierzchowiny będzie koszona, tym więcej wymaga zasilania. Roczna dawka azotu powinna wynosić około 2 do 2,5 kg N na 100 m². Okresowo można również zasilać darń nawozami potasowymi i magnezowymi. Fosfor wpływa na wytwarzanie chlorofilu, lepsze wchłanianie innych składników pokarmowych oraz stymulację rozwoju systemu korzeniowego u traw. Potas sprzyja regulowaniu gospodarki wodnej i prawidłowy przebieg procesu fotosyntezy. Nawożenie tymi pierwiastkami należy prowadzić w okresie jesiennym – zwiększy się w ten sposób odporność roślin na niskie temperatury i zapewni im lepsze przetrzymywanie. Wysokość dawki nawozowej w czystym składniku NPK przyjąć można w granicach około 300 kg/ha. Warto także stosować wapno w postaci nawozów wapniowych obniżających kwasowość gleby oraz poprawiających jej strukturę. Stosowane wapno spełniać będzie również rolę lepiszcza glebowego w procesie tworzenia gruzełek. Wysokość dawki nawozów wapniowych przyjęto w granicach około 1600 kg/ha wapniaka mielonego 50%. W tabeli nr 2 przedstawiono rodzaje oraz proponowane dawki nawozów.

Tabela 2 Wielkość dawki nawozu uzależniona od jego rodzaju

Lp.	Rodzaj nawozu	Dawka nawozu kg/ha
1	Superfosfat	100 kg P ₂ O ₅
2	Sól potasowa 40%	150 kg K
3	Saletra amonowa 34%	20 kg N
4	Wapniak mielony	1600 kg

Przy wysiewie i pielęgnacji traw należy przestrzegać następujących zasad:

- na cele rekultywacji przyjmuje się wielokrotnie większą normę wysiewu traw niż dla celów rolniczych np. kupkówka pospolita do celów rolniczych wysiewana jest w ilości 20 kg/ha, a do celów rekultywacyjnych - 200 kg/ha;
- przed wysiewem należy przygotować powierzchnię, należy przeprowadzić jej wyrównanie, oczyszczenie z resztek roślinności oraz nawożenie;
- po wysiewie i przykryciu nasion (bronowanie) powierzchnię należy ucisnąć wałem gładkim;
- jednorazowe dawki nawozów azotowych stosowane przy pielęgnacji nie powinny przekraczać 20 kg / ha;
- przez pierwszy rok i następne 2 - 3 lata należy trzykrotnie kosić run;
- nie wolno wypasać zwierząt na obsianych i darniowanych skarpach;
- przez okres 3 lat należy kontrolować w sposób systematyczny stan darni należy liczyć się z możliwością wypadania roślin (susza, chwasty, zła jakość materiału



Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”
siewnego, niezbyt dobrze dobrane rośliny) w przypadku braków należy stosować wysiew uzupełniający.

W okresach posusznych należy systematycznie zraszać wodą obsiane powierzchnie.

W rekultywacji składowisk należy stosować jedynie wysokowartościowy materiał siewny, jednolity pod względem gatunkowym, pozbawiony chwastów. Nasiona powinny wykazywać odpowiednią siłę i energię kiełkowania.

Pielęgnowanie zasiewów

Dla przyspieszenia vegetacji trawy, obłożone geosiatką do zazieleniania powierzchnie należy obficie zraszać w okresie minimum 6 tygodni od daty obsiewu. Zraszania należy wykonywać pod ciśnieniem wody wykorzystując do tego celu np. beczkowóz ze zraszaczem i z pompą mechaniczną. Przez dalszy okres, aż do uzyskania pełnego wzrostu traw obłożone geosiatką powierzchnie powinny być również zraszane z częstotliwością dostosowaną do aktualnie panujących warunków klimatycznych.

Uwaga: Dotychczasowe doświadczenia jednoznacznie wskazują, że zaniedbanie czynności zraszania (podlewania), lub ograniczenie jej częstotliwości - kończy się zahamowaniem vegetacji traw, a tym samym niweczy trud włożony w wykonanie wszystkich uprzednio opisanych operacji.

Wykonawca ma obowiązek wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych i kontrolnych zasiewów przez okres 1 roku. Dalsze zabiegi pielęgnacyjne i kontrolne przejmuje Inwestor.

3. Etap III (pielęgnacja krzewów i drzew)

W projekcie rekultywacji biologicznej naturalna sukcesja przyrodnicza przewidziana jest poza siewem rośliny ochronnej. Z tego powodu nie przewiduje się w przyszłości wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych, które zakłóciłyby wspomniany wyżej proces i w efekcie opóźniły jej kolejne etapy, co doprowadzi do jego wydłużenia.

Jeżeli 10 lat po zakończeniu obsiania powierzchni rekultywacyjnej stwierdzi się obecność sosny z naturalnej sukcesji, należy przewidzieć nasadzenie sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris*). W przypadku braku sosny z sukcesji naturalnej, operację tą opóźnić o kilka lat. Prowadzić kontrolę stanu nasadzonych roślin. W latach tych prowadzić kontrolę wzrostu i rozwoju roślinności na przyzmacach i w przypadku zajścia takiej konieczności wykonać ewentualne uzupełnienia.

4. Opis wymaganych działań agrotechnicznych przed wykonaniem nasadzeń i zasiewów oraz po ich wykonaniu, w wymaganych przyrodniczo terminach

Ułożoną warstwę rekultywacyjną należy obsiać w możliwie jak najszybszym terminie. Niedopuszczalne jest pozostawienie nieprzykrytych powierzchni na okres dłuższy niż jeden tydzień.

Prace nad wykonywaniem warstwy rekultywacyjnej prowadzić najlepiej w terminach od początku kwietnia do połowy września w celu zapewnieniem optymalnych warunków wschodu roślin osłonowych.

Nasadzenia krzewów należy wprowadzać jesienią lub wczesną wiosną.

Nawożenie mineralne stosować dwa razy do roku. Na początku okresu vegetacji – wiosną oraz tuż przed zakończeniem tego okresu - jesienią. Nie zaleca się stosowanie nawozu w okresie suszy oraz podczas opadów. Zasilanie nawozami azotowymi należy rozpocząć, kiedy grunt jest już rozmarznięty, ale rośliny nie rozpoczęły jeszcze vegetacji.



Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”
Najlepszym miesiącem do tego celu jest marzec.

Przez okres pięciu lat należy kontrolować stan sadzonek (na wiosnę po ruszeniu wegetacji oraz na jesieni pod koniec wegetacji); martwe sadzonki należy usuwać zastępując nowymi.

5. Dokumentacja projektowa: rysunki małej architektury, plan usytuowania trasy, konstrukcja ścieżki edukacyjnej, rozmieszczenia tablic informacyjnych

Dokumentacja projektowa: rysunki małej architektury, plan usytuowania trasy, konstrukcja ścieżki edukacyjnej, rozmieszczenia tablic informacyjnych wg szczegółu TOM-u II

6. Przedmiar robót

CPV 45112710-5 Introdukcja roślin i oznakowanie terenu				
L.p.	Podstawa	Opis	J.m.	Razem
10	KNNR 110712-02	Mechaniczne wykonanie trawników dywanowych siewem bez nawożenia w gruncie kat. III (mieszanka traw kostrzewy czerwonej z wierzchliną łąkowa, trzewa owcza i rajgras wyniosły i siołkoś bezostną - 200 kg/ha)	m ²	11327,0
11	KNNR 110712-02	Mechaniczne wykonanie wysiewu roślin ochronnych siewem bez nawożenia w gruncie kat. III (rzepik ozimy lub gorczyca biała - 100 kg/ha)	m ²	11327,0
12	KNR 2-210702-06	Mechaniczna pielęgnacja trawników na terenie płaskim i skarpach - okres 1 roku	m ²	11327,0

7. Uzgodnienia z Zespołem ds. Uzgodnień Dokumentacji

Nie dotyczy

8. Szczegółowe wymagania dotyczące jakości materiałów i świadectw dopuszczenia ich zastosowania do budowy okrywy rekultywacyjnej

Szczegółowe wymagania dotyczące jakości materiałów i świadectw dopuszczenia ich zastosowania do budowy okrywy rekultywacyjnej zgodnie z Tom-em V.

9. Informacje o ilości i jakości materiałów dla robót

Informacje o ilości i jakości materiałów dla robót zgodnie z TOM-em II pkt 1, 3, 8, 11 i 14 oraz TOM-em III pkt 1, 2, 6 i 8.



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

10. Informacje o ilości i jakości dotyczących nasadzeń i zasiewów

Informacje o ilości i jakości dotyczących nasadzeń i zasiewów zgodnie z pkt 1 tego tomu oraz zgodnie z TOM-em V opracowanie ST-B05 pkt 6.2.

11. Budowa systemu odbioru odcieków ze składowiska odpadów

Budowa systemu odbioru odcieków ze składowiska odpadów zgodnie z TOM-em II pkt. 4

12. Budowa ścieżki edukacyjnej, zaprojektowanie treści informacyjno-edukacyjnych

Budowa ścieżki edukacyjnej, zaprojektowanie treści informacyjno-edukacyjnych zgodnie z TOM-em II pkt. 11.

13. Wskazanie warunków i punktu odbioru odcieków

Wskazanie warunków i punktu odbioru odcieków zgodnie z TOM-em II pkt. 4.

14. Budowa drogi dojazdowej dla pojazdów asenizacyjnych odbierających odcieki

Budowa drogi dojazdowej dla pojazdów asenizacyjnych odbierających odcieki zgodnie z TOM-em II pkt. 4.

15. Mapa stanu prawnego – granice własności osób trzecich (wytyczenie granic)

Mapa stanu prawnego – granice własności osób trzecich (wytyczenie granic) zgodnie z Zał. T1.4. TOM-u I

16. Punkt poboru - Zasilanie placu budowy w wodę

Punkt poboru - Zasilanie placu budowy w wodę zgodnie z pkt. 11 A TOM-u I.



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

17. Punkt poboru - Zasilanie placu budowy w energię elektryczną

Punkt poboru- Zasilanie placu budowy w energię elektryczną zgodnie z pkt. 11 A TOM-u I.

18. Inwentaryzacja Terenu budowy wraz z istniejącym uzbrojeniem

Inwentaryzacja Terenu budowy wraz z istniejącym uzbrojeniem data 17.04.2012 r. Wykonał: Zbigniew Panter zgodnie z Zał. Tl.5 TOM-u I.



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 GOLUB-DOBRZYŃ
PARTNER: Plac Tysiąclecia 25, 87-400 Golub-Dobrzyń
Białkowo dz. nr 201/1 i 203
Obręb Białkowo [Nr 0001]
LOKALIZACJA: Jednostka Golub Dobrzyń G [040503_2]
Gmina Golub-Dobrzyń, Powiat golubsko- dobrzyński
WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE
Instytucja 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 Białkowo w Gminie Golub-Dobrzyń**

Tom IV. Opisu monitoring po zakończeniu robót

Biuro Inżynierii Środowiska s.c. Marek Pianowski & Ewa Pianowska
ul. Staroszkolna 16/28, 85-209 Bydgoszcz

Specjalność	Projektant / Podpis	Nr uprawnień
Ochrona środowiska, Instalacje sanitarne	mgr inż. Marek Pianowski	GP - KZ - 7342/35/94 GP - KZ - 7342/213/92
Instalacje sanitarne	mgr inż. Michał Przychocki	KUP/0170/POOS/04
Instalacje sanitarne	mgr inż. Marlena Bąk	-

31.07.2014 r.



SPIS TREŚCI

1. Opis zakresu monitoringu w fazie poeksploatacyjnej.....	3
2. Opis stałych miejsc do prowadzenia monitoringu.....	4
3. Reper ustabilizowany	5
4. Załączniki	5
Załącznik TIV.1. Lokalizacja reperów ustabilizowanych	



1. Opis zakresu monitoringu w fazie poeksploatacyjnej

Monitoring w fazie poeksploatacyjnej prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowiska odpadów (Dz. U. 2013 r. Nr 0 poz. 523). Czas trwania fazy poeksploatacyjnej zgodnie z art. 123 Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 21 z późniejszymi zmianami) obejmuje 30 lat liczone od dnia zakończenia rekultywacji składowiska odpadów.

Monitoring fazy poeksploatacyjnej obejmuje:

- badania 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 stację meteorologiczną reprezentatywną dla lokalizacji składowiska odpadów;
- pomiary poziomu wód podziemnych;
- objętości wód odciekowych;
- kontroli osiadania powierzchni składowiska odpadów w oparciu o ustalone repery;
- badanie substancji i parametrów wskaźnikowych:
 - o w wodach odciekowych:
 - odczyn (pH);
 - przewodność elektrolityczna właściwa
 - ogólny węgiel organiczny (OWO);
 - zawartość poszczególnych metali ciężkich, w tym miedzi (Cu), cynku (Zn), ołowiu (Pb), kadmu (Cd), chromu (Cr⁶⁺) i rtęci (Hg);
 - suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA).
 - o w wodach podziemnych
 - odczyn (pH);
 - przewodność elektrolityczna właściwa
 - ogólny węgiel organiczny (OWO);
 - zawartość poszczególnych metali ciężkich, w tym miedzi (Cu), cynku (Zn), ołowiu (Pb), kadmu (Cd), chromu (Cr⁶⁺) i rtęci (Hg);
 - suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA).
 - o w gazie składowiskowym:
 - metan CH₄,
 - dwutlenek węgla CO₂,
 - tlen O₂;
- sprawdzaniu sprawności systemu odprowadzania gazu składowiskowego.

Badanie wielkości opadu atmosferycznego w fazie poeksploatacyjnej należy przeprowadzać raz dziennie.

Jeżeli dla monitoringu poeksploatacyjnego prowadzonego przez okres 5 lat, nie stwierdzono oddziaływanie składowiska na środowisko, właściwy organ może zmniejszyć częstotliwość badań poszczególnych parametrów wskaźnikowych. Częstotliwość przeprowadzania badań jednak nie może być rzadsza niż raz na dwa lata, a dla przewodności elektrolitycznej właściwej – nie rzadziej niż raz na rok. Pomiar:

- wielkości przepływu i składu płynących wód powierzchniowych, znajdujących się w bezpośrednim otoczeniu składowiska odpadów, przeprowadza się przynajmniej w dwóch punktach (tj. górnym biegu każdego cieku, powyżej składowiska odpadów oraz w dolnym biegu, poniżej składowiska odpadów). Wody powierzchniowe nie występują w bezpośrednim otoczeniu składowiska odpadów, dlatego nie przewiduje się ich monitoringu.
- objętości i składu wód odciekowych odbywa się w każdym miejscu ich gromadzenia, przed ich oczyszczeniem.



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

- emisji gazu składowiskowego odbywa się w reprezentatywnych częściach składowiska odpadów, ustalonych w instrukcji prowadzenia składowiska odpadów, w miejscach jego gromadzenia, przed wlotem do instalacji oczyszczania i wykorzystania lub unieszkodliwiania gazu składowiskowego.

Otwory do poboru prób oraz badania składu wód podziemnych:

- określa szczegółowo pozwolenie na budowę składowiska odpadów;
- wykonuje się nie mniej niż 3 dla każdego z poziomów wodonośnych (jeden powinien znajdować się na dopływie wód podziemnych a dwa pozostałe – na przewidywanym odpływie wód podziemnych).

W przypadku wystąpienia pod składowiskiem więcej niż jednego poziomu wodonośnego w tym użytkowe poziomy wodonośne, niezbędny jest monitoring poziomów wodonośnych do pierwszego użytkowego poziomu wodonośnego włącznie.

Kontrola osiadania powierzchni składowiska odpadów polega na ocenie przebiegu osiadania powierzchni składowiska odpadów, wyznaczanemu metodami geodezyjnymi, z wykorzystaniem ustalonych reperów, oraz na ocenie stateczności zboczy określonej metodami geotechnicznymi.

Prowadzenie badania struktury i składu masy składowanych odpadów polega na określeniu powierzchni i objętości zajmowanej przez odpady oraz struktury składowanych odpadów.

Tabela 1 Zakres parametrów wskaźnikowych oraz minimalna częstotliwość badań parametrów wskaźnikowych w poszczególnych fazach eksploatacji składowiska odpadów

Lp.	Parametr wskaźnikowy	Minimalna częstotliwość badań faza poeksploatacyjna
1	Wielkość przepływu wód powierzchniowych ¹	co 6 miesięcy
2	Skład wód powierzchniowych ¹	co 6 miesięcy
3	Objętość wód odciekowych	co 6 miesięcy
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 ²	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	Występowanie oparów rtęci ³	pomiar ciągły
12	Kontrola wzrokowa miejsca składowania rtęci i pojemników ³	co 1 miesiąc
13	Struktura i skład masy odpadów	brak

¹ Wody powierzchniowe nie występują w bezpośrednim otoczeniu składowiska odpadów, dlatego nie przewiduje się ich monitoringu.

³ Nie dotyczy

Badania przeprowadzić zgodnie z wytycznymi decyzji nr ŚG-I.7241.10.2013/MB z dnia 21 maja 2013 r., wydanej przez Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego o zamknięciu składowiska.



2. Opis stałych miejsc do prowadzenia monitoringu

PUNKTY KONTROLNO-POMIAROWE WÓD PODZIEMNYCH

Gminne Składowisko Odpadów Komunalnych w Białkowie, na podstawie decyzji Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego znak WSRiRW.III.AD/6618-6/06/07 z dnia 30 kwietnia 2007 r. "Pozwolenie zintegrowane", w oparciu o opinię hydrogeologa pt. "Opinia geologiczna dotycząca celowości wykonania piezometrów obserwacyjnych w rejonie lokalizacji gminnego składowiska odpadów komunalnych w miejscowości Białkovo" wykonanej przez Firmę Projektowo-Konsultacyjną HYDROS ul. Kusocińskiego 18/6, Toruń, październik 2000 r., nie prowadzi analiz wód podziemnych. Stanowisko to zostało potwierdzone Decyzją nr ŚG-I.7241.10.2013/MB z dnia 21 maja 2013 r., wydana przez Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego o zamknięciu składowiska.

PUNKTY KONTROLNO-POMIAROWE OSIADANIA POWIERZCHNI SKŁADOWISKA ODPADÓW

Pomiar osiadania powierzchni składowiska wg pięciu ustabilizowanych reperów.

PUNKT KONTROLNO-POMIAROWY WIELKOŚCI OPADU ATMOSFERYCZNEGO

Miejsce badań- deszczomierz zlokalizowany na terenie składowiska lub stacja meteorologiczna.

PUNKTY KONTROLNO-POMIAROWE GAZU SKŁADOWISKOWEGO

Miejsce badań- 6 studni odgazowujących.

PUNKT KONTROLNO-POMIAROWY WÓD ODCIEKOWYCH

Miejsce poboru próbek do analizy- zbiornik odcieków. Pomiar objętości ścieków technologicznych odbywa się wg zrzutów beczkowozów do oczyszczalni.

3. Reper ustabilizowany

Składowisko posiada pięć ustabilizowanych reperów (REP 1- REP 5). Lokalizacja reperów ustabilizowanych wg szczegółu załącznika nr 1.

Wykonawca, po zakończeniu robót podstawowych wykona badania monitorujące zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowiska odpadów (Dz. U. 2013 r. Nr 0 poz. 523).

Czas trwania fazy poeksploatacyjnej zgodnie z art. 123 Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 21 z póź. zm.) opisane szczegółowo w punkcie 1.

4. Załączniki

Zał. TIV.1. Lokalizacja reperów ustabilizowanych.

USŁUGI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE
Wojciech Kowalski
 Geodeta uprawniony, Sąd Grodzki Nr 117/16
 ul. Toruńska 28a
 87-400 Sołuba-Dobrzyń
 tel (056) 851 50 85, 0 606 222 237
 GSM 79 114 77 85

NIWELACJA TECHNICZNA OSIADANIA SKŁADOWISKA ODPADÓW W MIEJSCOWOŚCI BIAŁKOWO

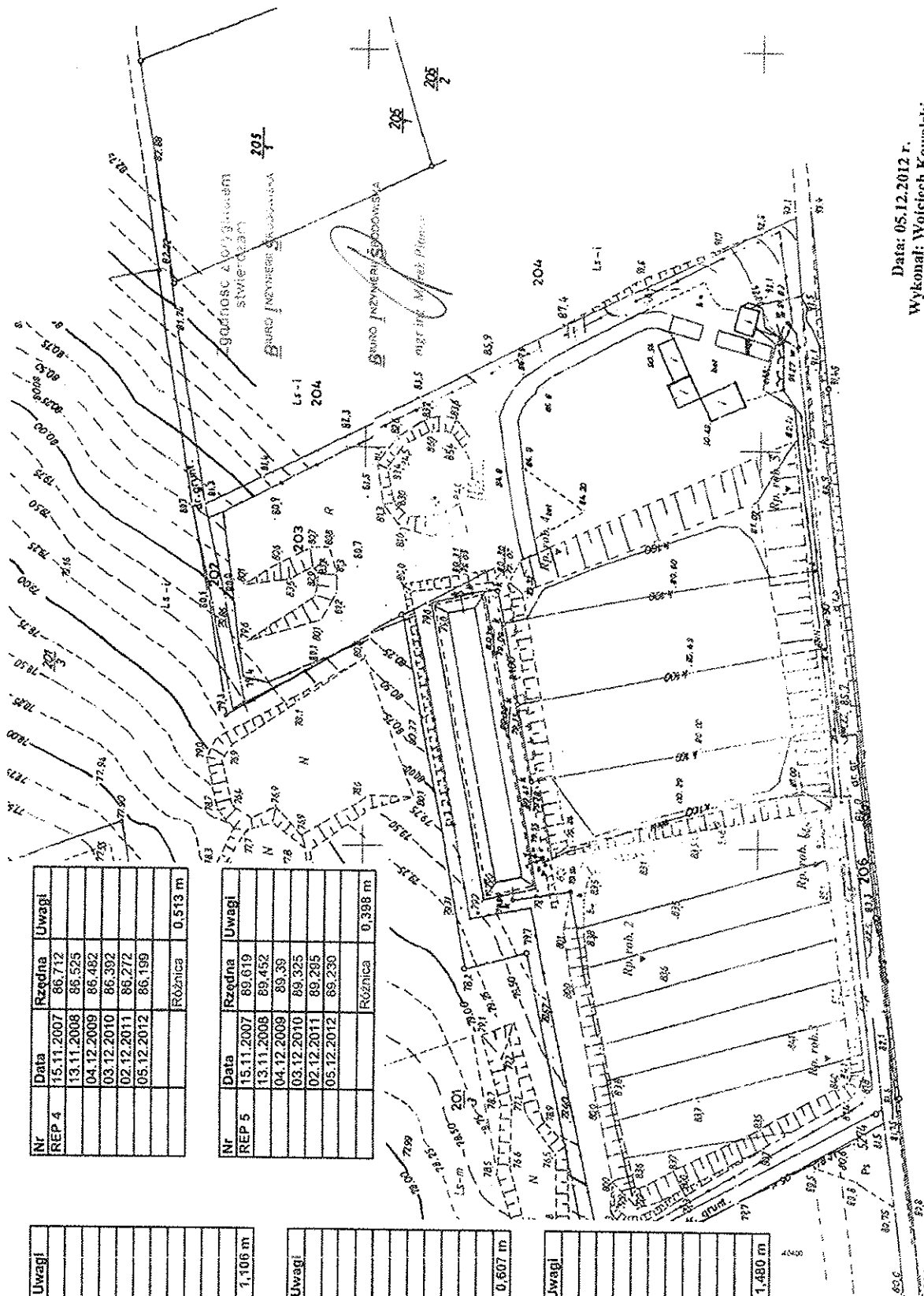
Nr	Data	Rzędna	Uwagi
REP 1	23.10.2003	86,283	
	28.10.2004	86,24	
	27.10.2005	86,22	
	29.10.2006	86,200	
	15.11.2007	87,908	
	13.11.2008	87,802	
	04.12.2009	87,412	
	03.12.2010	87,310	
	02.12.2011	87,265	
	05.12.2012	87,177	
		Różnica	1,106 m

Nr	Data	Rzędna	Uwagi
REP 2	23.10.2003	88,408	
	28.10.2004	88,363	
	27.10.2005	88,337	
	29.10.2006	88,320	
	15.11.2007	88,040	
	13.11.2008	87,980	
	04.12.2009	87,953	
	03.12.2010	87,886	
	02.12.2011	87,862	
	05.12.2012	87,801	
		Różnica	0,607 m

Nr	Data	Rzędna	Uwagi
REP 3	23.10.2003	88,403	
	28.10.2004	88,367	
	27.10.2005	88,338	
	29.10.2006	88,319	
	15.11.2007	88,010	
	13.11.2008	87,148	
	04.12.2009	87,095	
	03.12.2010	87,013	
	02.12.2011	86,990	
	05.12.2012	86,923	
		Różnica	1,480 m

Nr	Data	Rzędna	Uwagi
REP 4	15.11.2007	86,712	
	13.11.2008	86,525	
	04.12.2009	86,482	
	03.12.2010	86,392	
	02.12.2011	86,272	
	05.12.2012	86,199	
		Różnica	0,513 m

Nr	Data	Rzędna	Uwagi
REP 5	15.11.2007	89,619	
	13.11.2008	89,452	
	04.12.2009	89,39	
	03.12.2010	89,325	
	02.12.2011	89,285	
	05.12.2012	89,230	
		Różnica	0,388 m



Data: 05.12.2012 r.
 Wykonał: Wojciech Kowalski
 Geodeta uprawniony, Sąd Grodzki Nr 117/16
 ul. Toruńska 28a
 87-400 Sołuba-Dobrzyń
 tel (056) 851 50 85, 0 606 222 237
 GSM 79 114 77 85



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 GOLUB-DOBRZYŃ

PARTNER: Plac Tysiąclecia 25, 87-400 Golub-Dobrzyń

Białkowo dz. nr 201/1 i 203

Obręb Białkowo [Nr 0001]

LOKALIZACJA: Jednostka Golub Dobrzyń G [040503_2]

Gmina Golub-Dobrzyń, Powiat golubsko- dobrzyński

WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE

Instytucja 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 Białkowo w Gminie Golub-Dobrzyń**

**Tom V. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
budowlanych oraz wytyczne dla wykonania dokumentacji
powykonawczej**

**Biuro Inżynierii Środowiska s.c. Marek Pianowski & Ewa Pianowska
ul. Staroszkolna 16/28, 85-209 Bydgoszcz**

Specjalność	Projektant/ Podpis	Nr uprawnień
Ochrona środowiska, Instalacje sanitarne	mgr inż. Marek Pianowski	GP - KZ - 7342/35/94 GP - KZ - 7342/213/92
Instalacje sanitarne	mgr inż. Michał Przychocki	KUP/0170/POOS/04
Drogowa	mgr inż. Kajetan Semrau	KUP/0158/POOD/04
Instalacje sanitarne	mgr inż. Małgorzata Bąk	-

31.07.2014 r.



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

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
oraz
WYTYCZNE DLA WYKONANIA DOKUMENTACJI
POWYKONAWCZEJ

Wspólny Słownik Zamówień (CPV)
Główny przedmiot: 45112320-4 Rekultywacja

L.p.	Zakres prac	Kod PCV
	Rekultywacja	45112320-4
1.	Roboty przygotowawcze	45100000-8
2.	Roboty w zakresie przygotowania terenu	45112320 -7
3.	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne	45111000-8
4.	Roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania odpadów	45222100-0
5.	Rekultywacja techniczna	45112320-4
6.	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne	45111200-0
7.	Roboty budowlane w zakresie robót inżynierskich, z wyjątkiem mostów, tuneli, szyn i kolei podziemnej	45222000-9
8.	Roboty budowlane w zakresie składowisk odpadów	45222110-3
10.	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu - tereny zielone	45112710-5
11.	Wznoszenie ogrodzeń	45342000-6

**Rekultywacja składowiska odpadów innych
niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Białkowo
gmina Golub-Dobrzyń, jednostka ewidencyjna Golub
Dobrzyń G [040503__2], działka nr 201/1 i 203**

Obiekt: Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne

Lokalizacja obiektu: działka 201/1 i 203 obręb Białkowo [Nr 0001]

Gmina: Golub-Dobrzyń,

Powiat: golubsko- dobrzyński

Województwo: kujawsko-pomorskie

Inwestor: Gmina Golub-Dobrzyń



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

SPIS TREŚCI

ST-00.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST-00) - WYMAGANIA OGÓLNE.....	4
ST-B01.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST-B01) - ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE.....	22
ST-B02.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST-B02) – ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....	27
ST-B03.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST-B03) – ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENU.....	31
ST-B04.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST-B04) – ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE SKŁADOWISK.....	45
ST-B05.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST-B05) – ROBOTY ZWIĄZANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	49
ST-B06.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST-B06) – DEMONTAŻ I WYKONANIE OGRODZENIA.....	56
ST-B07.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST-B07) – OCHRONA SKARP/ ZBOCZY W TECHNOLOGII KOMÓRKOWEGO SYSTEMU OGRANICZAJĄCEGO	61



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

ST-00

SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST-00) - WYMAGANIA OGÓLNE

Wspólny Słownik Zamówień (CPV)

Główny przedmiot: 45112320-4 Rekultywacja

L.p.	Zakres prac	Kod PCV
	Rekultywacja	45112320-4
1.	Roboty przygotowawcze	45100000-8
2.	Roboty w zakresie przygotowania terenu	45112320-7
3.	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne	45111000-8
4.	Roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania odpadów	45222100-0
5.	Rekultywacja techniczna	45112320-4
6.	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne	45111200-0
7.	Roboty budowlane w zakresie robót inżynierskich, z wyjątkiem mostów, tuneli, szynów i kolei podziemnej	45222000-9
8.	Roboty budowlane w zakresie składowisk odpadów	45222110-3
10.	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu - tereny zielone	45112710-5
11.	Wznoszenie ogrodzeń	45342000-6



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

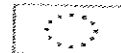
SPIS TREŚCI

1.1	WSTĘP	7
1.1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)	7
1.1.2.	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	7
1.1.3.	Określenia podstawowe	7
1.1.4.	Wymagania ogólne	8
1.1.5.	Przekazanie terenu inwestycji	8
1.1.6.	Dokumentacja Projektowa	8
1.1.7.	Zabezpieczenie terenu inwestycji	9
1.1.8.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	9
1.1.9.	Ochrona przeciwpożarowa	9
1.1.10.	Ochrona własności publicznej i prywatnej	9
1.1.11.	Ograniczenie obciążeń osi pojazdów	10
1.1.12.	Bezpieczeństwo i higiena pracy	10
1.1.13.	Ochrona i utrzymanie robót	10
1.1.14.	Stosowanie się do prawa i innych przepisów	10
1.2	MATERIAŁY	10
1.2.1.	Źródła pozyskania materiałów	10
1.2.2.	Pozyskiwanie materiałów miejscowych	11
1.2.3.	Inspekcja wytwórni materiałów	11
1.2.4.	Materiały nieodpowiadające wymaganiom	11
1.2.5.	Przechowywanie i składowanie materiałów	11
1.2.6.	Wariantowe stosowanie materiałów	12
1.3	SPRZĘT	12
1.4	TRANSPORT	12
1.5	WYKONYWANIE ROBÓT	12
1.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	13
1.6.1.	Program Zapewnienia Jakości (PZJ)	13
1.6.2.	Zasady kontroli jakości robót	14
1.6.3.	Pobieranie próbek	14
1.6.4.	Badania i pomiary	15
1.6.5.	Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru	15
1.6.6.	Atesty jakości materiałów i urządzeń	15
1.7	DOKUMENTY INWESTYCJI	15
1.7.1.	Dziennik Rekultywacji	15
1.7.2.	Księga obmiaru	16
1.7.3.	Dokumenty laboratoryjne	16
1.7.4.	Pozostałe dokumenty inwestycji	16
1.7.5.	Przechowywanie dokumentów inwestycji	17
1.8	OBMIAR ROBÓT	17
1.9	ODBIÓR ROBÓT	17
1.9.1.	Rodzaje odbioru robót	17
1.9.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	17



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

1.9.3.	Odbiór techniczny częściowy	17
1.9.4.	Odbiór końcowy robót	18
1.9.5.	Odbiór ostateczny, pogwarancyjny	18
1.10	PODSTAWA PŁATNOŚCI	18
1.10.1.	Ustalenia ogólne	18
1.11	PRZEPISY ZWIĄZANE	20



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

1.1 WSTĘP

1.1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Specyfikacja techniczna ST-00 „Wymagania ogólne” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania:

Rekultywacja składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości

Białkowo gmina Golub-Dobrzyń obszar Białkowo,

jednostka ewidencyjna Golub Dobrzyń G 1040503 21 działki nr 201/1 i 203

1.1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wymagania w zakresie niezbędnym do realizacji rekultywacji składowiska odpadów komunalnych w Białkowie. Zakres robót obejmuje techniczną i biologiczną rekultywację składowiska, polegającą na:

- Pracach przygotowawczych:
 - Wycince samosiejek krzewów i drzew na terenie kwatery (z wyłączeniem terenów, które uznano za zrehabilitowane)
- Przemieszczaniu odpadów
- Wykonaniu okrywy rekultywacyjnej z warstw: wyrównującej, odgazowującej, uszczelniającej, urodzajnej.
- Wykonaniu zabiegów agrotechnicznych: prac przygotowawczych, obsiewu wstępnego i zasadniczego.
- Wykonaniu studni odgazowującej i piezometru.
- Pracach porządkowych - Wykonanie ogrodzenia.
- Wykonaniu ścieżki dydaktycznej.

1.1.3. Określenia podstawowe

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową, której inwestor powierza nadzór nad realizacją inwestycji. Reprezentuje on interesy inwestora i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzaniach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Kierownik robót - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Księga Obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w trakcie eksploatacji



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

Kierownik projektu – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej Kierownikiem projektu, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

Wykonawca - osoba prawna lub fizyczna realizująca przedsięwzięcie zgodnie z warunkami umowy. Zamawiający - każdy podmiot, szczegółowo określony w umowie, udzielający zamówienia na podstawie Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (jednolity tekst Dz. U. 2013.907 z późn. zm.).

1.1.4. Wymagania ogólne

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.1.5. Przekazanie terenu inwestycji

Zamawiający w terminie określonym w warunkach umowy przekaze Wykonawcy teren inwestycji wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych tras oraz reperów, Dziennik Rekultywacji i Księgi Obmiaru Robót oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.1.6. Dokumentacja Projektowa

Zamawiający przekaze Wykonawcy komplet Dokumentacji Projektowej danej inwestycji. Wykonawca winien również wykonać geodezyjną dokumentację powykonawczą.

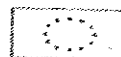
Podstawową dokumentacją projektową obowiązującą podczas realizacji inwestycji jest:

Dokumentacja projektowa rekultywacji składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Białkowo gmina Golub-Dobrzyń obwód Białkowo jednostka ewidencyjna Golub Dobrzyń G [040503 2] działki nr 201/1 i 203

Zgodność Robót z Dokumentacją Techniczną i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne oraz inne dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową i ST, to takie materiały będą musiały być zastąpione innymi, spełniającymi wymagania, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.



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

1.1.7. Zabezpieczenie terenu inwestycji

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu inwestycji oraz robót poza placem inwestycji w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

- a) Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z inwestycją i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy teren inwestycji przed dostępem osób nieupoważnionych.
- b) W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.
- c) Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem zgodnie z obowiązującymi przepisami przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.
- d) Koszt zabezpieczenia terenu inwestycji jest włączony w Cenę Kontraktową i nie podlega odrębnej zapłacie.

1.1.8. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania inwestycji i wykonywania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren inwestycji w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu inwestycji oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.1.9. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej oraz utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.1.10. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń na czas trwania inwestycji. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji urządzeń podziemnych na terenie inwestycji i powiadomić Inspektora Nadzoru oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz



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

będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.1.11. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie zawiadamiał Inspektora Nadzoru.

1.1.12. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wykonawca ma zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

1.1.13. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie wbudowane materiały i zamontowane urządzenia w ramach realizacji Kontraktu od daty rozpoczęcia robót do daty odbioru końcowego i przejęcia przez Zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru w należytym stanie.

1.1.14. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych. O wykorzystaniu opatentowanych urządzeń lub metod będzie w sposób ciągły informować Inspektora Nadzoru, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.2 MATERIAŁY

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do roboty powinny odpowiadać odpowiednim standardom lub odpowiadać wymogom Aprobaty Technicznej potwierdzonej Certyfikatem Zgodności wydanym przez Instytut Techniki Budowlanej lub też innej jednostki uprawnionej lub zatwierdzonej przez Rząd Polski do wydania certyfikatów materiałowych w Polsce.

1.2.1. Źródła pozyskania materiałów

Co najmniej na 2 tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła ich wytwarzania i odpowiednie świadectwo badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z



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

danego źródła uzyskują zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

1.2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z terenu inwestycji, lub z innych miejsc, będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inspektora Nadzoru.

1.2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości. W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

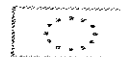
- Nadzór będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.
- Nadzór będzie miał wolny dostęp w dowolnym czasie do tych części wytwórni gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji kontraktu.

1.2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu inwestycji bądź oznakowane i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały wykupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zaplaceniem.

1.2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, kiedy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu inwestycji w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru, lub poza terenem inwestycji w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.



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

1.2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze, co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

1.3 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inwestora, a w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonym w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Nadzoru Inwestorskiego w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Musi być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt po akceptacji Inspektora Nadzoru nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu zostanie przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowany i niedopuszczony do robót.

1.4 TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Kontraktem.

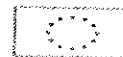
Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z terenu inwestycji. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu inwestycji.

1.5 WYKONYWANIE ROBÓT

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca opracuje:

- Projekt zagospodarowania placu inwestycji,
- Plan BIOZ i Program Zapewnienia Jakości.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami kontraktu, za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z projektem,



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

Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót, Programem Zapewnienia Jakości, Projektem organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru będzie podejmował w sposób sprawiedliwy decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót, a ponadto we wszystkich sprawach związanych z interpretacją Projektu i STWiOR oraz dotyczących akceptacji wypełnienia przez Wykonawcę warunków kontraktu.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów lub elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, Projekcie i STWiOR, a także w normach i wytycznych.

Inspektor Nadzoru jest upoważniony do kontroli wszystkich robót i wszystkich materiałów dostarczonych na inwestycję lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów.

Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Kolejność wykonywania robót – zgodnie z Projektem lub ustaleniami z Inspektorem Nadzoru.

1.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1.6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty przez Inspektora Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru. Program Zapewnienia Jakości zawierać będzie:

a) Część ogólną opisującą:

- organizację robót w tym terminy i sposób prowadzenia robót (Harmonogram),
- organizację ruchu na terenie inwestycji wraz z oznakowaniem robót,
- warunki BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli sterowania jakością wykonywanych robót, wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisy, pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru.

b) Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz stosowanych maszyn i urządzeń wraz z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób zabezpieczania i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,



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

- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj, częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń) prowadzonych podczas dostaw materiałów,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

1.6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jakości robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratoria, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w normach i wytycznych.

W przypadku, kiedy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Kontraktem. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają własną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów. Dopuszcza je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

1.6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym wypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób akceptowany przez Inspektora Nadzoru.



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

1.6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Projekcie lub ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do badań lub pomiarów Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora Nadzoru.

Raporty z badań Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru w terminie określonym w Programie Zapewnienia Jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

1.6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami Projektu lub ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależne od wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykazą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

1.6.6. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzającą ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane w Projekcie lub ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

1.7 DOKUMENTY INWESTYCJI

1.7.1. Dziennik Rekultywacji

Dziennik Rekultywacji jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu inwestycji do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Rekultywacji zgodnie z obowiązującymi przepisami i ustaleniami z Inspektorem Nadzoru, spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Rekultywacji będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku prowadzenia robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony inwestycji.

Każdy zapis w Dzienniku Rekultywacji opatrzone będzie datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska



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

służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką w porządku chronologicznym bezpośrednio jeden po drugim bez przerw.

Załączone do Dziennika Rekultywacji protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do Dziennika Rekultywacji należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu inwestycji,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom i wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu dokonywania zabezpieczeń robót. Dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań, z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów, z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Rekultywacji będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Rekultywacji Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Rekultywacji obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się.

1.7.2. Księga obmiaru

Księgę obmiaru stanowi Tabela elementów rozliczeniowych, w której Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie dokonywał comiesięcznego potwierdzenia procentowego zaawansowania wykonania robót w poszczególnych pozycjach Wykazu cen.

1.7.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów i kontrolne wyniki badań będą gromadzone w formie uzgodnionej w PZJ. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

1.7.4. Pozostałe dokumenty inwestycji

Do dokumentów inwestycji zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 7.1 i pkt. 7.2, następujące dokumenty:

- a) Pozwolenie na realizację inwestycji,
- b) Protokoły przekazania terenu inwestycji,
- c) Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) Protokoły odbioru robót,



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

- e) Protokoły narad i ustaleń,
- f) Korespondencję dotyczącą inwestycji.

1.7.5. Przechowywanie dokumentów inwestycji

Dokumenty inwestycji będą przechowywane na terenie inwestycji w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów inwestycji powoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty inwestycji będą dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego

1.8 OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót ustalany okresowo przez Wykonawcę i potwierdzany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego za pomocą procentu zaawansowania elementów rozliczeniowych, określonych w Wykazie cen.

W celu dokonania rozliczenia okresowego Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do 7 dnia każdego miesiąca po miesiącu, którego dotyczy rozliczenie, zestawienie wartości wykonanych robót w formie Tabeli elementów rozliczeniowych. Inspektor nadzoru inwestorskiego sprawdza zakres i wielkość wykonanych robót, dokonuje ewentualnych korekt przedłożonych zestawień oraz potwierdza kwoty należne do zapłaty Wykonawcy w ciągu 7 dni od dnia otrzymania zestawień.

1.9 ODBIÓR ROBÓT

1.9.1. Rodzaje odbioru robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu.

1.9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości, które w dalszym ciągu realizacji ulegną zakryciu, odbiór tych robót musi być wykonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Rekultywacji i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór winien być przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów, w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Projektem, STWiOR i uprzednimi ustaleniami. W przypadku odchylen od przyjętych wymagań, Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzje dokonania potrąceń.

1.9.3. Odbiór techniczny częściowy

Odbiór techniczny częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót. Odbioru technicznego częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym.



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

1.9.4. Odbiór końcowy robót

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- Projekt z wniesionymi zmianami wprowadzonymi w trakcie inwestycji;
- protokoły wszystkich odbiorów robót ulegających zakryciu;
- inwentaryzacja geodezyjna terenu na planie sytuacyjnym wykonana przez uprawnionego geodetę wraz z kopią mapy zasadniczej powstałej na podstawie pomiarów i przyjętej do zasobów geodezyjnych;
- dzienniki rekultywacji;
- deklaracje zgodności wbudowanych materiałów;
- oświadczenia właścicieli terenów przyległych do terenu robót o przywróceniu ich do stanu pierwotnego (w przypadku wykorzystania ich w trakcie prowadzenia robót).

Odbiór końcowy polega na ostatecznej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości.

Zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego musi być stwierdzona przez kierownika robót wpisem w dzienniku rekultywacji z bezzwłocznym powiadomieniem tym fakcie na piśmie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy robót musi nastąpić w terminie ustalonym w warunkach kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora Nadzoru zakończenia robót.

Odbioru końcowego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego przy udziale inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja dokonuje oceny jakości robót na podstawie badań przedstawionych dokumentów, wyników badań, wizualnej oceny oraz zgodności wykonanych robót z Projektem i STWiOR. W toku odbioru końcowego robót komisja powinna zapoznać się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów technicznych częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonywania robót uzupełniających i robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerywa swoje czynności i ustala termin odbioru końcowego.

1.9.5. Odbiór ostateczny, pogwarancyjny

Odbiór ostateczny, pogwarancyjny dokonywany jest po okresie gwarancyjnym i polega na ocenie wykonywanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

1.10 PODSTAWA PŁATNOŚCI

1.10.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest zryczałtowana cena pozycji z Wykazu cen.

Suma skalkulowanych przez Wykonawcę pozycji z Wykazu cen stanowi ryczałtową cenę ofertową.

Cena ryczałtowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

Każda pozycja ceny ryczałtowej w Wykazie cen będzie obejmować:

- robociznę bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na teren inwestycji i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa realizacji inwestycji, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji



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

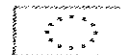
zaplecza inwestycji (w tym np. doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz inwestycji, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, badania i ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,

- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami, z wyłączeniem podatku VAT.

WYKAZ CEN*

Poz.	Element Umowy	Cena netto* PLN	Cena brutto (z VAT) PLN
1	Urządzenie Zaplecza budowy, wykonanie przyłączy – elektrycznego i wodociągowego		
2	Roboty rozbiórkowe (jeżeli występują)		
3	Uporządkowanie Terenu budowy, kształtowanie bryły składowiska, wykonanie warstwy wyrównawczej		
4	Wykonanie warstwy odgazowującej		
5	Wykonanie warstwy uszczelniającej		
6	Wykonanie warstwy drenazowej		
7	Wykonanie warstwy urodzajnej		
8	Wykonanie zabiegów agrotechnicznych, wykonanie nasadzeń i obsiewów		
9	Wykonanie zabiegów agrotechnicznych i pielęgnacyjnych		
10	Wykonanie i wyposażenie ścieżki edukacyjnej		
11	Badanie monitorujące		
12	Udostępnienie Terenu budowy i zabezpieczenie miejsca organizacji pikniku edukacyjnego		
13	Wykonanie i montaż tablicy informacyjnej i pamiątkowej		
RAZEM			

*Cena ryczałtowa zawierająca wszystkie koszty związane z wykonaniem poszczególnych elementów umowy, ustalona na podstawie wymagań Zamawiającego określonych w SIWZ, w szczególności na podstawie Dokumentacji projektowej oraz Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, z wykorzystaniem Przedmiaru robót. Przedmiar robót stanowi dla Wykonawcy informację o charakterze pomocniczym w zakresie obliczenia ceny poszczególnych elementów Umowy, składających się na cenę oferty. Cena ryczałtowa w Wykazie cen zaoferowana przez Wykonawcę za daną pozycję jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją.



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

1.11 Wytyczne dla wykonania dokumentacji powykonawczej

Wykonawca opracuje dokumentację powykonawczą w 2 egzemplarzach, w skład której wejdą m. in. Dokumenty dotyczące zastosowanych materiałów, protokoły badań i prób, geodezyjna mapa powykonawcza, dokumentacja fotograficzna. Ponadto Wykonawca przekaże komplet dokumentacji projektowej z naniesionymi ewentualnymi zmianami zaakceptowanymi przez Kierownika projektu.

1.12 Przepisy związane

Wykonawca powinien zaznajomić się i przestrzegać wszystkich aktów prawnych będących w zastosowaniu w Rzeczypospolitej Polskiej, które odnoszą się do wykonywanych przez niego prac, a szczególności przestrzegać ma on bezwzględnie polskiego Prawa Budowlanego – Ustawa z dnia 7 lipca 1994, Prawo Budowlane Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami.

W przypadku zmiany przepisów w okresie realizacji Kontraktu Wykonawca zobowiązany jest do uwzględnienia zmian prawnych.

Jezeli nie zostało sprecyzowane inaczej, wszelkie materiały oraz wykonawstwo powinny odpowiadać wymaganiom ostatniej edycji Polskich Norm oraz Norm Europejskich. Dopuszcza się zastosowanie Norm Europejskich w przypadkach, gdy Norma Europejska jest bardziej restrykcyjna od Normy Polskiej.

W przypadku braku Normy Polskiej dopuszcza się stosowanie Norm Europejskich w takim zakresie w jakim są zgodne z polskim ustawodawstwem.

Wszelkie materiały, sprzęty i robocizna, które nie są w pełni wyspecyfikowane w niniejszej dokumentacji lub określone w normach, lub instrukcjach będą takiego rodzaju, jaki jest używany dla robót najwyższej jakości. Inspektor Nadzoru/ Kierownik projektu zdecyduje, czy wszystkie lub część zastosowanych materiałów lub sprzętów, czy też dostarczonych do użytku na terenie budowy nadają się dla tego celu, a decyzja Inżyniera podjęta w tym względzie będzie ostateczna i wiążąca.

USTAWY

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2004 nr 19 poz. 177 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U. 2000 nr 122 poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60 z późn. zm.).

ROZPORZĄDZENIA

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót



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

- budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2041 z późn. zm.).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2042 z późn. zm.).



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

ST-B01

SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST-B01) - ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE

Kod PCV 45100000-8 Roboty przygotowawcze

Kod CPV 45112320-7 Roboty w zakresie przygotowania terenu

SPIS TREŚCI

2.1. Wstęp.....	23
2.1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.....	23
2.1.2. Zakres robót objętych wymaganiami.....	23
2.1.3. Określenia podstawowe.....	23
2.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	23
2.2. Materiały.....	23
2.3. Sprzęt.....	23
2.4. Transport.....	23
2.5. Wykonanie robót.....	23
2.5.1. Zasady wykonywania prac pomiarowych.....	23
2.5.2. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych i punktów wysokościowych.....	24
2.5.3. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych.....	25
2.5.4. Wycinka samosiejek.....	25
2.6. Kontrola jakości robót.....	25
2.7. Odbiór robót.....	25
2.8. Zasada płatności.....	25
2.9. Przepisy związane.....	25



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

2.1. Wstęp

2.1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST-01) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przygotowaniem terenu pod prace związane z wykonaniem rekultywacji składowiska odpadów w Białkowie gm. Gołub-Dobrzyń.

2.1.2. Zakres robót objętych wymaganiami

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z robotami pomiarowymi przy powierzchniowych robotach ziemnych.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- roboty pomiarowe powierzchniowe- 1,08 ha
- wycince samosiejek krzewów i drzew na terenie kwatery (z wyłączeniem terenów, które uznano za zrekultywowane)

2.1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej ST-01 są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Materiał do robót pomiarowych - Słupki drewniane 70-110 cm.

2.3. Sprzęt

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Do pomiarów powinien być stosowany sprzęt, który pozwoli na uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru. Należy stosować sprzęt następujący: teodolity lub tachimetry, niwelatory, dalmierze, tyczki, łąty, taśmy stalowe, szpilki.

2.4. Transport

Zgodnie z ogólnymi wymaganiami dotyczącymi transportu podanymi w ST-01 „Wymagania ogólne”.

2.5. Wykonanie robót

2.5.1. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii GUGiK (od 1 do 7). W oparciu o materiały dostarczone przez inwestora, wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru/ Kierownika



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

projektu o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora Nadzoru/ Kierownika projektu. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez zamawiającego. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez inwestora, zostaną wykonane na koszt zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia inwestora oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą wykonawcę. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora Nadzoru/ Kierownika projektu.

2.5.2.Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych i punktów wysokościowych

Punkty pomiarowe i ich zabezpieczenie

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy przejąć podstawowe punkty stałe i charakterystyczne, tworzące układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych. Przyjęcie punktów stałych powinno być dokonane protokolarnie z naniesieniem punktów na planie sytuacyjnym i z określeniem ich współrzędnych. Przejęcie punktów pomiarowych należy odnotować w dzienniku budowy.

Stale punkty pomiarowe powinny być tak usytuowane, wykonane i zabezpieczone, aby nie nastąpiło ich uszkodzenie lub zniszczenie przez cały czas trwania budowy. Ochrona przyjętych punktów pomiarowych należy do wykonawcy robót.

Punkty wysokościowe należy umieszczać poza granicami projektowanej rekultywacji, a rzędne ich oznaczać z dokładnością do 0,5 cm. Punkty wysokościowe powinny być wyznaczane na trwałym elemencie wkopanym w grunt w taki sposób, aby nie zmienił on swojego położenia, i był chroniony przed działaniem czynników atmosferycznych.

Spis stałych punktów pomiarowych wraz z planem wytyczeń powinien być przekazany kierownikowi budowy przed rozpoczęciem budowy, a bezpośredniemu wykonawcy przed rozpoczęciem robót ziemnych.

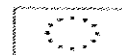
Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe (geodezyjne) powinny obejmować:

- wyznaczanie w terenie, w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej, roboczej osnowy realizacyjnej dostosowanej do istotnych potrzeb wykonywanych robót ziemnych oraz do kształtu budowli i poszczególnych jej elementów. Osnowę realizacyjną będzie stanowił układ siatki kwadratów, stabilizowanych znakami nad i podziemnymi, odpowiednio zabezpieczonymi przed zniszczeniem,
- wyznaczanie podłużnych i poprzecznych obrysów, krawędzi, załamania itp. budowli lub jej części
- wyznaczanie w bezpośrednim sąsiedztwie odpowiedniej liczby reperów wysokościowych nawiązanych do osnowy geodezyjnej na danym terenie, z tym że obowiązkowo repery wysokościowe powinny być wyznaczone obok każdego projektowanego obiektu,
- wyznaczanie w miarę potrzeby wymaganych nachyleń, spadków, poziomu, skarp, zboczy itp.

Wszelkie prace związane z wykonaniem obiektów rekultywacji powinny być dokonywane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych. Poszczególne elementy lub części budowli powinny być wyznaczane w taki sposób, aby istniała możliwość pełnego korzystania z nich przez cały czas trwania budowy.

Dokładność pomiarów geodezyjnych, zarówno w odniesieniu do osnowy podstawowej, jak i roboczej, powinna być dostosowana do potrzeb wznoszonego obiektu, wykonywanych robót ziemnych lub jej etapów i odcinków. Wymagana dla danego obiektu dokładność pomiarów powinna być określona przed rozpoczęciem budowy i wpisana do dziennika budowy.



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

Na ządanie wykonawcy robót powinny być dokonane, wspólnie przez wykonawcę i inwestora, pomiary niwelacyjne powierzchni terenu.

Prawidłowość zarysów przewidzianych do wykonania robót ziemnych należy kontrolować na bieżąco, w miarę postępu robót, za pomocą dodatkowych pomiarów rzędnych wysokości osi nasypu lub wykopu oraz konturów skarp.

2.5.3. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów podłużnych i poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru/ Kierownika projektu.

Do wyznaczania krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii niecki składowiska. Odległość ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych.

Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów i wykopów o kształcie zgodnym z dokumentacją projektową.

2.5.4. Wycinka samosiejek

Wycinkę drzew należy dokonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Wykonawca ma obowiązek prowadzenia prac w taki sposób aby nie stwarzać zagrożenia na drodze.

Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Kierownika Projektu o terminie wycinki. Odpowiedzialność za ich ewentualne zniszczenie spada na Wykonawcę.

Wycinki drzew należy dokonać równo z poziomem gruntu. Przy wycince drzew rosnących na skarpach należy zwracać uwagę, aby skarpa nie została uszkodzona.

Nie wolno ścinać drzew, przed świtem i po zmierzchu, w czasie mgły i porywistych wiatrów i ulewnych deszczy.

2.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z wytyczeniem należy prowadzić zgodnie z zasadami określonymi w instrukcjach i wytycznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii GUGiK (1-7).

2.7. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót wg ST - 00 „Wymagania ogólne” 1.7.

Odbiór robót związanych z wyznaczeniem w terenie na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru/ Kierownikowi projektu.

2.8. Zasada płatności

Wymagania ogólne dotyczące rozliczenia robót w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.8

2.9. Przepisy związane

- | | |
|---------------------------|--|
| Instrukcja techniczna O-1 | Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych GUGiK – 1979 r. Wydanie piąte zmienione 2001 |
| Instrukcja techniczna O-2 | Ogólne zasady opracowania map dla celów gospodarczych GUGiK - 1979 r. Wydanie piąte zmienione 2001 |
| Instrukcja techniczna O-3 | Zasady kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej GUGiK - 1992 r. Wydanie drugie 1992 r. |



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

- Instrukcja techniczna O-4 Zasady prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego GUGiK - 1987 r. Wydanie drugie 1987 r.
- Instrukcja techniczna G-1 Pozioma osnowa geodezyjna GUGiK - 1979 r. Wydanie czwarte 1986 r.
- Instrukcja techniczna G-2 Wysokościowa osnowa geodezyjna GUGiK - 1980r., Wydanie czwarte 1988 r.
- Instrukcja techniczna G-3 Geodezyjna obsługa inwestycji GUGiK - 1980r., Wydanie piąte 1988 r.
- Instrukcja techniczna G-4 Pomiary sytuacyjne i wysokościowe GUGiK - 1979 r., Wydanie trzecie 1988 r.
- Instrukcja techniczna G-7 Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu GUGiK - 1998 r. Wydanie pierwsze 1998 r.
- Wytyczne techniczne zalecane do stosowania GUGiK.



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

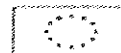
ST-B02

SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST-B02) – ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Kod CPV 45111000-8 Roboty zakresu burzenia, roboty ziemne

SPIS TREŚCI

3.1.	Wstęp	28
3.1.1	Przedmiot ST	28
3.1.2	Zakres robót objętych ST	28
3.1.3	Pojęcia podstawowe	28
3.1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót	28
3.2	Materiały	28
3.3	Sprzęt	28
3.3.1	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	28
3.3.2	Sprzęt do wykonywania robót rozbiórkowych	28
3.4	Transport	28
3.4.1	Ogólne wymagania dotyczące transportu	28
3.4.2	Transport materiałów z rozbiórki	29
3.5	Wykonanie robót	29
3.5.1	Ogólne zasady wykonywania robót	29
3.5.2	Wykonanie robót rozbiórkowych	29
3.6	Kontrola jakości robót	29
3.6.1	Ogólne zasady kontroli jakości	29
3.6.2	Kontrola jakości robót rozbiórkowych	29
3.7	Obmiar robót	29
3.7.1	Ogólne zasady obmiaru robót	29
3.7.2	Jednostka obmiarowa	29
3.8	Odbiór robót	29
3.8.1	Ogólne zasady odbioru	29
3.8.2	Odbiór robót zamakających	30
3.9	Podstawa płatności	30
3.9.1	Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności	30
3.9.2	Cena jednostki obmiarowej	30



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

3.1. Wstęp

3.1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST-B02) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami rozbiórkowymi w ramach realizacji zadania p.n.: „Rekultywacja składowiska odpadów komunalnych w miejscowości Białkowo w Gminie Golub-Dobrzyń”.

3.1.2. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia prac rozbiórkowych związanych z planowanymi pracami rekultywacyjnymi.

W zakres robót związanych z wykonaniem robót rozbiórkowych wchodzi:

- rozbiórka ogrodzenia,
- roboty odtworzeniowe.

3.1.3. Pojęcia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej ST-B02 są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Materiały

Do wykonania robót rozbiórkowych nie przewiduje się żadnych materiałów zasadniczych.

3.3. Sprzęt

3.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty związane z rozbiórką będą wykonywane ręcznie i mechanicznie. Wykonawca powinien posługiwać się Sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nierozbieranych elementów. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

3.3.2. Sprzęt do wykonywania robót rozbiórkowych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak i też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyladunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację Kierownika Projektu.

3.4. Transport

3.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w ST-00 „Wymagania ogólne”.



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

3.4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

3.5. Wykonanie robót

3.5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych

ROZBIÓRKI KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH I BETONOWYCH

Rozbiórki elementów żelbetowych zasypanych ziemią lub zagłębionych w ziemi należy wykonywać po ich uprzednim odkopaniu. Rozebrane elementy należy pokruszyć do wielkości nadających się do transportu, a następnie zutylizować na rekultywowanym składowisku.

ROZBIÓRKI KONSTRUKCJI CEGLANYCH

Burzenie i rozbiórki konstrukcji ceglanych takich jak ściany, kominy, ścianki działowe, fundamenty murowane, należy wykonać w sposób ręczny lub mechaniczny, uzgodniony z Kierownikiem Projektu, zależnie od wielkości burzonego lub rozbieranego elementu.

ROBOTY ODTWORZENIOWE

Odtworzeniu podlega jedynie rekultywacja terenów rozbiórkowych na tereny zielone. Teren należy splantować i pokryć ziemią urodzajną z zasianiem trawy.

3.6. Kontrola jakości robót

3.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady dotyczące kontroli, jakości robót podano w ST 0.0. „Wymagania ogólne”

3.6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola, jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych.

3.7. Obmiar robót

3.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”

3.7.2. Jednostka obmiarowa

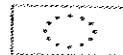
Jednostką obmiarową jest

- % zaawansowania wykonania robót w poszczególnych pozycjach Wykazu cen

3.8. Odbiór robót

3.8.1. Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.



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

3.8.2. Odbiór robót zanikających

Roboty rozbiórkowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających określonych w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Odbiorowi podlega wykonanie rozbiórki elementów wymienionych w pkt 3.1.2. niniejszej specyfikacji.

3.9. Podstawa płatności

3.9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.9.2. Cena jednostki obmiarowej

Nie dotyczy



INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO
NARODOWY FUNDUSZ KRAJOWY



WIOSNA EUROPEJSKA
FINANCUJE INICJATYWY



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

ST-B03

SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST-B03) – ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENU

Kod CPV 45222100-0 Roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania odpadów

Kod CPV 45112320-4 Rekultywacja techniczna



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

SPIS TREŚCI

4.1. Wstęp	33
4.1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej	33
4.1.2. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	33
4.1.3. Określenia podstawowe	33
4.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót	33
4.2. Materiały	33
4.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	33
4.2.2. Podział gruntów, materiały	34
4.2.3. Warstwa uszczelniająca	34
4.2.4. Wykonanie okrywy rekultywacyjnej z warstw: wyrównującej odgazowującej, uszczelniającej, urodzajnej.	34
4.3. Sprzęt	35
4.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	35
4.4. Transport	35
4.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	35
4.4.2. Transport gruntów	35
4.5. Wykonanie robót	36
4.5.1. Ogólne zasady wykonania robót	36
4.5.2. Przemieszczanie odpadów	37
4.5.3. Ułożenie warstwy wyrównawczej	37
4.5.4. Ułożenie warstw odgazowującej	37
4.5.5. Ułożenie warstwy uszczelniającej	37
4.5.6. Ułożenie warstwy odwodnieniowej żwirowo-piaszczystej	37
4.5.7. Ułożenie warstwy rekultywacyjnej - przykrycie terenu warstwą okrywową i humusową	38
4.5.8. Wykonywanie wykopów	38
4.5.9. Wykonywanie nasypów	38
4.5.10. Dokładność wykonania wykopów i nasypów	39
4.5.11. Plantowanie odpadów i ręczne obsypanie wapnem chlorowanym	39
4.5.12. Odwodnienia pasa robót ziemnych	39
4.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	40
4.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	40
4.6.2. Kontrola, pomiary i badania	40
4.7. Obmiar robót	40
4.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót	40
4.8. Odbiór robót	41
4.8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	41
4.8.2. Odbiór techniczny częściowy robót	41
4.8.3. Odbiór końcowy	41
4.9. Podstawa płatności	42
4.9.1. Wykopy	42
4.9.2. Nasypy w odpadach	42
4.9.3. Plantowanie wierzchołków i skarp	42
4.9.4. Zasypywanie wykopów	42
4.9.5. Formowanie nasypów	42
4.9.6. Humusowanie skarp i wierzchołków	42
4.10. Przepisy związane	42



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

4.1. Wstęp

4.1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z kształtowaniem terenu pod kątem przygotowania go do obsiewu i obsadzenia.

4.1.2. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami składającymi się na ukształtowanie i profilowanie wierzchowiny i skarp składowiska odpadów poprzez ukształtowanie bryły składowiska zgodnie z rzędnymi na rysunkach zawartych w projekcie technicznego rekultywacji.

Zakres rzeczowy robót obejmuje:

- plantowanie, przemieszczanie i ugniatanie odpadów spycharkami dla ukształtowania wierzchowiny i skarp do rzędnych projektowanych,
- wykonanie uszczelnienia składowiska,
- ułożenie warstwy podglebia,
- ułożenie warstwy humusowej.

4.1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Warstwa wyrównawcza – warstwa gruntu o miąższości 0,3 m położona na wierzchu zagęszczonych odpadów.

Warstwa podglebia – warstwa gruntu położona na warstwie uszczelniającej i stanowiąca podłoże pod warstwę humusową.

Skarpa – zewnętrzna, umocniona boczna powierzchnia nasypu o kształcie i nachyleniu dostosowanym do właściwości gruntu i lokalnych uwarunkowań.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \rho_d / \rho_{ds}$$

gdzie:

- ρ_d – gęstość objętościowa szkieletu zagęszczanego gruntu (Mg/m^3),
- ρ_{ds} – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej określonej w normalnej próbie Proctora zgodnie z PN-B-04481:1988, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badania zgodności z normą BN-77/8931-12 (Mg/m^3).

4.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami Kierownika projektu.

4.2. Materiały

4.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami Zamawiającego.

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- grunty przywiezione na teren budowy,
- grunt wydobyty z wykopu i składowany na odkład na wykonanie warstw rekultywacyjnych ukształtowanie terenu.



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

- grunt wydobyty z wykopu, wywieziony poza strefę robót,
- składowane odpady komunalne,

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstw nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

Tablica 1 Podział gruntów i innych materiałów na kategorie pod względem trudności ich odspajania

Kato- goria	Rodzaj i charakterystyka gruntu lub materiału	Gęstość objętościowa w stanie naturalnym kN/m ³	Przeciętne spulchnienie po odspojeniu w % od pierwotnej objętości ¹⁾
1	Piasek suchy bez spoiwa	15,7	od 5 do 15
	Gleba uprawna zaorana lub ogrodowa	11,8	od 5 do 15
	Torf bez korzeni	9,8	od 20 do 30
	Popioły lotne niezależne	11,8	od 5 do 15
2	Piasek wilgotny	16,7	od 15 do 25
	Piasek gliniasty, pył i lessy wilgotne, twardoplastyczne i plastyczne	17,7	od 15 do 25
	Gleba uprawna z darnią lub korzeniami grubości do 30 mm	12,7	od 15 do 25
	Torf z korzeniami grubości do 30 mm	10,8	od 20 do 30
	Nasyp z piasku oraz piasku gliniastego z gruzem, tłuczniem lub odpadkami drewna	16,7	od 15 do 25
	Zwir bez spoiwa lub mało spoiwy	16,7	od 15 do 25
3	Piasek gliniasty, pył i lessy mało wilgotne, półzwarłe	18,6	od 20 do 30
	Gleba uprawna z korzeniami grubości ponad 30 mm	13,7	od 20 do 30
	Torf z korzeniami grubości ponad 30 mm	13,7	od 20 do 30
	Nasyp zleżały z piasku gliniastego, pyłu i lessu z gruzem, tłuczniem lub odpadkami drewna	18,6	od 20 do 30
	Rumosz skalny zwietrzelinowy z otoczkami o wymiarach do 40 mm	17,7	od 20 do 30
	Głina, glina ciężka i łył wilgotna, twardoplastyczne i plastyczne, bez glazów	19,6	od 20 do 30
4	Mady i ramuły gliniane rzeczne	17,7	od 20 do 30
		19,6	
	Popioły lotne zależne	17,7	od 20 do 30
		19,6	

4.2.2. Podział gruntów, materiały

Podstawowy podział gruntu i innych materiałów na kategorie pod względem trudności ich odspajania podaje tablica 1. Wymienionej tablicy określono przeciętne warunki gęstości objętościowej gruntu i materiałów w stanie naturalnym oraz współczynnik spulchnienia.

4.2.3. Warstwa uszczelniająca

Materiał mineralny lub odpady wskazane w Projekcie przydatne do tego celu. Materiał przeznaczony do jej wykonania powinien spełniać parametry glin piaszczystych oraz piasków gliniastych dla których przyjmuje się współczynnik filtracji odpowiednio: 4,6 – 0,0058 x 10⁻⁶ m/s i 8,1 – 2,3 x 10⁻⁶ m/s

4.2.4. Wykonanie okrywy rekultywacyjnej z warstw: wyrównującej, odgazowującej, uszczelniającej, urodzajnej.

Materiały użyte do wykonania warstw okrywy rekultywacyjnej powinny być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.



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

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstw rekultywacyjnych należy przystąpić do jej zagęszczania. Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy materiału wyrównującego i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców warstw powinny być zagęszczane płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Szczegółowe zasady wykonania poszczególnych warstw zawarto w Projekcie

4.3. Sprzęt

4.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w ST-00 "Wymagania ogólne".

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do prac.

Wykonawca przystępujący do robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania materiału (spycharka, zrywarka),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania materiału (spycharki, ciągnik).

Do robót przygotowawczych i montażowych można stosować następujący sprzęt:

- ładowarka, koparko-ładowarka samojezdna,
- samochód samowyladowczy 5 – 10 t
- żurawie
- skrobaki obrotowe
- przecinaki, gilotyny
- klęmy, uchwyty mocujące
- równiarki przeznaczone do wyrównywania skarp i rowów oraz humusowania powierzchni samobieżne do zagęszczania ziemi roślinnej,
- walce kołowe gładkie i zebrowane, ubijaki o ręcznym prowadzeniu, wibratory oraz innego sprzętu zagęszczającego.

Dopuszcza się stosowanie innego rodzaju sprzętu zaakceptowanego przez Kierownika projektu.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii oraz warunków wykonywanych robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu w miejscu jego zalegania jak też w czasie odspajania, transportu, wbudowania i zagęszczenia.

Wykonawca powinien wykonywać roboty ziemne przy użyciu potrzebnej liczby maszyn o odpowiedniej wydajności, które zagwarantują przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, wymaganiami ST i poleceniami Kierownika projektu.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym.

4.4. Transport

4.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 "Wymagania ogólne"

4.4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do wbudowania gruntu (materiału).

Transport humusu - dowolnymi środkami transportu, w trakcie załadunku humusu należy usunąć z niego zanieczyszczenia obce (korzenie, kamienie)



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

Zwiększenie odległości transportu w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy do dodatkowej zapłaty za transport chyba, że zwiększone odległości transportu zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Kierownika projektu.

Stosowane na budowie środki transportowe powinny być zaakceptowane przez Kierownika projektu.

4.5. Wykonanie robót

4.5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

Roboty ziemne związane z budową warstw rekultywacyjnych powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami ST. Niezbędne odstępstwa od dokumentacji projektowej powinny być uzasadnione w dokumentacji powykonawczej oraz potwierdzone przez Kierownika projektu.

W celu zapewnienia stateczności warstwy i jej równomiernego osiadania należy:

- rozścielanie wykonywać metodą warstwową z gruntów przydatnych do budowy, warstwy powinny być rozścielane równomiernie na całej szerokości.
- grunty o różnorodnych właściwościach należy układać w oddzielnych warstwach
- jednakowej grubości na całej szerokości; grunty spoiste należy wbudowywać
- w dolne, a grunty niespoiste w górne warstwy
- warstwy gruntu przepuszczalnego układać ze spadkiem określonym w projekcie, umożliwiającym spływ wód opadowych, gdy nasyp jest na zboczu – zgodnie z jego spadkiem.

Nie wolno wbudowywać gruntów spoistych zamarzniętych lub gruntów przemieszanych ze śniegiem lub lodem. W czasie dużych opadów śniegu wykonywanie robót powinno być wstrzymane. Przed wznowieniem robót należy usunąć śnieg z powierzchni.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów i nasypów należy:

- zapoznać się z planem sytuacyjno-wysokościowym,
- wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych,
- przygotować i oczyścić teren poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wycinkę drzew i krzewów, wykonanie robót rozbiórkowych, istniejących obiektów lub ich resztek, demontaż ogrodzeń itp., osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane, urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych,
- przygotować pochylę powierzchnie terenu pod podstawę nasypów.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację.

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy (przy udziale Kierownika projektu) sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu posadowieniu obiektu, wg przekazanego Wykonawcy projektu.

Roboty ziemne dla ukształtowania czaszy składowiska są wykonywane w odpadach komunalnych. Należy się liczyć z niejednorodnością odpadów, obecnością elementów wielkogabarytowych, szkła, metali, jak również ewentualnymi sączeniami i odorami powstającymi w związku z procesami fermentacji metanowej zachodzącymi w składowisku. Wskazane jest wykonywanie prac w odpadach w okresach chłodnych i suchych, które pozwolą ograniczyć uciążliwości wywołane ewentualną fermentacją metanową.

Skarpom nasypu należy nadać pochYLENIE zgodne z dokumentacją projektową. Wyprofilowane skarpy należy niezwłocznie zabezpieczyć przed erozją.

ROBOTY POMIAROWE

Wyprofilowanie wierzchu odpadów, na których będzie ułożona warstwa rekultywacyjna powinno być zgodne z projektem, określającym ukształtowanie wierzchu odpadów w planie i profilu. Przekroje



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

poprzeczne wytyczenia powinny być odległe nie więcej niż 100 m na odcinkach prostych, a ponadto na poszczególnych elementach luków poziomych, nie rzadziej, niż co 50 m.

Robocze punkty wysokościowe należy wyznaczyć nie rzadziej, niż co 250 m, a także obok każdego projektowanego obiektu. Miejsca punktów wysokościowych należy lokalizować poza granicami projektowanej budowli, a rzędne ich określić z dokładnością do 0,5 cm.

Wyznaczenie granic robót ziemnych związanych z budową polega na oznaczeniu krawędzi podstawy nasypu za pomocą widocznych palików lub wiech w odstępach nie większych niż 50 m.

Przy wykonywaniu robót wykończeniowych należy wyznaczyć palikami podstawę nasypu w odstępach nie większych niż 15 m, a ponadto wyznaczyć pochyłości skarp łatami przybitymi do palików.

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Obejmują: wyrównanie powierzchni, jej planowanie, odwodnienie pasa robót ziemnych.

Wykonawca ma obowiązek takiego wykonania warstwy rekultywacyjnej, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Wykonanie ułożenia warstw i robót odwodnieniowych powinno przebiegać w kolejności zapewniającej stałe odprowadzenie wód gruntowych i opadowych.

4.5.2.Przemieszczanie odpadów

Przed przystąpieniem do robót nadających projektowany kształt korpusowi składowiska należy usunąć z jego powierzchni luźno zalegające odpady komunalne i przemysłowe ponadgabarytowe. Przed przystąpieniem do rekultywacji technicznej należy oczyścić teren składowiska z tego rodzaju odpadów.

UWAGA: W przypadku stwierdzenia odpadów nieodpowiadających liście odpadów dopuszczonych do składowania na przedmiotowym składowisku odpady te należy zgromadzić i przekazać na składowisko przeznaczone do takiego rodzaju działalności.

Zalegające na składowisku odpady należy przemieścić w taki sposób, aby nadać im wymagane rzędne i nachylenia wierzchołwiny i skarp. Odpady należy układać warstwami o grubości ok. 0,3 m, a następnie starannie zagęścić.

4.5.3.Ułożenie warstwy wyrównawczej

Warstwy rekultywacyjne wykonać zgodnie z Dokumentacją projektową. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przekrojami poprzecznymi i podłużnymi składowiska.

Warstwę zagęścić.

4.5.4.Ułożenie warstw odgazowującej

Warstwy rekultywacyjne wykonać zgodnie z Dokumentacją projektową.

4.5.5.Ułożenie warstwy uszczelniającej

Warstwy rekultywacyjne wykonać zgodnie z Dokumentacją projektową.

4.5.6.Ułożenie warstwy odwodnieniowej żwirowo-piaszczystej

Warstwy rekultywacyjne wykonać zgodnie z Dokumentacją projektową.



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

4.5.7. Ułożenie warstwy rekultywacyjnej - przykrycie terenu warstwą okrywową i humusową

Warstwy rekultywacyjne wykonać zgodnie z Dokumentacją projektową.

Warstwa podglebia stanowić będzie miejsce penetracji korzeni roślinności. Warstwę zagęścić.

Masy ziemne dowiezione zostaną samochodami samowyladowczymi. Następnie zostanie równą warstwą rozwieziona i rozplantowana.

Warstwa okrywowa wykonana z gruntów zapewniających prawidłowy wzrost roślinności rekultywowanej. Na warstwie okrywowej zostanie rozłożona warstwa humusu, który zapewni w pierwszym etapie rekultywacji biologicznej wzrost roślinności.

4.5.8. Wykonywanie wykopów

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych. Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odpajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Jeżeli grunt jest zamrożony nie należy odpajać go do głębokości około 0,5 metra powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,97$. Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Jedynie sporadycznie może odbywać się ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu. Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

4.5.9. Wykonywanie nasypów

Pozyskiwanie gruntu z ukopu lub dokopu może rozpocząć się dopiero po pobraniu próbek i zbadaniu przydatności zalegającego gruntu do budowy nasypów oraz po wydaniu zgody na piśmie przez inspektora. Grunty nieprzydatne do budowy nasypów nie powinny być odpajane, chyba że wymaga tego dostęp do gruntu przeznaczonego do przewiezienia z dokopu w nasyp. Odspojone przez Wykonawcę grunty nieprzydatne powinny być wbudowane z powrotem w miejscu ich pozyskania, zgodnie ze wskazaniami Kierownika projektu.

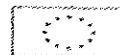
Przed przystąpieniem do wykonywania nasypów Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych, zalegających w górnej strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,4 metra od powierzchni terenu. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż $I_s = 0,90$ Wykonawca powinien dociąć podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione.

Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej.

Nasypy należy wykonywać metodą warstwową równomiernie na całej szerokości. Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków.

Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego osi. Grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu. Warstwy gruntu przepuszczalnego należy wbudowywać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego ze spadkiem górnej powierzchni około $4\% \pm 1\%$. Kiedy nasyp jest budowany w terenie płaskim spadek powinien być obustronny, gdy nasyp jest budowany na zboczu spadek powinien być jednostronny, zgodny z jego pochyleniem. Ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody. Przy budowie nasypu na zboczu o pochyłości od 1,5 do 1:1,5 należy zabezpieczyć nasyp przed zsuwaniem się przez:

- wycięcie w zboczu stopni,
- wykonanie rowu stokowego powyżej nasypu



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

Wykonywanie nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 10% jej wartości.

Niedopuszczalne jest wykonywanie nasypów w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie w nasypie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów. Nie dopuszcza się wbudowania w nasyp gruntów zamrzniętych lub gruntów przemieszczanych ze śniegiem lub lodem. W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą oznaczenia wskaźnika zagęszczenia lub porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia. Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić.

4.5.10. Dokładność wykonania wykopów i nasypów

Kontury robót ziemnych ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych. Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty zasadnicze linie i krawędzie wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do ± 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania. Odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż ± 20 cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć $+10$ cm i -10 cm. Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 20 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie. Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze latą 3-metrową.

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń,
- stan skarpy należy okresowo sprawdzać w zależności od występujących niekorzystnych czynników.

Wykonawca może przystąpić do wykonywania podsypek, zasypek i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Kierownika projektu, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy. Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie, przed rozpoczęciem układania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadów materiałów budowlanych i śmieci, układanie należy wykonać na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami o grubości max. 25 cm, całkowita grubość warstwy wg projektu. Powinna być to warstwa „stała” na całej powierzchni rzutu obiektu, wskaźnik zagęszczenia warstwy nie powinien być mniejszy od $J_s=0.90$ według próby normalnej Proctora.

4.5.11. Plantowanie odpadów i ręczne obsypanie wapnem chlorowanym

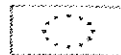
Ręczne obsypanie uformowanej czaszy i skarpy składowiska wapnem chlorowanym w ilości 5kg/100 m² należy dokonać po ukształtowaniu czaszy i wierzchowiny składowiska.

4.5.12. Odwodnienia pasa robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniami gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.



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

4.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

4.6.2. Kontrola, pomiary i badania

4.6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien :

- określić stan terenu,
- ustalić sposób zabezpieczenia robót przed zalaniem wodą,
- ustalić metody wykonania poszczególnych warstw rekultywacyjnych,
- ustalić metody prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania robót.

4.6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

W czasie kontroli i badania działania winny obejmować :

- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy w tym zabezpieczenie terenu wokół prowadzonych robót,
- zabezpieczenie krzyżujących się z wykopem urządzeń podziemnych,
- bezpiecznej odległości od budowli sąsiadującej,
- badania w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie grubości poszczególnych warstw rekultywacyjnych (1 raz na 300 m²),
- badanie zagęszczenia poszczególnych warstw rekultywacyjnych (1 raz na 300 m²),
- badanie rzędnych wysokościowych poszczególnych warstw rekultywacyjnych (co 200 m²),
- usytuowanie w planie,
- badanie spadków poprzecznych (1 raz na 400 m²).

4.6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją $\pm 0,02$ m,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż $\pm 0,05$ m,
- spadki poprzeczne warstw rekultywacyjnych powinny być zgodne z projektowanymi z tolerancją $\pm 0,5\%$,
- wskaźnik zagęszczenia warstw rekultywacyjnych nie powinien być mniejszy od założonych w specyfikacji technicznej,
- różnica pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstw rekultywacyjnych a rzędnymi projektowanymi nie powinna przekraczać $\pm 2,0$ cm.

4.7. Obmiar robót

4.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

Jednostką obmiarową jest:

- % zaawansowania wykonania robót w poszczególnych pozycjach Wykazu cen