



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 Miasto i Gmina Górzno
PARTNER: Adres: ul. Rynek 1, 87-320 Górzno
MIESIĄCZKOWO dz. nr 318/7
Obręb 0005 Miesiączkowo
LOKALIZACJA: Jednostka 040205_5 GÓRZNO - OBSZAR WIEJSKI
Gmina GÓRZNO, Powiat BRODNICKI
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

**REKULTYWACJA SKŁADOWISKA ODPADÓW W WOJEWÓDZTWIE KUJAWSKO-POMORSKIM NA CELE PRZYRODNICZE
W MIEJSCOWOŚCI MIESIĄCZKOWO W GMINIE GÓRZNO**

Część III. Wyciąg z Opisu Przedmiotu Zamówienia

wykonano za pomocą:

1. Dokumentacji projektowej,
2. Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych,
3. Przedmiaru robót.

Jednostka Projektująca: AM . Tech ul. Fredry 14, 62-050 Mosina		
Specjalność	Projektant/Podpis	Nr uprawnień
technologia	Mgr inż. Jerzy Jacek Rybiński	nie wymagane

26.09.2014 r.

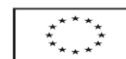


Projekt pod nazwą: „*Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze*”

Spis zawartości*

1. Ogólny opis przedmiotu całego zamierzenia inwestycyjnego, w kolejności realizacji robót
2. Monitoring powykonawczy
3. Tablice informacyjna i pamiątkowa
4. Zabezpieczenie Terenu budowy na czas organizacji pikniku edukacyjnego
5. Przedmiar robót podstawowych
6. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót w tym wytyczne dla wykonania dokumentacji powykonawczej (wyciąg)
7. Ramowy harmonogram realizacji zadania

***Wyciąg z OPZ został opracowany na podstawie dokumentacji projektowej autorów wymienionych na stronach tytułowych Tomów tej dokumentacji – wybór z tekstu projektów wykonał JJ Rybiński**



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

1. Wstęp

Przedmiot niniejszej dokumentacji stanowi inwestycja pn.: „REKULTYWACJA SKŁADOWISKA ODPADÓW W MIEJSCOWOŚCI MIESIĄCZKOWO, GMINA GÓRZNO”. Jest ona częścią projektu pn. „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze” prowadzonego przez Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego.

W programie głównym celem jest przywrócenie wartości użytkowych gruntów poprzez właściwe ukształtowanie terenu, odtworzenie gleby, uregulowanie właściwych stosunków wodnych, wprowadzenie roślinności - introdukcję roślin, rewitalizację gleby oraz działania związane z odgazowaniem składowiska. Elementem projektów będą społeczne kampanie edukacyjne związane z gospodarowaniem odpadami oraz stworzenie ścieżek edukacyjnych w obrębie terenu zrehabilitowanego składowiska.

Zakres wykonania inwestycji będącej podmiotem niniejszego opracowania obejmuje dwa podstawowe etapy rekultywacji działki o nr ewid. 318/7 w Miesiączkowie, na której zlokalizowane jest składowisko odpadów:

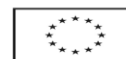
- etap rekultywacji technicznej;
- etap rekultywacji biologicznej.

Założenia rekultywacyjne składowiska odpadów komunalnych w Miesiączkowie obejmują teren miejsca deponowania odpadów (czaszy składowiska) i pozostały teren zakładu unieszkodliwiania odpadów wraz z terenem po likwidacji zaplecza socjalno-administracyjnego w obrębie działki dla przywrócenia całości walorów przyrodniczych.

- ⇒ Rekultywacja składowiska ma na celu ograniczenie oddziaływania składowiska odpadów na otoczenie przyrodnicze wody gruntowe, glebę i powietrze oraz roślinność.
- ⇒ Rekultywacja składowiska odpadów komunalnych w miejscowości Miesiączkowo ma za zadanie przywrócenia przyrodzie takie zagospodarowanie terenu zakładu unieszkodliwiania odpadów po jego zamknięciu z równoczesnym ukształtowaniem walorów krajobrazowych tego terenu
- ⇒ Efektem projektowanych realizacji prac rekultywacyjnych będzie wypełnienie postanowień decyzji Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 23 maja 2013 roku, nr ŚG-I.7241.15.2013/MB w sprawie zamknięcia składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Miesiączkowo gm. Górzno.

1.2. Opis przedmiotu i zakresu całego zamierzenia inwestycyjnego, w tym kolejności realizacji robót

1.2.1. Główne zadania rekultywacji składowiska będą sprowadzać się do następujących działań



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

Najważniejsze działania planowane na terenie składowiska sprowadzają się do czynności związanych z porządkowaniem i rekultywacją techniczną terenu składowiska oraz w dalszej kolejności z rekultywacją biologiczną.

Obszar objęty rekultywacją, to obszar działki 318/7 o powierzchni 2,35 ha, na którym wyodrębniono obszary, dla których przewiduje się prace rekultywacyjne w różnym zakresie. W obszarze działki 318/7 wyodrębniono następujące obszary:

1. Obszar czaszy składowiska – obszar przewidziany do rekultywacji technicznej (położenie okrywy rekultywacyjnej) oraz rekultywacji biologicznej (utworzenie pokrywy roślinnej) – 1,6 ha, w tym: 1,3 ha wierzchowina/korona składowiska oraz 0,3 skarpy składowiska;
2. Teren zakładu unieszkodliwiania odpadów składowiska, w tym:
 - a) teren, na którym pozyskiwany był grunt na potrzeby eksploatacji składowiska (0,4 ha) – obszar przewidziany do rekultywacji technicznej (niwelacja i położenie warstwy glebotwórczej) oraz rekultywacji biologicznej (utworzenie pokrywy roślinnej),
 - b) teren zakładu unieszkodliwiania odpadów – pas zieleni izolacyjnej (drzew i krzewów) wzdłuż granicy działki 318/7 – 0,2 ha – obszar przewidziany do rekultywacji biologicznej (ukształtowanie istniejącego terenu zieleni izolacyjnej),
 - c) teren zakładu unieszkodliwiania odpadów przeznaczony na stworzenie ścieżki edukacyjnej – 0,03 ha – obszar przeznaczony do rekultywacji biologicznej (adaptacja istniejącego terenu utwardzonego na potrzeby ścieżki edukacyjnej),
 - d) pozostały teren zakładu unieszkodliwiania odpadów – obszar zielony porośnięty roślinnością łąkową – 0,12 ha – obszar przeznaczony do rekultywacji biologicznej (zabiegi agrotechniczne – koszenie).

1.2.2. Rekultywacja techniczna czaszy składowiska

Rekultywacja techniczna czaszy składowania odpadów polega przede wszystkim na przeprowadzeniu prac związanych z odpowiednim ukształtowaniem powierzchni składowiska, a następnie jego uszczelnieniu, zapewnieniu odpowiedniego odwodnienia i odgazowania oraz położeniem wierzchniej okrywy humusowej – wierzchniej warstwy glebotwórczej (podłoża do rekultywacji biologicznej).

Rekultywacja techniczna czaszy składowiska polega na:

- uporządkowaniu terenu czaszy składowiska,
- odpowiednim ukształtowaniu czaszy składowiska, które z jednej strony zapewni jej geotechniczną stateczność, a z drugiej umożliwi swobodne odprowadzenie wód opadowych ze skarp i wierzchowiny (korony) składowiska,
- odgazowaniu składowiska systemem odgazowania biernego, z odprowadzeniem gazu składowiskowego (poprzez biofiltr) do atmosfery przez kominek odgazowujący,
- uszczelnieniu czaszy składowiska za pomocą naturalnej przesłony – warstwy uszczelniającej, co pozwoli na ograniczenie dopływu wód opadowych do bryły składowiska do ilości potrzebnych do zachowania procesów rozkładu wewnątrz składowiska,



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

- powierzchniowym odwodnieniu składowiska, które zapewni odprowadzenie wód opadowych ze skarp i wierzchołki (czaszy) składowiska,
- wykonaniu końcowej warstwy gruntu glebotwórczego i ziemi urodzajnej (humusu), która zapewni powstanie i utrzymanie trwałej pokrywy roślinnej z roślinności rekultywacyjnej,

1.2.3. Rekultywacja techniczna terenu zakładu unieszkodliwiania odpadów

W ramach etapu **rekultywacji technicznej** składowiska odpadów w Miesiączkowie niezbędna jest również rekultywacja techniczna części terenu zakładu unieszkodliwiania odpadów, znajdującego się w granicach działki 318/7. Prace rekultywacyjne na etapie rekultywacji technicznej na tym terenie podjęte będą na obszarze, na którym pozyskiwany był grunt na potrzeby eksploatacji składowiska (0,4 ha).

Rekultywacja techniczna terenu polega na:

- uporządkowaniu terenu zakładu unieszkodliwiania odpadów wego składowiska;
- odpowiednim ukształtowaniu terenu – niwelacja terenu;
- wykonaniu warstwy glebotwórczej (humusowej), która zapewni powstanie i utrzymanie trwałej pokrywy roślinnej z roślinności rekultywacyjnej.

1.2.4. Rekultywacja biologiczna

Podstawowe zadanie **rekultywacji biologicznej** to wprowadzenie roślinności pełniącej funkcje: próchnico-twórczą, przeciwozyjną, estetyczną, sanitarną itp. W fazie tej wykonuje się cykl zabiegów agrotechnicznych dla wprowadzenia odpowiednich zbiorowisk roślinności pełniących w/w funkcje.

Przeprowadzenie rekultywacji biologicznej obszaru składowiska prowadzi do długookresowego zagospodarowania terenu zgodnie z przyjętymi założeniami.

Zgodnie z ustawą o zagospodarowaniu przestrzennym kierunek docelowego zagospodarowania terenu po składowisku powinien być zgodny z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Plan miejscowy obowiązujący dla tego obszaru utracił moc 31 grudnia 2003 roku. Aktualnie obowiązującym dokumentem dotyczącym zagospodarowania przestrzennego jest studium kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Górzno, wg którego kierunek zagospodarowania działki 318/7 winien stanowić objekty i urządzenia komunalne. Dla podmiotowej działki nie wydano decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

Zgodnie z decyzją Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 23 maja 2013 roku udzielającej zgody na zamknięcie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, zlokalizowanego na terenie działki oznaczonej nr ewidencyjnym 318/7 w miejscowości Miesiączkowo, gm. Górzno kierunek docelowego zagospodarowania terenu to kierunek przyrodniczy.

- ⇒ Pierwszy etap rekultywacji biologicznej to wprowadzenie roślinności rekultywacyjnej.
- ⇒ Drugi etap rekultywacji biologicznej to etap prowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych i agrotechnicznych, mający na celu osiągnięcie docelowego kierunku zagospodarowania terenu składowiska (zapewnienie trwałości pokrywy rekultywacyjnej).



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

Rekultywacja biologiczna składowiska odpadów w Miesiączkowie obejmowała będzie cały obszar składowiska, w tym czaszę składowiska oraz cały teren zakładu unieszkodliwiania odpadów (obszar poza czaszą składowiska w obrębie działki 318/7).

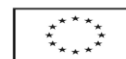
Rekultywacja biologiczna składowiska będzie polegała na:

- Rekultywacji biologicznej czaszy składowiska - obsianiu skarp i czaszy składowiska mieszanką traw i roślin motylkowych oraz prowadzeniu prac agrotechnicznych i pielęgnacyjnych na czaszy składowiska,
- Rekultywacji biologicznej terenu zakładu unieszkodliwiania odpadów, w tym:
 - rekultywacji biologicznej terenu, na którym pozyskiwany był grunt na potrzeby eksploatacji składowiska (0,4 ha) – obsianiu mieszanką traw i roślin motylkowych oraz prowadzeniu prac agrotechnicznych i pielęgnacyjnych,
 - rekultywacji biologicznej pasa zieleni izolacyjnej (drzew i krzewów) wzdłuż granicy działki 318/7 (0,2 ha) – ukształtowaniu istniejącego terenu zieleni izolacyjnej poprzez przycinanie drzew i krzewów a także sadzenie drzew i krzewów w miejscach ubytków w ciągłości pasa zieleni izolacyjnej,
 - rekultywacji biologicznej terenu zakładu unieszkodliwiania odpadów przeznaczonego na stworzenie ścieżki edukacyjnej – 0,03 ha – adaptacja istniejącego terenu utwardzonego na potrzeby ścieżki edukacyjnej (uporządkowanie terenu utwardzonego po zakończeniu prac rekultywacji technicznej i pierwszego etapu rekultywacji biologicznej),
 - rekultywacji biologicznej pozostałego terenu zakładu unieszkodliwiania odpadów – wykonanie zabiegów agrotechnicznych – koszenie.
- wyznaczeniu reperów kontrolnych osiadania bryły składowiska;
- wprowadzeniu elementu edukacyjnego poprzez stworzenie na terenie działki ścieżki edukacyjnej w oparciu o tablice informacyjno-edukacyjne.

1.3. Kolejność realizacji robót

Planowane prace wykonawcze obejmują roboty dotyczące:

1. opracowanie inwentaryzacji zieleni i uzyskanie wymaganych zezwoleń na wycinkę;
2. przygotowania terenu realizowanej inwestycji;
3. robót rozbiórkowych - rozbiórki i demontażu elementów istniejącej infrastruktury oraz istniejących budynków;
4. robót ziemnych – rekultywacja techniczna części terenu zakładu unieszkodliwiania odpadów oraz czaszy składowiska;
5. prac montażowych - wykonanie studni odgazowania biernego, wykonanie reperów, montaż elementów architektury ścieżki dydaktycznej;
6. zagospodarowania terenu - obsiewu mieszanki traw i roślin motylkowych oraz nasadzeń drzew i krzewów;



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

7. zagospodarowania terenu – wykonaniu zabiegów agrotechnicznych i pielęgnacyjnych roślinności;
8. demontażu ogrodzenia wraz z bramą (wykonać na końcu inwestycji).

Zakres prac rekultywacyjnych

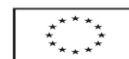
Zadanie: Gmina Górzno			
Rekultywacja składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Miesiączkowo			
Poz.	Roboty podstawowe – Tom II Rekultywacja techniczna	Ilość	Jednostka
1	Urządzenie zaplecza budowy wraz z zasilaniem w energię elektryczną i wodę	1	komplet
2	Roboty rozbiórkowe (rozbiórka płyt żelbetowych 337,0 m ² , rozbiórka istniejącego budynku, demontaż ogrodzenia 730 m)	1	komplet
3	Uporządkowanie Terenu budowy (plantowanie terenu składowiska wraz z przewiezieniem lub przesunięciem odpadów zalegających poza częścią wschodnią czaszy składowiska - 1,6 ha) Kształtowanie bryły składowiska (niwelacja terenu 0,4 ha) Wykonanie warstwy wyrównawczej (wykonanie warstwy wyrównawczej na terenie czaszy składowiska 9600,0 m ³)	9600,0	m ³
4	Wykonanie warstwy odgazowującej (warstwa z materiału mineralnego gruboziarnistego 16-32 mm o grubości 0,5 m) i studniami odgazowującymi - 3 szt.	8800,0	m ³
5	Wykonanie warstwy uszczelniającej (warstwa naturalna o miąższości nie mniejszej niż 0,5 m wykonana z warstwy mineralnej o wartości współczynnika filtracji k nie większej niż 1 x 10 ⁻⁶ m/s)	8800,0	m ³
6	Wykonanie warstwy drenażowej (warstwa o miąższości nie mniejszej niż 0,5 m wykonana z warstwy mineralnej o wartości współczynnika filtracji k nie większej niż 1 x 10 ⁻⁴ m/s)	10000,0	m ³
7	Wykonanie warstwy urodzajnej - czaszy składowiska (warstwa gruntu mineralnego wymieszanego z ustabilizowanym komunalnym osadem ściekowym lub kompostem w stosunku 3:1 o grubości nie mniejszej niż 0,3 m - 6000,0 m ³) - terenu rezerwowego (warstwa gruntu mineralnego wymieszanego z ustabilizowanym komunalnym osadem ściekowym lub kompostem w stosunku 3:1 o grubości nie mniejszej niż 0,3 m - 1200,0 m ³)	7200,0	m ³
8	Wykonanie ścieżki edukacyjnej (adaptacja terenów utwardzonych od bramy wjazdowej w kierunku czaszy	-	m ²

Wykonanie rekultywacji zamkniętych składowisk odpadów komunalnych w miejscowości Miesiączkowo w Gminie Górzno
SIWZ Cz. III Opis Przedmiotu Zamówienia OPZ



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

	składowiska)		
9	Wykonanie i montaż tablic edukacyjnych	2	szt.
10	Wykonanie i montaż tablicy informacyjnej	1	szt.
11	Wykonanie i montaż tablicy pamiątkowej	1	szt.
Poz.	Roboty podstawowe – Tom III Rekultywacja biologiczna	Ilość	Jednostka
1	Wykonanie zabiegów agrotechnicznych (na terenie czaszy składowiska oraz terenie rezerwowym)	24000,0	m ²
2	Wykonanie nasadzeń (uzupełnienie nasadzeń w północno-wschodniej części pasa zieleni izolacyjnej)	20,0	szt.
3	Wykonanie obsiewów na terenie czaszy składowiska oraz terenie rezerwowym (obsiew mieszanki traw i roślin motylkowych w dawce około 200kg/ha)	20000,0	m ²
4	Wykonanie zabiegów agrotechnicznych i pielęgnacyjnych	24000,0	m ²
Poz.	Usługi – Tom IV Monitoring	Ilość	Jednostka
1	Badanie monitoringowe w zakresie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013, poz. 523)	1	komplet
2	Udostępnienie Terenu budowy i zabezpieczenie miejsca organizacji pikniku edukacyjnego	1	komplet



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

1.3.1. Przygotowania terenu pod budowę

1.3.1.1. Prace rozbiórkowe i demontażowe

Nowe zagospodarowanie terenu składowiska wymaga przeprowadzenia kilku prac rozbiórkowych i demontażowych. Po zakończeniu lub w trakcie prac rekultywacyjnych należy rozebrać budynek techniczny murowany, zdemontować budynek techniczny blaszany (obiekt budowlany niepołączony trwale z gruntem), a także rozebrać teren utwardzony z płyt betonowych w obrębie terenu zakładu unieszkodliwiania odpadów. Przewiduje się likwidację:

1. Pozostałości budynku technicznego murowanego o powierzchni zabudowy 10,6 m², wymiarach zabudowy 3,25 m x 3,25 m, wysokości 2,5 m (kubatura budynku 26,5 m³);
2. Pozostałości budynku technicznego blaszanego (objektu budowlanego niepołączonego trwale z gruntem) o powierzchni zabudowy 4,6 m², wymiarach zabudowy 2,15 m x 2,15 m, wysokości 2,5 m (kubatura budynku 11,5 m³);
3. obszaru utwardzony płytami betonowymi w obrębie terenu zakładu unieszkodliwiania odpadów w południowo-zachodniej części działki 318/7 o powierzchni 336,9 m², obszar utwardzony płytami o wymiarach 3m x 1,5m (łącznie 73 szt.) o nieregularnym kształcie.
4. ogrodzenia składowiska z siatki na słupkach metalowych o wysokości 1,5m wraz z bramą wjazdową – należy wykonać na zakończenie prac dotyczących rekultywacji

1.3.1.2. Prace przygotowawcze

W ramach przygotowania terenu składowiska do właściwych prac rekultywacyjnych przewiduje się:

Uporządkowanie terenu składowiska pod względem zalegających odpadów

Prace porządkowe poprzedzać powinny prace ziemne dla właściwego etapu rekultywacji technicznej obszaru składowiska. Część prac porządkowych powinna być przewidziana na etapie zakończenia procesu rekultywacji, jako prace końcowe.

Do prac porządkowych należy uporządkowanie odpadów zalegających w miejscach do tego nieprzeznaczonych - rozrzuconych i rozsypanych po terenie działki 318/7. Odpady te należy przewieźć na wschodnią część czaszy składowiska, na której znajdują się ostatnie zdeponowane w czasie eksploatacji odpady, które nie zostały jeszcze zabezpieczone warstwą gruntu. Odpady należy rozplantować równomiernie na całej powierzchni części wschodniej czaszy składowiska. Po przemieszczeniu odpadów w wyznaczoną wschodnią część składowiska o powierzchni 0,22 ha, na obszarze należy dokonać wyrównania i zagęszczenia warstwy odpadów sprzętem mechanicznym, gąsienicowym (spychacz gąsienicowy DT lub kompaktor).

Wierzchnia warstwa odpadów powinna być ułożona ze spadkiem w kierunku południowym. Zagęszczanie należy prowadzić do momentu obniżenia warstwy do poziomu porównywalnego do poziomu centralnej części wierzchowiny składowiska. Przeprowadzenie kompaktowania odpadów pozwoli na ustabilizowanie masy zdeponowanych odpadów oraz ukształtowanie czaszy w tej części składowiska w celu przygotowania do wykonania warstwy pokrywająco-wyrównującej.

Wskazane poziomy docelowego ułożenia przedstawiono w profilu podłużnym i przekrojach poprzecznych na rysunkach 2-2.6.



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

Wycinka drzew i krzewów

W trakcie eksploatacji składowiska skarpy uległy zarastaniu roślinnością rodzimą w tym krzewami i drzewami z pasa zieleni izolacyjnej i obszaru leśnego. Sytuacja ta dotyczy głównie południowej skarpy składowiska.

W ramach uporządkowania i przygotowania terenu składowiska do rekultywacji przewiduje się również wycięcie roślinności krzewiastej oraz drzew rosnących w skarpie i w czaszy składowiska, które kolidować mogą z pracami rekultywacyjnymi. (dla umożliwienia ułożenia warstwy okrywy rekultywacyjnej). Oczyszczanie terenu powinno objąć usuwanie drzew i krzewów, które kolidować będą z pracami rekultywacyjnymi oraz karczowanie pni i korzeni, a także usuwanie gałęzi. Przed rozpoczęciem wycinek należy wykonać szczegółową analizę takiej konieczności i jeśli to konieczne wykonać inwentaryzację zieleni i opracować dokumentację projektową oraz uzyskać stosowne zezwolenia organów na wycinkę drzew i krzewów kolidujących z prowadzonymi pracami w oparciu o tą inwentaryzację.

Zamawiający nie jest w posiadaniu szczegółowej inwentaryzacji zieleni, jednakże pożądane jest, aby wykonawca zwrócił szczególną uwagę na ten element przedmiotu zamówienia. Według wiedzy Zamawiającego wycinki drzew mogą być konieczne przede wszystkim w południowej skarpie czaszy składowiska, gdzie szacuje się ok. 41 drzew, w tym ok. 23 drzew o średnicy powyżej 15 cm. Są to drzewa o zróżnicowanych gatunkach.

Należy zachować możliwie jak najwięcej drzew i krzewów w szczególności, nie naruszać roślinności pasa izolacyjnego poza obszarem rekultywowanym przebiegającym wzdłuż granicy działki.

Granice obszarów podlegających oczyszczeniu winny być zgodne z granicami przedstawionymi na rysunkach projektu technicznego, projektu organizacji robót albo określonymi przez Inspektora Nadzoru.

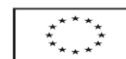
1.3.2. Rekultywacja terenu składowiska

Właściwe zabiegi rekultywacyjne obejmują prace związane z rekultywacją części terenu zakładu unieszkodliwiania odpadów, w tym rekultywacją terenu czaszy składowiska. Każdy z obszarów wymaga przeprowadzenia zarówno zabiegów rekultywacji technicznej jak i biologicznej, choć w różnym zakresie. Szczegółowy zakres prac rekultywacyjnych opisano w tomach II i III. Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę przyjętych rozwiązań.

1.3.2.1. Rekultywacja techniczna terenu zakładu unieszkodliwiania odpadów

Teren zakładu unieszkodliwiania odpadów położony na działce 318/7, a w szczególności obszar 0,4 ha, na którym pozyskiwany był grunt na potrzeby bieżącej eksploatacji składowiska, a także obszar po demontażu płyt stanowiących teren utwardzony wymagają przeprowadzenia rekultywacji technicznej. W przeciwnym wypadku obszar ten, z uwagi na powstałe deniwelacje terenu, stanowi potencjalne miejsce do powstawania dzikich wysypisk odpadów.

Rekultywacja terenu zakładu unieszkodliwiania odpadów polegać będzie w części technicznej na zniwelowaniu terenu (mechaniczne plantowanie terenu w celu jego wyrównania) a następnie nawiezieniu wierzchniej warstwy glebotwórczej niezbędnej do przeprowadzenia rekultywacji biologicznej. Warstwa glebotwórcza podobnie jak dla wierzchniej warstwy okrywy



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

rekultywacyjnej czaszy składowiska składać się będzie z mieszanki ziemi (gruntu mineralnego) oraz kompostu lub ustabilizowanych osadów ściekowych w proporcji 3:1. Warstwę o grubości ok. 0,3 m należy wykonać poprzez nawiezenie gruntu i kompostu lub osadów ściekowych a następane wymieszanie ich poprzez przeprowadzenie zwykłych rolniczych zabiegów agrotechnicznych (orka, bronowanie).

1.3.2.2. Rekultywacja techniczna czaszy składowiska

Rekultywacja techniczna czaszy składowiska ma na celu ukształtowanie i uszczelnienie czaszy składowiska. Zadanie to osiągnięte zostanie po ułożeniu kolejnych warstw okrywy rekultywacyjnej, włączając w to warstwę naturalnego uszczelniającą oraz warstwę humusową okrywy rekultywacyjnej.

Łącznie okrywa rekultywacyjna czaszy składowiska składać się będzie z kilku warstw, o różnych grubościach, strukturze i przeznaczeniu. Będą to:

- Warstwa pokrywająco-wyrównująca;
- Warstwa odgazowująca;
- Warstwa uszczelniająca;
- Warstwa odwadniająca;
- Warstwa glebotwórcza (humusowa).

Warstwa pokrywająco-wyrównująca

Pierwszym elementem ukształtowania powierzchni czaszy składowiska odpadów będzie położenie warstwy pokrywająco-wyrównującej o grubości od 0,10 do 0,80 m.

Położenie tej warstwy ma na celu:

- wyrównanie powierzchni korony składowiska, poprzez zasypanie wgłębień w centralnej części powstałych na skutek osiadania składowiska i innych czynników;
- pokrycie wschodniej części czaszy składowiska, na której znajdują się zdeponowane i niezabezpieczone odpady warstwą gruntu zabezpieczającego;
- ukształtowanie czaszy składowiska zgodnie z odpowiednią geometrią;
- stworzenie jednorodnej i dobrze uformowanej podstawy do położenia kolejnych warstw okrywy rekultywacyjnej.

Warstwę pokrywająco-wyrównującą należy ułożyć odrębnie na koronie i skarpach czaszy składowiska w celu uformowania czaszy składowiska i przygotowania jej do układania kolejnych warstw okrywy. Warstwa pokrywająco-wyrównująca na koronie składowiska powinna być położona ze spadkiem w kierunku południowym i zachodnim zgodnie z rzędnymi określonymi w dokumentacji technicznej i profilu podłużnym oraz przekrojach poprzecznych. Skarpy składowiska należy uformować z tego samego materiału z nachyleniem 1:2. Warstwę pokrywająco-wyrównującą można wykonać z inertnego materiału mineralnego (np. piasku).

Na składowisku odpadów w Miesiączkowie przewiduje się położenie warstwy wyrównującej w części zachodniej i centralnej wierzchowiny czaszy składowiska oraz warstwy pokrywająco-wyrównującej w części wschodniej czaszy. Grubość tej warstwy wahać się będzie od 0,1 do 0,8 m. Grubość warstwy zależna jest od ukształtowania spadku wierzchowiny składowiska oraz od zniwelowania powierzchni w centralnej części. Na rysunkach nr 2-2.6 wskazane zostały w profilach docelowe rzędne ułożenia stropu warstwy pokrywająco-wyrównującej.

Ułożoną i uformowaną warstwę pokrywająco-wyrównującą należy następnie zagęścić mechanicznie w celu ustabilizowania podstawy pod dalsze warstwy okrywy rekultywacyjnej.



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

Następnie warstwę tę należy końcowo ręcznie uformować zgodnie z wymaganymi rzędnymi, dla zachowania spadków.

Ułożenie i ustabilizowanie skarp ma zapewnić wytrzymałość na wpływ warunków atmosferycznych, w szczególności deszczy nawalnych.

Na wykonanej warstwie wyrównująco-pokrywającej będzie wykonywana sukcesywnie okrywa rekultywacyjna składająca się z kolejnych warstw.

Warstwa odgazowująca

W związku z przewidywanym systemem biernego odgazowania składowiska odpadów w Miesiączkowie przewiduje się wykonanie warstwy odgazowującej. Będzie to warstwa drenażu gazowego wykonana z materiałów mineralnych (gruboziarnistych fi 16-32 mm) o miąższości nie mniejszej niż 0,5 m.

Warstwa ta ułożona będzie bezpośrednio na warstwie wyrównawczej oraz pod warstwą uszczelniającą.

Warstwa odgazowująca stanowić będzie podstropowy drenaż dla migracji niewielkich ilości gazu składowiskowego w celu ich odprowadzenia systemem biernego odgazowania do atmosfery za pomocą kominków wentylacyjnych z biofiltrem.

Przewiduje się układanie warstwy drenażowej o grubości nie mniejszej niż 0,5 m bezpośrednio na warstwę pokrywająco-wyrównującą, na koronie i skarpach czaszy składowiska. Następnie przy pomocy sprzętu mechanicznego oraz ręcznie warstwa odgazowująca powinna być formowana i zagęszczana do rzędnych wyznaczonych w dokumentacji technicznej z zachowaniem odpowiednich spadków.

System odgazowania biernego

Emisja gazu składowiskowego dla obiektu w Miesiączkowie jest niewielka i ma ograniczony i znikomy zasięg. Dla składowiska odpadów komunalnych w Miesiączkowie istnieje szereg przesłanek mówiących o braku potrzeby ujmowania gazu w sposób zorganizowany.

Proponuje się wykonanie na powierzchni składowiska trzech studni biernego odgazowania. Bierne odgazowanie składowiska będzie miało za zadanie ujmowanie gazu składowiskowego i odprowadzenie go do atmosfery poprzez biofiltr zamontowany wewnątrz studni.

System biernego odgazowania składowiska ma za zadanie wydostania się niewielkich ilości gazu składowiskowego do atmosfery, przez co stwarzane są warunki do biodegradacji wewnątrz bryły składowiska.

Pierwszą ze studni proponuje się zamontować w zachodniej części składowiska (starej części wysypiska eksploatowanej od 1981 roku), drugą studnię zlokalizowano w centralnej części składowiska, przesuwając lokalizację studni do północnego skraju czaszy, natomiast trzecią studnię umiejscowiono po zachodniej stronie składowiska, na której deponowane były odpady w ostatnich latach eksploatacji składowiska. Dokładne rozmieszczenie studni należy nanieść na szczegółową dokumentację powykonawczą realizacji otworów. Głębokość każdej ze studni sięgać powinna od stropu zdeponowanych odpadów w głąb korpusu składowiska, tak, aby dno studni znajdowało się nie mniej niż 0,5 m i nie więcej niż 1 m od spągu odpadów.

Budowę studni odgazowania biernego składowiska odpadów należy wykonać po wykonaniu warstwy wyrównawczej w czasie procesów rekultywacji technicznej. W ramach budowy studni odgazowania biernego przewiduje się przeprowadzenie odwiertu w bryle składowiska i montażu gotowego elementu studzienki odgazowującej, a następnie montaż filtra oraz kominka wentylacyjnego.

Docelowa wysokość studzienki odgazowania biernego wraz z kominkiem wentylacyjnym powinna osiągnąć poziom ok. 1 m ponad poziomem docelowej rzędnej okrywy rekultywacyjnej (docelowego poziomu składowiska po wykonaniu rekultywacji).

Warstwa uszczelniająca

Kolejną warstwę okrywy rekultywacyjnej stanowić będzie warstwa uszczelniająca powierzchni korony składowiska i jego skarp, stanowiąca właściwą warstwę izolacyjną. Zadaniem warstwy izolacyjnej jest



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

ograniczenie dopływu wód opadowych do wnętrza składowiska do ilości potrzebnych do zachodzenia procesów wewnątrz bryły składowiska.

Przewiduje się wykonanie naturalnej warstwy uszczelniającej wykonanej z materiału mineralnego o wartości współczynnika filtracji większej od $k=1,0 \times 10^{-6}$ m/s.

Przewiduje się układanie warstwy uszczelniającej o grubości nie mniejszej niż 0,5 m bezpośrednio na warstwę odgazowującą, na koronie i skarpach czaszy składowiska.

Warstwa odwadniająca

Warstwa odwadniająca okrywy rekultywacyjnej składowiska odpadów stanowi warstwę drenażową dla wód opadowych i roztopowych. Ma ona za zadanie ułatwienie spływu tych wód z czaszy składowiska. Warstwa drenażowa winna być wykonana z materiału o wartości współczynnika filtracji większej od $k=1,0 \times 10^{-4}$ m/s. Dla składowiska odpadów w Miesiączkowie zaleca się wykonanie warstwy drenażowej o grubości nie mniejszej niż 0,5 m.

Warstwa odwadniająca powinna być położona bezpośrednio na warstwie uszczelniającej, w celu zapewnienia spływu wód opadowych z wierzchowiny i skarp składowiska.

Warstwa ta zapewniać będzie zarówno odprowadzenie nadmiaru wód opadowych i roztopowych, jak również retencjonować będzie wodę w warstwie przykroczeniowej roślinności, ponieważ warstwa ta będzie stanowić jeden z elementów warstwy glebotwórczej.

Warstwa glebotwórcza (humusowa)

Całkowicie zewnętrzną, napowierzchniową warstwę okrywy rekultywacyjnej stanowi grunt mineralny wymieszany z ustabilizowanym komunalnym osadem ściekowym lub kompostem w stosunku 3:1. Mieszanka ta będzie tworzyć właściwą warstwę glebotwórczą zabezpieczającą obszar składowiska przed procesami erozyjnymi oraz stanowić będzie podkład pod roślinność, zgodnie z przyrodniczym kierunkiem rekultywacji.

Dla wykonania warstwy humusowej można także wykorzystać odpady wskazane w załączniku 2 do rozporządzenia w sprawie składowisk odpadów.

Dla uwarunkowań lokalizacyjnych składowiska odpadów w Miesiączkowie najbardziej ekonomicznymi pod względem wykorzystania będą ustabilizowane komunalne osady ściekowe (190805) lub kompost nieodpowiadający wymaganiom (190503).

Miąższość wierzchniej warstwy glebotwórczej powinna umożliwiać powstanie i utrzymanie trwałej pokrywy roślinnej. Dla czaszy składowiska odpadów w Miesiączkowie miąższość warstwy glebotwórczej przewidziano na nie mniej niż 0,30 m.

Końcowo po wykonaniu całej okrywy należy wykonać wymieszania wierzchniej warstwy glebotwórczej poprzez przeprowadzenie zwykłych rolniczych zabiegów agrotechnicznych (orka, bronowanie).

1.3.2.3. Rekultywacja biologiczna

Po rekultywacji technicznej czaszy składowiska oraz części terenu zakładu unieszkodliwiania odpadów (poddanego rekultywacji technicznej) planuje się przeprowadzenie rekultywacji biologicznej stanowiącej właściwe zagospodarowanie terenu.

Rekultywacja biologiczna składowiska odpadów w Miesiączkowie obejmowała będzie cały obszar składowiska, w zdegradowany obszar poza czaszą składowiska w obrębie działki 318/7.

Rekultywacja biologiczna składowiska będzie polegała na:

- Rekultywacji biologicznej czaszy składowiska - obsianiu skarp i czaszy składowiska mieszaną traw i roślin motylkowych oraz prowadzeniu prac agrotechnicznych i pielęgnacyjnych na czaszy składowiska,



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

- Rekultywacji biologicznej terenu zakładu, w tym:
 - rekultywacji biologicznej terenu, na którym pozyskiwany był grunt na potrzeby eksploatacji składowiska (0,4 ha),
 - rekultywacji biologicznej pasa zieleni izolacyjnej (drzew i krzewów) wzdłuż granicy działki 318/7 (0,2 ha),
 - rekultywacji biologicznej terenu zakładu przeznaczonego na stworzenie ścieżki edukacyjnej (0,03 ha),
 - rekultywacji biologicznej pozostałego terenu zakładu (0,12 ha),
- wyznaczeniu reperów kontrolnych osiadania bryły składowiska;
- wprowadzeniu elementu edukacyjnego poprzez stworzenie na terenie działki ścieżki edukacyjnej w oparciu o tablice informacyjno-edukacyjne.

Z uwagi na jednorodność metod zastosowanych do rekultywacji biologicznej dla części obszaru zakładu (poddanej rekultywacji technicznej) jak i dla czaszy składowiska przedstawione poniżej warunki wykonania rekultywacji biologicznej dotyczą obydwu terenów.

Rekultywacja biologiczna dla tych obszarów obejmuje:

- zabiegi agrotechniczne przygotowujące do zadarnienia podłoża (bronowanie w celu spulchnienia podłoża) oraz wymieszania mieszanki glebotwórczej;
- odbudowę biologiczną korony i skarp czaszy składowania odpadów (zadarnienie); w celu zabezpieczenia ich stateczności oraz zapobiegania procesom erozji przez obsiew traw i roślin motylkowych;
- odbudowę biologiczną terenu zakładu w obrębie działki 318/7 w szczególności terenów zniwelowanych w zachodniej części działki składowiska, a także terenów po rozbiórce budynku technicznego murowanego oraz terenów po demontażu płyt betonowymi przez obsiew traw i roślin motylkowych;
- przykrycie wysianych nasion warstwą gruntu humusowego - rozścielenie warstwy ziemi urodzajnej o gr. 2 -5 cm;
- prowadzenie prac pielęgnacyjnych – nawożenie podstawowe i uzupełniające, uzupełnienie wypadów, ciecie i koszenie pielęgnacyjne w okresie prowadzenia prac rekultywacyjnych;
- regulację przy użyciu roślinności, lokalnych stosunków wodnych (spływ powierzchniowy wód opadowych, infiltracja, retencja i ochronę wód przed zanieczyszczeniem;
- odtworzenie gleb metodami agrotechnicznymi.

Dobór roślin do rekultywacji polega na wprowadzeniu roślinności: mieszanki traw i roślin pastewnych (motylkowych drobnonasiennych). Trawy wysiewa się wraz z roślinną osłonową.

Do obsiewu dobiera się gatunki traw dających szybkie i silne zadarnianie, spełniające jednocześnie wymagania siedliska o bardzo zmiennych warunkach wodnych. Uwzględniając kierunek rekultywacji oraz w celu absorbowania wody opadowej projektuje się wysianie następujących roślin: koniczyna biała, kostrzewa czerwona, mietlica rozłogowa, komonica zwyczajna (rożkowa), rajgras angielski.

Siew mieszanki traw i roślin motylkowych należy wykonać odpowiednio dobraną mieszanką nasion w ilości nasion ok. 200 kg/ha. Optymalnym terminem obsiewu jest wczesna jesień lub wczesna wiosna.

Ponadto rekultywacją biologiczną objęty będzie pozostały obszar terenu zakładu, tj.:



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

- pas zieleni izolacyjnej (drzew i krzewów) wzdłuż granicy działki 318/7 (0,2 ha);
- teren część zrekultywowanego terenu zostanie przeznaczony pod budowę ścieżki edukacyjnej (0,03 ha);
- pozostały zdegradowany lub zdeformowany teren zakładu unieszkodliwiania odpadów (0,12 ha).

Rekultywacja biologiczna dla tych obszarów obejmuje:

- ukształtowanie istniejącego terenu zieleni izolacyjnej poprzez przycinanie drzew i krzewów a także sadzenie drzew i krzewów w miejscach ubytków w ciągłości pasa zieleni izolacyjnej,
- adaptacja istniejącego terenu utwardzonego na potrzeby ścieżki edukacyjnej (uporządkowanie terenu utwardzonego po zakończeniu prac rekultywacji technicznej i pierwszego etapu rekultywacji biologicznej,
- wykonanie zabiegów agrotechnicznych – koszenie.

Szczegółowy zakres prac rekultywacji biologicznej dla całego obszaru działki 318/7 wraz z zabiegami pielęgnacyjnymi przedstawiono w Tomie III dokumentacji.

1.3.2.4. Prace towarzyszące - geodezyjne wytyczanie i inwentaryzacja powykonawcza i roboty tymczasowe

Prace towarzyszące stanowić będą m.in. prace przygotowawcze, o których napisano wcześniej, a które stanowią: uporządkowanie terenu składowiska pod względem zalegających odpadów, wycinka drzew i krzewów.

Poza pracami przygotowawczymi do prac towarzyszących zaliczyć należy koniecznie budowę ścieżki edukacyjnej (TOM III). Do wykonania wprowadzanego, zgodnie z ideą projektu, elementu dydaktycznego planuje się wykorzystać część istniejącej infrastruktury w postaci terenów utwardzonych (chodnika oraz drogi utwardzonej od bramy wjazdowej w kierunku czaszy składowiska). Nie przewiduje się budowy nowej nawierzchni ścieżki. Istniejący teren utwardzony od bramy wjazdowej w kierunku czaszy składowiska wymaga wyczyszczenia z zalegającego gruntu i innych zanieczyszczeń na etapie końcowych prac rekultywacyjnych (po zakończeniu prac rekultywacji technicznej i pierwszego etapu rekultywacji biologicznej).

Treści edukacyjne przewiduje się przedstawić na dwóch tablicach edukacyjnych o wymiarach konstrukcji: rozpiętość ok. 1,74m, wysokość ok. 2,45 m, wykonanych w konstrukcji drewnianej zgodnie z rys. nr 4.1. Pole obszaru, na którym zostaną umieszczone treści edukacyjne 1,42x0,87m. Tablice projektuje się, jako stojące na dwóch słupkach od góry zwieńczone małym daszkiem z deseczek drewnianych, posadowione na własnych fundamentach. Tablice ustawione wzdłuż drogi prowadzącej na zrekultywowane składowisko (lokalizacja tablic wskazana na rysunku nr 2). Elementy drewniane tablicy należy zaimpregnować środkami przeciwgrzybicznymi i p.poż, natomiast stopy żelbetowe – abizolem R+P.

Treści edukacyjne, które przedstawiono na rys. 4.2 i 4.3 należy wykonać, jako wydruk na folii, którą następnie należy nakleić na białą płytę pleksi. Płytę tą umieszcza się na tablicy i zamyka listwami dociskowymi i maskującymi. W razie chęci zmiany treści tablic, należy zdjąć listwy, wymienić płytę pleksi z nowym nadrukiem i ponownie zamontować listwy.



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

Zwraca się szczególną uwagę, aby przy wykonywaniu treści edukacyjnych zachować odpowiednią do przewidywanej wielkości tablicy rozdzielczość obrazów, aby po wydruku tablice były wystarczająco czytelne.

Tablice należy wykonać na placu z gotowych elementów drewnianych albo też zakupić lub zmontować poza terenem budowy i dowieźć na jego teren w celu montażu do podłoża.

Nie przewiduje się innych elementów architektonicznych w obrębie ścieżki dydaktycznej.

Tablica nr 1.

Pierwsza z tablic zostanie posadowiona na własnych fundamentach obok fundamentu po budynku technicznym blaszanym. Słupki stanowiące podpory tablicy należy umieścić w stalowych gniazdach zamontowanych do fundamentu na 4 stalowych kotwach fajkowych, zgodnie z rysunkiem nr 4.1. Tablicę należy ustawić równoległe do drogi.

Proponowane treści edukacyjne i informacyjne przedstawiono na rysunku nr 4.2. Treść edukacyjna przedstawiona na Tablicy nr 1 dotyczyć będzie podstawowych informacji dotyczących przyjętego sposobu rekultywacji składowiska w Miesiączkowie tj. po krótko omawiać będzie poszczególne zabiegi i warstwy rekultywacyjne.

Tablica nr 2.

Drugą tablicę edukacyjną należy umieścić na skraju drogi prowadzącej w kierunku czaszy zrekultywowanego składowiska.

Tablicę tą można osadzić w gruncie na wylanym/lub prefabrykowanym fundamencie żelbetowym wkopanym w ziemię. Słupki zakotwić do fundamentu jak w przypadku Tablicy nr 1 za pomocą gniazd stalowych na kotwach stalowych. Tablicę należy ustawić równoległe do drogi.

Proponowane treści edukacyjne i informacyjne przedstawiono na rysunku nr 4.3. Dotyczą one prezentacji prac wykonawczych, które będą prowadzone podczas rekultywacji terenu. Należy uzupełnić projekt Tablicy o zdjęcia, które wykona Wykonawca podczas kolejnych faz realizacji przedsięwzięcia i zatwierdzić jej ostateczny Layout z Inwestorem.

W ramach końcowych prac porządkowych niezbędne będzie również posadowienie na terenie działki 318/7 punktów osnowy geodezyjnej – reperów kontrolnych, które wykorzystywane będą do prowadzenia monitoringu osiadania składowiska w fazie poeksploatacyjnej.

Wykonanie reperów

Przewiduje się dwa repery wysokościowe typu ziemnego do kontroli osiadania terenu składowiska.

Każdy reper składać się będzie z fundamentu betonowego 0,3m x 0,3m i wysokości 0,5 m. Na fundamencie posadowiona będzie głowica repera umożliwiająca ustawienie i odczyt łąty.

Wszystkie punkty podstawowej i szczegółowej osnowy wysokościowej powinny być stabilizowane w terenie trwałymi i stabilnymi znakami wysokościowymi, w sposób i w miejscach zapewniających ich długoletnie użytkowanie.

Po wykonaniu repera zakłada się jego 3 miesięczny okres stabilizacji.

Repery należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną. Dokładna lokalizacja repera wysokościowego powinna zostać określona w dokumentacji powykonawczej.



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

2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z opisem zmian projektowych w tym rozbiórek obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego zagospodarowania

2.2. Położenie geograficzne

Składowisko odpadów komunalnych (składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne) znajduje się w Miesiączkowie, na terenie gminy Górzno, powiat brodnicki, województwo kujawsko-pomorskie. Składowisko zlokalizowane jest na działce o numerze ewidencyjnym działki 318/7, obręb ewidencyjny Miesiączkowo.

Obiekt został zlokalizowany ok. 1,5 km na południowy-wschód od „centrum” Miesiączkowa i około 2,5 km na północny-zachód od miasta Górzno. Obszar składowiska oddalony jest około 240 m od drogi powiatowej nr 1831 C Górzno – Miesiączkowo. Powierzchnia terenu składowiska w granicach ogrodzenia wynosi ogółem 2,35 ha w obrębie działki nr 318/7 o kształcie wielokąta.

Od wschodu działka składowiska przylega do obszaru 40-to letniego lasu iglastego. Od północy, zachodu i południa przylegają grunty rolne. Bezpośrednio przy północnej granicy składowiska przebiega droga polna do wsi Miesiączkowo. Dojazd do składowiska odbywa się drogą utwardzoną od strony południowo-zachodniej.

Lokalizację gminnego składowiska odpadów na terenie Gminy Górzno przedstawia mapa poglądowa w [załączniku nr 1](#) oraz wypis i wyrys z ewidencji gruntów Starostwa Powiatowego w Brodnicy w [załączniku nr 2.1](#) oraz [2.2](#).

Lokalizacja składowiska spełnia wymogi dotyczące aspektów ochrony przyrody, gruntów, wód podziemnych i powierzchniowych określone w § 2 ust. 1 Rozporządzenia w sprawie składowisk odpadów.

2.3. Warunki geologiczne i hydrogeologiczne

Strukturę geologiczną gruntu w obszarze, w którym zlokalizowane jest składowisko odpadów w Miesiączkowie tworzą osady czwartorzędowe – holoceni i plejstoceni. W rejonie składowiska miąższość czwartorzędu szacowana jest na podstawie danych archiwalnych na 60 – 100 m.

Położenie składowiska odpadów w ujęciu warunków geologicznych obrazuje [załącznik nr 6.1](#) będący fragmentem Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski PIG (źródło załącznika: Projekt prac geologicznych na wykonanie trzech piezometrów dla monitoringu wód podziemnych w rejonie składowiska odpadów komunalnych w miejscowości Miesiączkowo – Geofizyka Sp. z o.o., styczeń, 2007 r.).

Holocen reprezentowany jest w postaci torfów, namułów i piasków rzecznych w dolinach oraz piasków i glin deluwialnych na zboczach dolin.

Plejstocen to przede wszystkim osady wodno-łodowcowe zbudowane z piasków drobnych i średnich oraz lodowcowych glin piaszczystych. Strop glin stwierdzono na poziomie rzędnych 94,5 m n.p.m. Strop glin obniża się w kierunku północno-wschodnim.

Według objaśnień do mapy geologicznej PIG (arkusz Górzno) strop utworów mezozoiku wykształcony w postaci margli i wapieni kredowych występuje na rzędnej poniżej 100 m n.p.m.



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

Powyżej leżą utwory trzeciorzędu reprezentowane przez margle i iłowce paleocenu. Na powierzchni terenu zalegają utwory czwartorzędowe o zmiennej miąższości.

Utwory plejstocenyjskie wykształcone są w postaci glin, utworów piaszczysto – żwirowych i mułków. Wysoczyzną morenową buduje kilka poziomów glin zwałowych o miąższości 10 – 30 m. Między warstwami glin występują utwory piaszczysto – żwirowe, często z domieszką gładzików.

Badanie wykonane na terenie działki składowiska w 1994 roku, na podstawie wiercenia o głębokości 10,0 m p.p.t. przy rzędnej wiercenia 98,79 m n.p.m., wykazało obecność następujących warstw:

- piasku drobnego szarego z domieszką gliny do głębokości 1,2 m p.p.t.;
- gliny szarej piaszczystej z domieszką otoczków pomiędzy 1,2 a 1,8 m p.p.t.;
- piasku średniego i drobnego beżowego pomiędzy 1,8 a 4,3 m p.p.t.;
- gliny piaszczystej z domieszką otoczków.

Karty dokumentacyjne otworu badawczego znajdują się w dokumentacji pn. „Ogólna ocena oddziaływania na środowisko wysypiska w Miesiączkowie, Gm. Górzno” z czerwca 1996 r.

Według podziału gruntów rodzimych na warstwy geotechniczne różniące się genezą, litologią, parametrami geotechnicznymi i wodoprzepuszczalnością, opisanego w pkt. III.4. Przeglądu Ekologicznego dla składowiska odpadów w Miesiączkowie (wykonanego przez firmę METEO z Grudziądza w czerwcu 2002 r.), w gruncie rodzimym wyodrębniono następujące warstwy:

Warstwa I - wodno-lodowcowych gruntów sypkich (są to piaski drobne i średnie lokalne z wkładkami gliny). Grunty te są wilgotne, średnio zagęszczone i zagęszczone. Są one przepuszczalne o współczynniku filtracji $K=2,9 \times 10^{-5}$ m/sek.

Warstwa II - lodowcowych glin morenowych wykształconych, jako gliny piaszczyste z otoczkami. Grunty te są twardeplastyczne i plastyczne, praktycznie nieprzepuszczalne o współczynniku filtracji $K=1 \times 10^{-9}$ m/sek.

Omówione powyżej warstwy, a w szczególności warstwa II (o charakterze szczelnym) stanowi bardzo ważny element naturalnej bariery ochronnej przed przenikaniem odcieków ze zdeponowanych odpadów bezpośrednio do wód gruntowych. Niestety, ze względu na występujące sączenia wód gruntowych powyżej tej warstwy, nie stanowi ona 100% zabezpieczenia (jak izolacja syntetyczna). Warstwa II spełnia wymogi naturalnej bariery geologicznej dla składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, określone w § 5 ust. 2 pkt. 2 Rozporządzenia¹.

W załączniku nr 6.2 przedstawiono przekrój geologiczny w rejonie składowiska odpadów w miejscowości Miesiączkowo (źródło załącznika: Projekt prac geologicznych na wykonanie trzech piezometrów dla monitoringu wód podziemnych w rejonie składowiska odpadów komunalnych w miejscowości Miesiączkowo – Geofizyka Sp. z o.o., styczeń, 2007 r.) wykonany na podstawie otworów archiwalnych, których lokalizację wskazano w załączniku nr 6.3 (na podstawie ww. źródła).

Gmina Górzno nie zalega nad Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych. Jedynie niewielki fragment wschodni gminy znajduje się w granicach GZWP nr 214. Zbiornik ten znajduje się na północny-wschód od omawianego obszaru.

¹ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz.U. 2003 Nr 61 poz. 549 z późn. zm.) - obowiązujące do dnia 16 maja 2013 r.



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

Dotychczasowe prace i badania geologiczne i hydrogeologiczne w rejonie składowiska pozwalają dokładnie sprecyzować warunki hydrogeologiczne dla przedmiotowego terenu.

Położenie składowiska odpadów w ujęciu warunków hydrogeologicznych obrazuje załącznik nr 6.4 będący fragmentem Szczegółowej Mapy Hydrogeologicznej Polski PIG – Arkusz Górzno 0286 (źródło załącznika: objaśnienia do Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50000 PIG 2002 r.).

Poniższą analizę oparto na podstawie ostatnich badań wykonanych w 2007 roku na potrzebę realizacji 3 piezometrów badawczych wód podziemnych dla monitoringu tych wód w obrębie składowiska w Miesiączkowie.

Informacje pochodzą z dokumentów: Projekt prac geologicznych na wykonanie trzech piezometrów dla monitoringu wód podziemnych w rejonie składowiska odpadów komunalnych w miejscowości Miesiączkowo (styczeń, 2007 r.) oraz „Dokumentacja hydrogeologiczna dla trzech piezometrów dla monitoringu wód w rejonie składowiska odpadów w miejscowości Miesiączkowo (maj, 2007 r.).

W obszarze składowiska odpadów występują dwie warstwy wodonośne.

Pierwszy poziom wodonośny stanowi warstwa zalegająca na głębokości 7-8 m a jej miąższość waha się w granicach 3-4 m. Zwierciadło wody stabilizuje się na poziomie rzędnych od 125,6 do 128 m n.p.m. Zasoby pierwszej warstwy wodonośnej ujmowane są przez indywidualne gospodarstwa za pomocą studni kopanych. Z uwagi jednak na zwodociągowanie gminy nie są to jednak zasoby wykorzystywane do celów zaopatrzenia ludności w wodę do picia, a jedynie jest to użytkowy poziom wodonośny eksploatowany za pomocą studni kopanych w gospodarstwach indywidualnych i wykorzystywane do celów gospodarskich.

Drugi poziom wodonośny występuje na głębokości 49-56 m, na poziomie rzędnych 74-84 m n.p.m, a zwierciadło wody stabilizuje się na poziomie 108,109 m n.p.m. Miąższość warstwy wynosi ok. 10-18 m. Jest to główny poziom wodonośny ujmowany za pomocą studni wierconych do zaopatrzenia w wodę wodociągów komunalnych.

Warstwy wodonośne izolowane są przez warstwy osadów wodno-łodowcowych zbudowanych z piasków drobnych i średnich oraz łodowcowych glin piaszczystych zalegających do głębokości przynajmniej 10 m ppt.

Pomiędzy pierwszą a drugą warstwą wodonośną występują osady wykształcone w postaci glin zwałowych miąższości 37-45 m.

Wody podziemne na obszarze, na którym zlokalizowane jest składowisko spływają w kierunku północno-wschodnim.

W rejonie składowiska znajdują się dwie studnie głębinowe eksploatujące czwartorzędowy poziom wodonośny (są to: studnia znajdująca się w miejscowości Miesiączkowo przy zakładach UNIFREEZE oraz studnia w miejscowości Górzno Wybudowanie). Otwory te posłużyły jako otwory archiwalne na potrzeby wykonania dokumentacji projektu prac geologicznych przy realizacji piezometrów badawczych wód podziemnych.

Studnie te ujmują główny użytkowy poziom wodonośny występujący w rejonie składowiska na głębokości od 56 do 59 m p.p.t. Profile litologiczne z tych otworów obejmują warstwy do głębokości 66 m i 83 m. Lokalizację studni wskazano w załączniku nr 6.3 na fragmencie mapy w skali 1:10 000 (źródło załącznika: Projekt prac geologicznych na wykonanie trzech piezometrów dla monitoringu wód podziemnych w rejonie składowiska odpadów komunalnych w miejscowości Miesiączkowo – Geofizyka Sp. z o.o., styczeń, 2007 r.) oraz w załączniku nr 6.4 (Fragment mapy hydrogeologicznej Polski, PIG).



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

W obrębie omawianego obszaru działki 318/7 główny poziom wód podziemnych występujący w ramach jednostki 2(bcQI/Q). Jest to użytkowy, między morenowy poziom wodonośny występujący w piaskach pochodzenia wodnolodowcowego zlodowacenia Warty. Jednostka charakteryzuje się dobrą izolacją poziomu wodonośnego od powierzchni terenu. Miąższość warstwy wodonośnej w tym obszarze wynosi ok. 14 m. Głębokość występowania głównego poziomu wód podziemnych dla tego terenu mieści się w przedziale 50-100 m p.p.t.. Przewodność warstwy wodonośnej mieści się w przedziale 100-200 m²/24h. Wydajność potencjalna studni to ok. 30 m³/h. Wody podziemne z terenu jednostki spływają w kierunku północno-wschodnim. Jakość wód podziemnych mieści się w klasie IIa i IIb.

2.4. Stan istniejący

2.4.1. Zagospodarowanie – informacje ogólne

Aktualne zagospodarowanie terenu składowiska przedstawiono na mapie zasadniczej w skali 1:1000 na rysunku nr 1.

Na terenie działki 318/7 wyodrębnić można następujące obszary i obiekty:

a. Czasza składowiska (kwatery odpadów) o pow. 1,6 ha ;

W obrębie terenu czaszy składowiska wyróżnić należy dwa obszary, tj.:

- obszar zachodniej i centralnej części czaszy składowiska, eksploatowanej od czasu powstania składowiska do ok. roku 2007, na którym deponowane odpady przykrywane były warstwą gruntu zabezpieczającego na koronie czaszy; szacunkowa powierzchnia: 1,38 ha. [obszar nr 1 na rysunku nr 1]
- obszar wschodniej części czaszy składowiska, eksploatowanej po roku 2007, na którym deponowane odpady nie zostały zabezpieczone zewnętrzną warstwą gruntu; szacunkowa powierzchnia: 0,22 ha. [obszar nr 2 na rysunku nr 1]

b. Teren zakładu unieszkodliwiania odpadów - działka 318/7 –ok. 0,75 ha;

W obszar pozostały obszar działki 318/7 leżący poza czaszą składowiska odpadów. [obszary nr 3 i 4 na rysunku nr 1]. Teren ten stanowią grunty:

- położone przy zachodniej granicy działki 318/7, na których pozyskiwane były piasek i ziemia do bieżącej eksploatacji składowiska (o szacunkowej powierzchni ok 0,4 ha),
- położone od bramy wjazdowej w kierunku czaszy składowiska (będące zapleczem technicznym i drogą dojazdową do czaszy deponowania odpadów) – 0,15 ha, w tym: teren utwardzony (lit. e i f), budynki i budowle (lit. c i d).
- położone wzdłuż granicy działki (wzdłuż ogrodzenia) porośnięte pasem zieleni izolacyjnej o różnej szerokości (0,2 ha).

c. Pozostałości budynku technicznego murowanego o powierzchni zabudowy 10,6 m², wymiarach zabudowy 3,25 m x 3,25 m, wysokości 2,5 m (kubatura budynku 26,5 m³);



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

- d. **Pozostałości budynku technicznego blaszanego** (obiektu budowlanego niepołączonego trwale z gruntem) o powierzchni zabudowy 4,6 m², wymiarach zabudowy 2,15 m x 2,15 m, wysokości 2,5 m (kubatura budynku 11,5 m³);
- e. **Tereny utwardzone: droga wjazdowa** prowadząca od bramy wjazdowej w kierunku czaszy składowiska o powierzchni 225,5 m², długości ok. 50 m i szerokości od 4,3 do 5,3 m;
- f. **Tereny utwardzone: chodnik z kostki brukowej** prowadzący od furtki przy bramie wjazdowej do blaszanego budynku technicznego. Powierzchnia utwardzona 56,3 m², (o wymiarach 37,4 m x 1,4 m).;
- g. **Tereny utwardzone: obszar utwardzony płytami betonowymi** w obrębie terenu zakładu w południowo-zachodniej części działki 318/7 o powierzchni 336,9 m², obszar utwardzony płytami o wymiarach 3mx1,5m (łącznie 73 szt.) o nieregularnym kształcie;
- h. **Brama wjazdowa dwuskrzydłowa** o szerokości 5,3 m oraz furtka - 1,3 m. Brama z siatki ocynkowanej w ramie osadzona na słupach stalowych wmurowanych.
- i. **Ogrodzenie** o wysokości 1,5 m o szacunkowej długości ok. 720 mb z ubytkami na odcinku północnej i wschodniej granicy działki oraz przy bramie wjazdowej;
- j. **Piezometr badawczy wód podziemnych P1** – 1 szt. ze zdemontowaną częścią nadziemnej zabudowy otworu badawczego;
- k. **Pas zieleni izolacyjnej** o szerokości do 10 m wzdłuż ogrodzenia działki 318/7;
- l. **Hydrant** przy bramie wjazdowej ;
- m. **Kabel zasilający Złącze kablowo-pomiarowe** (możliwe wykorzystanie przyłącza na cele zasilenia zaplecza budowy, po uprzednim wystąpieniu z wnioskiem do Zakładu energetycznego).

Na składowisku zdeponowane są odpady komunalne, z terenu gminy Górzno. Zgodnie z katalogiem odpadów są to odpady inne niż niebezpieczne z grupy 20 (niesegregowane zmieszane odpady komunalne, odpady z targowisk, odpady z oczyszczania ulic i placów, odpady wielkogabarytowe, odpady komunalne niewymienione w innych grupach), oraz odpady z grupy 02 (odpadowa masa roślinna, odpady z gospodarki leśnej), 10 (żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów) i 19 (ustabilizowane komunalne osady ściekowe).

Odpady komunalne zdeponowane na składowisku w Miesiączkowie, ze względu na charakter gminy zawierają nieznaczne ilości substancji organicznej w rozumieniu odpadów kuchennych, odpadków pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Przede wszystkim, odpady te zawierają substancje inertne, nie nadające się do kompostowania lub odzysku jako surowiec wtórny.

2.4.2. Kwaterna składowania odpadów (czasza składowiska)

Składowisko odpadów posiada jedną kwaterę o nieregularnym kształcie, zlokalizowaną w północno-wschodniej części ogrodzonego terenu. Powierzchnia zajmowanej czaszy, według



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

mapy zasadniczej 1:1000 wynosi 1,6 ha (w tym 1,3 wierzchowina oraz 0,3 skarpy). Całkowita pojemność czaszy została oszacowana geometrycznie na ok. 80 000 m³.

Eksploatację kwatery składowiska rozpoczęto w 1981 roku. Składowanie odpadów następowało od zachodniej strony niecki w kierunku wschodnim, zaczynając od nieczynnego wyrobiska kruszywa. Niecka składowiska została zatem usytuowana w skarpach powstałych po wydobyciu kruszywa.

Na podstawie mapy będącej pochodną mapy zasadniczej w skali 1:500, zaktualizowanej do celów projektowych w dniu 08.07.2014 r. wynika, że korona czaszy składowiska ukształtowana została na poziomie rzędnej 134,0 m n.p.m. W środkowej części czaszy w wyniku procesu osiadania składowiska rzędna terenu składowiska uległa obniżeniu do 133,3 m n.p.m. Wpłynąć na to mogło kilka czynników, w tym: procesy zachodzące w przykrytych odpadach, zbyt małe skompaktowanie odpadów, ruch kołowy przy dostarczaniu odpadów odbywający się po koronie czaszy.

Obmiar geodezyjny wykonany podczas wizji lokalnej (rzędne koloru czerwonego na rysunku nr 3) wskazuje na dalsze deniwelacje powstałe na koronie składowiska, wynikające z eksploatacji składowiska do 2010 roku (odpady deponowane były we wschodniej części czaszy) a także nielegalnemu deponowaniu odpadów przez dzierżawcę składowiska. Odpady deponowane były przez niego w sposób chaotyczny na koronie składowiska (na warstwie zabezpieczonej czaszy) a także w obszarze terenu zakładu unieszkodliwiania odpadów.

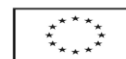
Wykonane pomiary geodezyjne wskazują, że aktualnie obszar składowiska posiada również deniwelację w środkowej części czaszy. Wskazane deniwelacje widoczne są na profilu podłużnym i przekrojach poprzecznych na rysunkach 2 – 2.6.

Ze względu na naturalny spadek terenu w kierunku południowym i południowo-zachodnim czasza składowiska od strony południowej i południowo-zachodniej wyniesiona jest ponad poziom terenu o ok. 1,5 - 2 m. Od strony północnej wierzchowina czaszy składowiska znajduje się na równym poziomie z terenem.

Zachodnia część czaszy składowiska, eksploatowana od lat 80-tych, po ok. 30 latach jest ustabilizowana pod względem geotechnicznym. Odpady zdeponowane w tej części uległy znacznej mineralizacji i nie stanowią zagrożenia pod względem emisji gazu składowiskowego. Głębokość zdeponowanych odpadów w zachodniej części składowiska może sięgać do ok. 5 m p.p.t. Przy prowadzonej eksploatacji deponowane odpady były przykrywane warstwami gruntu pozyskiwanego z terenu zakładu unieszkodliwiania odpadów składowiska. Wyeksploatowana część czaszy porośnięta jest trawą i „dziką” roślinnością niską.

W środkowej części czaszy składowiska zdeponowane odpady zalegają na mniejszej głębokości (do ok. 3-4 m). Eksploatacja tej części czaszy w okresie lat 1995-2006 sprawiła że odpady deponowane na części roboczej składowiska były zwałowane i kompaktowane a następnie przykrywane warstwą gruntu zabezpieczającego. W tej części czaszy składowiska obserwuje się zachodzące zjawiska świadczące o procesach zachodzących wewnątrz bryły składowiska. W centralnej części czaszy obserwuje się deniwelacje powstałe w wyniku osiadania odpadów wewnątrz bryły składowiska. Są to jednak deniwelacje niewielkie (liczące do ok. 0,5 m różnicy poziomów terenu) ze względu na fakt niewielkiej miąższości warstwy zdeponowanych wewnątrz czaszy odpadów.

Na koronie zachodniej i centralnej części czaszy składowiska występują miejsca, gdzie leżą odpady komunalne, składowane tam nielegalnie i w sposób chaotyczny przez dzierżawcę terenu po roku 2010 (a więc już po uzyskaniu zgody na zamknięcie składowiska odpadów i wyznaczeniu



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

daty zaprzestania przyjmowania odpadów do składowania). Zachodnia i centralna część czaszy składowiska zajmuje łącznie ok 1,38 ha powierzchni.

Wschodnia część czaszy składowiska odpadów w Miesiączkowie, eksploatowana w ostatnich latach funkcjonowania składowiska ze względu na naturalne uwarunkowania terenu posiada najmniejszą miąższość warstwy zdeponowanych odpadów. Warstwa ta w tej części składowiska ma zaledwie do ok. 2-3 m miąższości. Warstwa zdeponowanych odpadów nie jest przykryta warstwą gruntu zabezpieczającego. Zdeponowane w zachodniej części czaszy składowiska odpady różnią się także morfologią od odpadów składowanych w części eksploatowanej w latach 80-tych, ze względu na prowadzoną w ostatnich latach gospodarkę odpadową (w tym także wprowadzanie i promowanie selektywnej zbiórki odpadów). Ta część czaszy składowiska zajmuje szacunkowo ok. 0,22 ha powierzchni.

Usytuowanie składowiska w niecce powydobywczej przyczyniło się do tego, że skarpy składowiska w dużej części stanowią skarpy gruntu rodzimego. W trakcie eksploatacji składowiska skarpy uległy zarastaniu roślinnością rodzimą w tym krzewami i drzewami z pasa zieleni izolacyjnej i obszaru leśnego. Sytuacja ta dotyczy głównie południowej skarpy składowiska.

Wizja lokalna wskazała ok. 41 drzew zlokalizowanych w tej części skarpy, które mogą kolidować z prowadzeniem procesu rekultywacji terenu, w tym ok 23 drzew o średnicy powyżej 15 cm. Są to drzewa o zróżnicowanych gatunkach. Należy opracować inwentaryzację kolidujących z rekultywacją drzew i krzewów i na bazie odpowiedniego opracowania technicznego uzyskać zgody na wycinkę odpowiednich organów jeszcze przed rozpoczęciem rekultywacji technicznej.

2.4.3. Teren zakładu unieszkodliwiania odpadów składowiska

Teren zakładu unieszkodliwiania odpadów składowiska to pozostała część działki 318/7 stanowiąca ok. 0,75 ha. W obszar ten zalicza się ogólnie pozostały obszar działki 318/7 leżący poza czaszą składowiska odpadów. Teren ten stanowią grunty:

- położone przy zachodniej granicy działki 318/7, na których pozyskiwane były piasek i ziemia do bieżącej eksploatacji składowiska (o szacunkowej powierzchni ok 0,4 ha) w tym teren utwardzony płytami betonowymi,
- położone od bramy wjazdowej w kierunku czaszy składowiska (będące zapleczem technicznym i drogą dojazdową do czaszy zdeponowania odpadów) w tym tereny utwardzone drogi dojazdowej do kwatery składowiska, tereny utwardzone chodnika oraz istniejąca zabudowa,
- położone wzdłuż granicy działki (wzdłuż ogrodzenia) porośnięte pasem zieleni izolacyjnej o różnej szerokości (ok. 0,2 ha).

Do celów eksploatacji działki roboczej składowiska odpadów w trakcie jego eksploatacji pozyskiwany był grunt, w celu zabezpieczania zdeponowanych odpadów. Wykorzystywany był on do sukcesywnego przesypywania zdeponowanych i rozplanowanych odpadów oraz do bieżącej rekultywacji czaszy na jej koronie. Grunt ten pozyskiwany był w postaci kruszywa (piasku) w granicach działki składowiska, wzdłuż jej zachodniej granicy, na powierzchni ok. 0,4 ha.

Pozyskiwanie gruntu przyczyniło się do znacznego zniekształcenia powierzchni ziemi w tym rejonie działki. Powstały deniwelacje terenu do poziomu 129 m n.p.m., w których miejscami



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

zalegają teraz odpady dowożone przez mieszkańców „na dziko” oraz składowane nielegalnie przez dzierżawcę.

W obrębie tej części terenu zakładu znajduje się teren utwardzony o nieregularnym kształcie i o powierzchni ok. 336,9 m². Obszar ten utwardzony jest płytami betonowymi o wymiarach 3 m x 1,5 m. Ilość płyt 73 szt.

Pozostałe części terenu zakładu opisano w pkt. 3.3.4. i 3.3.7.

2.4.4. Istniejąca zabudowa

Część terenu zakładu położonego od wjazdu na teren składowiska (od bramy wjazdowej) do wjazdu na czasę składowiska to tereny będące zapleczem technicznym i drogą dojazdową do czaszy deponowania odpadów w trakcie jego eksploatacji. Obszar ten jest utwardzony na odcinku 50 m i szerokości od 4,3 m do 5,3 m.

Wzdłuż drogi utwardzonej, po wschodniej stronie, na odcinku ok 37 m znajduje się chodnik brukowy o szerokości 1,4 m prowadzący do **blaszanego budynku technicznego** posadowionego przez dzierżawcę do celów technicznej obsługi składowiska. Jest to budowla posadowiona na fundamencie betonowym niezwiązana trwale z gruntem. Powierzchnia zabudowy budynku to ok. 4,6 m² (2,15 m x 2,15 m).

Po przeciwnej stronie budynku blaszanego znajdują się **pozostałości starego budynku technicznego**. Jest to budynek murowany o powierzchni zabudowy 10,6 m² (wymiarach zabudowy 3,25 m x 3,25 m, wysokości 2,5 m, kubatura budynku 26,5 m³).

2.4.5. Piezometr P1

W południowo-zachodniej części działki 318/7 zlokalizowany jest piezometr badawczy wód podziemnych. Jest to jeden z trzech piezometrów sieci na potrzeby monitoringu jakości wód podziemnych składowiska.

Piezometr P1 został zdewastowany - zdemontowano część nadziemną zabudowy otworu badawczego.

2.4.6. Ogrodzenie terenu

Do składowiska prowadzi utwardzona droga dojazdowa o szerokości ok. 3 m, od strony drogi Górzno-Miesiączkowo. Przy wjeździe na składowisko znajduje się stalowa brama wjazdowa o wysokości ok. 1,5 m i szerokości 5,3 m. Stanowi ona bezpośrednie zabezpieczenie składowiska przed wstępem osób nieupoważnionych.

Spójną część zabezpieczenia terenu składowiska stanowi ogrodzenie z siatki o wysokości ok. 1,5 m. Ogrodzenie ma za zadanie zabezpieczać teren składowiska z wszystkich stron, wzdłuż granicy działki 318/7. W ogrodzeniu znajdują się liczne ubytki i braki (w szczególności od strony północnej i wschodniej oraz przy bramie wjazdowej). Zgodnie z ustaleniami z inwestorem planowany jest demontaż ogrodzenia wraz z bramą wjazdową, który należy wykonać możliwie jak najpóźniej w ramach realizowanej inwestycji, tak aby istniejące ogrodzenie stanowiło zabezpieczenie terenu prowadzenia prac rekultywacyjnych.



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

2.4.7. Istniejąca zieleń

Działkę, na której zlokalizowane jest składowisko, po wewnętrznej stronie ogrodzenia otacza pas zieleni o różnej szerokości i wysokości. Ma ona spełniać strefę izolacji wewnętrznej składowiska. Zieleń - to głównie roślinność krzewiasta i drzewostany szybko rosnące. W kilku miejscach widoczne są całkowite braki zieleni, wynikające głównie z naturalnego wyniszczenia nasadzonej roślinności.

Najlepiej zachowaną strefę izolacyjną tworzą drzewa i krzewy od południowej i zachodniej strony terenu składowiska. Od strony południowej część drzew i krzewów wyrosła jako samosiejki w skarpie czaszy składowiska. Od strony wschodniej do terenu składowiska przylega las iglasty. Zieleń izolacyjną stanowią tam głównie krzewy oraz drzewa o charakterze samosiewów. Od północno-wschodniej strony pas zieleni izolacyjnej ma największe ubytki. Od tej strony teren składowiska zabezpiecza niewielkiej szerokości pas krzewów z lukami.

Szerokość pasa zieleni izolacyjnej tylko w kilku miejscach po zachodniej stronie składowiska sięga ok. 10 m. W pozostałej części szerokość waha się od 2-6 m. Pas zieleni izolacyjnej ulega samoczynnemu rozrastaniu.

Wskazane w niniejszym rozdziale wielkości poszczególnych obszarów i obiektów oparte zostały o wizję lokalną wraz z wykonanymi pomiarami geodezyjnymi. (rzędne koloru czerwonego naniesione na mapę w rysunku nr 3).

2.5. Przewidywane odpady powstające w wyniku rozbiórki w/w elementów:

Poniżej znajduje się omówienie gospodarki odpadami na etapie budowy – prowadzenia prac rekultywacyjnych:

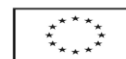
- podanie szacowanych rodzajów (wg. katalogu odpadów) odpadów wytwarzanych,
- szczegółowy opis sposobów i miejsc magazynowania poszczególnych rodzajów odpadów, oraz zabezpieczeń, jakie będą stosowane w celu wyeliminowania ich negatywnego oddziaływania na środowisko,
- opis dalszego postępowania z odpadami z uwzględnieniem określenia zakładanych procesów odzysku lub unieszkodliwiania, czyli gdzie będą przekazywane odpady,

Na etapie prowadzenia prac rekultywacyjnych z uwagi na stosowane technologie oraz rozwiązania przewiduje się powstawanie odpadów w wyniku:

- prac demontażowych i rozbiórkowych;
- montażu trzech studni biernego odgazowania;
- wykonaniu ścieżki dydaktycznej z tablicami informacyjnymi;

Poza odpadami możliwymi do powstania we wskazanych powyżej etapach pracy na terenie składowiska powstawać będą odpady komunalne wytworzone przez pracowników wykonujących prace (będą to niesegregowane zmieszane odpady komunalne o kodzie 20 03 01 wg rozporządzenia²).

² Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206)



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

Na etapie prowadzenia prac rekultywacyjnych przewiduje się możliwość powstawania następujących rodzajów odpadów:

Lp	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Opis powstałego odpadu
1.	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Odpady powstałe podczas rozbiórki pozostałości budynku technicznego na terenie działki 318/7. Ze względu na fakt że odpady te nie będą rozdrobione (co umożliwiłoby ich wykorzystanie do rekultywacji) muszą one być zgromadzone i przeznaczone do odzysku. Odpady te o ile będzie możliwe ich selektywne rozdzielanie mogą być zgromadzone w sposób selektywny.
2.	17 01 02	Gruz ceglany	
3.	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06 (tzn. nie zawierające substancji niebezpiecznych)	W przypadku niemożliwości selektywnego zgromadzenia odpadów o kodach 17 01 01 i 17 01 02 podczas prac rozbiórkowych powstaną odpady 17 01 07. Odpady te zostaną zgromadzone w jednym kontenerze i zostaną przeznaczone do odzysku.
4.	17 02 01	Drewno	Odpady z drewna powstałe podczas budowy - głównie podczas montażu gotowych elementów przewidzianej ścieżki dydaktycznej (np. ławeczek, tablic itp.)
5.	17 04 05 lub 17 04 07	Żelazo i stal albo mieszaniny metali	Odpady siatki i słupków zdemontowanych i przeznaczonych do złomowania ze względu na demontaż ogrodzenia działki 318/7.
6.	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu	Pozostałe odpady powstałe podczas realizacji inwestycji.

Równocześnie niemożliwe jest wskazanie ilości przewidywanych odpadów, ze względu na fakt, że niektóre z prowadzonych prac polegały będą wyłącznie na montażu gotowych elementów (np. studzienek odgazowujących) a ilości powstałych podczas montażu odpadów wynikać będą z pracy bezpośrednio na miejscu i dostosowaniu do możliwości montażowych.

Sposoby i miejsca magazynowania poszczególnych rodzajów odpadów.

Powstałe w trakcie realizacji inwestycji odpady (wskazane w tabeli powyżej) będą magazynowane w wydzielonym miejscu na terenie działki 318/7 w okolicy wjazdu na działkę i w miejscu dostępnym podmiotowi odbierającemu odpady.

Odpady betonu i gruzu gromadzone będą w kontenerach odkrytych, a bezpośrednio po przeprowadzonej rozbiórce zostaną odebrane przez podmiot uprawniony do zagospodarowania tego rodzaju odpadów. Zostaną one przeznaczone do odzysku np. poprzez poddaniu kruszeniu w celu wykorzystania jako inertyjny odpad pobudowlany.

Odpadowe drewno, tworzywa sztuczne i złom żelazny będą gromadzone w sposób selektywny w kontenerach lub pojemnikach na terenie wydzielonym na terenie działki a następnie zostaną przekazane uprawnionemu podmiotowi do odzysku recyklingu lub unieszkodliwiania.



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

Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu a także zmieszane niesegregowane odpady komunalne pochodzące od pracowników zgromadzone zostaną selektywnie w kontenerze lub pojemniku a następnie odebrane przez uprawniony podmiot.

Wytworzone odpady będą przekazywane podmiotom uprawnionym do gospodarowania tymi odpadami na podstawie przepisów ustawy o odpadach³ i innych ustaw, tak aby zapewnić właściwe zagospodarowanie odpadów o określonych kodach zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami wskazaną przepisami ustawy o odpadach.

W trakcie prowadzonych prac nie przewiduje się powstawania odpadów niebezpiecznych i płynnych w związku z tym nie wskazuje się również zabezpieczeń jakie będą stosowane w celu wyeliminowania ich negatywnego oddziaływania na środowisko.

3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu pokazuje rysunek nr 3 do niniejszej dokumentacji.

Obszar dzisiejszego składowiska odpadów w Miesiączkowie po realizacji inwestycji stanowić będzie obszar wartościowy przyrodniczo, gdyż głównym kierunkiem zrehabilitowania / odzyskania tego obszaru jest kierunek przyrodniczy. Nie planuje się w tym obszarze lokalizacji nowych zabudowań, a zakłada się uporządkowanie terenu i rozbiórki istniejących obiektów oraz zazielenienie obszaru. Obszar zostanie całkowicie zrehabilitowany.

Podstawą nowego zagospodarowania terenu jest minimalizacja oddziaływania dzisiejszego składowiska na otoczenie, które planuje się uzyskać poprzez jego uporządkowanie i rekultywację. Poszczególne obszary składowiska w zależności od ich aktualnego stanu wymagają różnego zakresu działań w celu ich rekultywacji.

Podstawowy podział obszarów i elementów zagospodarowania terenu składowiska pozostaje taki sam jak w stanie istniejącym:

- obszar czaszy składowiska - po rekultywacji,
- obszar zakładu unieszkodliwiania odpadów - po rekultywacji,
- droga dojazdowa stanowiąca po realizacji inwestycji funkcję ścieżki edukacyjnej,
- piezometr sieci monitoringu – pozostaje w tym samym miejscu,
- studzienki odgazowania biernego – 3 studzienki planowane w obrębie czaszy składowiska,
- pas zieleni izolacyjnej.

Podstawowe założenia przyjęte dla rekultywacji składowiska odpadów to:

- 1) Ograniczenie dopływu wód opadowych do masy nagromadzonych odpadów do ilości potrzebnych do zachodzenia procesów rozkładu wewnątrz bryły składowiska.
- 2) Zapewnienie swobodnego spływu wód opadowych na zewnątrz bryły składowiska poprzez ukształtowanie wierzchołki składowiska z odpowiednimi spadkami.
- 3) Zapewnienie odpowiednich warunków glebowych pod obsiew lub nasadzenia w zakresie zgodnym z docelowym kierunkiem rekultywacji przez wykonanie odpowiedniej okrywy glebowej.
- 4) Zapewnienie możliwości ujęcia ewentualnej emisji gazu składowiskowego i jego odpowiednie odprowadzenie do atmosfery z zachowaniem wymagań prawnych o dopuszczalnych emisjach zanieczyszczeń w powietrzu.
- 5) Zapewnienie możliwości prowadzenia w okresie eksploatacyjnym monitoringu środowiska, w tym osiadania czaszy składowiska poprzez wyniesienie reperów.

³ Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21)



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

- 6) Odpowiednie zabezpieczenie urządzeń naziemnych (kominki odgazowania, piezometry) przed niekontrolowanym dostępem osób postronnych
- 7) Realizacja edukacyjnej funkcji obszaru poprzez wprowadzenie dostępnej ścieżki edukacyjnej.

3.2. Kwatera składowania odpadów (czasza składowiska)

Nowe zagospodarowanie terenu w obrębie dzisiejszej czaszy składowiska (tj. w centralnej i wschodniej części działki 318/7) przewiduje przeprowadzenie na terenie, na którym deponowano odpady, zarówno prac rekultywacji technicznej jak i biologicznej. Teren ten częściowo zabezpieczony został podczas użytkowania składowiska warstwą gruntu. Jednak mimo to, w ramach planowanych prac, wymaga początkowo uporządkowania a następnie przeprowadzenia właściwej niwelacji terenu. Docelowe, projektowane rzędne terenu po pierwszym etapie rekultywacji technicznej dot. właściwego ukształtowania i zabezpieczenia, przedstawiono w profilu podłużnym i przekrojach poprzecznych na rysunkach nr 2-2.6.

Ukształtowanie i uszczelnienie terenu osiągnięte zostanie po ułożeniu kolejnych warstw okrywy rekultywacyjnej, włączając w to warstwę naturalnego uszczelnienia oraz warstwę wierzchniej okrywy rekultywacyjnej (warstwy glebotwórczej).

Łącznie okrywa rekultywacyjna czaszy składowiska składać się będzie z kilku warstw, o różnych grubościach, strukturze i przeznaczeniu. Będą to:

- Warstwa pokrywająco-wyrównująca;
- Warstwa odgazowująca;
- Warstwa uszczelniająca;
- Warstwa odwadniająca;
- Warstwa glebotwórcza (humusowa).

Proces rekultywacji biologicznej obejmie ten obszar również w całym zakresie i dotyczyć będzie obsiania terenu właściwą mieszanką roślin i prac agrotechnicznych.

3.3. Teren zakładu unieszkodliwiania odpadów składowiska

Teren zakładu wymaga w ramach inwestycji również przeprowadzenia pewnych zabiegów dla przywrócenie jego wartości użytkowych.

W ramach wydzielonych obszarów terenu zakładu planuje się rekultywację techniczną i biologiczną lub wyłącznie biologiczną w różnym zakresie.

Dla terenu zakładu, na którym pozyskiwany był grunt na potrzeby eksploatacji składowiska (0,4 ha) planuje się wykonanie rekultywacji technicznej (w innym zakresie niż dla czaszy składowiska) a następnie rekultywacji biologicznej (w analogicznym zakresie jak dla czaszy składowiska).

W ramach rekultywacji technicznej planuje się uporządkowanie tego obszaru z zalegających tam chaotycznie odpadów, usunięcia płyt betonowych oraz przeprowadzenie niwelacji terenu w szczególności w obszarze, z którego pobierano grunt podczas eksploatacji składowiska.



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

Planowana rekultywacja biologiczna tego obszaru polegać będzie na obsianiu mieszanką traw i roślin motylkowych oraz prowadzeniu prac agrotechnicznych i pielęgnacyjnych.

Ponadto rekultywacją biologiczną objęty będzie pozostały obszar terenu zakładu, tj.:

- pas zieleni izolacyjnej (drzew i krzewów) wzdłuż granicy działki 318/7 (0,2 ha);
- teren przeznaczony na stworzenie ścieżki edukacyjnej (0,03 ha);
- pozostały teren (0,12 ha).

Rekultywacja biologiczna dla tych obszarów obejmuje:

- ukształtowanie istniejącego terenu zieleni izolacyjnej poprzez przycinanie drzew i krzewów a także sadzenie drzew i krzewów w miejscach ubytków w ciągłości pasa zieleni izolacyjnej,
- adaptacja istniejącego terenu utwardzonego na potrzeby ścieżki edukacyjnej (uporządkowanie terenu utwardzonego po zakończeniu prac rekultywacji technicznej i pierwszego etapu rekultywacji biologicznej,
- wykonanie zabiegów agrotechnicznych – koszenie.

3.4. Istniejąca zabudowa - rozbiórki i roboty demontażowe

W ramach nowego zagospodarowania terenu przewiduje się rozbiórki:

- 1) Pozostałości budynku technicznego murowanego o powierzchni zabudowy 10,6 m²,
- 2) Pozostałości budynku technicznego blaszanego o powierzchni zabudowy 4,6 m²,
- 3) Obszaru utwardzonego płytami betonowymi w obrębie terenu zakładu w południowo-zachodniej części działki 318/7 o powierzchni 336,9 m².
- 4) Ogrodzenia terenu składowiska z siatki na słupkach metalowych o wysokości 1,5m wraz z bramą wjazdową o łącznej długości szacowanej na 720mb – rozbiórki należy dokonać jak najpóźniej, aby możliwie długo istniejące ogrodzenie stanowiło zabezpieczenie obszaru prowadzenia prac rekultywacyjnych.

3.5. Obiekty przeznaczone do dalszego użytkowania

Projekt zakłada zagospodarowanie istniejącej drogi dojazdowej do czaszy składowiska (za bramą wjazdową) na potrzeby ścieżki edukacyjnej.

W bieżącej lokalizacji pozostaje również piezometr pomiarowy.

Wzdłuż ogrodzenia należy w miarę możliwości zachować istniejący pas zieleni izolacyjnej, jako cenny krajobrazowo element istniejącego składowiska, doskonale wpisujący się w docelowe przyrodnicze zagospodarowanie obszaru. Część drzew i krzewów pozostająca w kolizji z obszarem rekultywowanym powinna zostać usunięta na zasadach opisanych w punkcie nr 2.2.1.2 niniejszego opisu.

W miejscach ubytków roślinności pasa zieleni izolacyjnej w północno-wschodniej części działki planuje się nasadzenie drzew i krzewów gatunków zbliżonych do występujących w pozostałej części składowiska oraz jego sąsiedztwie.

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu



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

Poniższa tabela przedstawia zestawienie powierzchni poszczególnych obszarów w ich rzucie poziomym.

LP.	OBSZAR	Powierzchnia przybliżona
1	Zrekultywowany obszar składowiska – tereny zielone	1,60 ha
2	Zrekultywowany obszar terenu zakładu – tereny zielone	0,40 ha
3	Zieleń izolacyjna – pas wzdłuż ogrodzenia	0,20 ha
4	Tereny utwardzone	0,03 ha
5	Pozostałe	0,12 ha
	Razem	2,35 ha

4.2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego w realizacji poszczególnych obiektów:

- Demontaż/ wyburzenie istniejących budynków
 - pozostałości budynku technicznego murowanego,
 - pozostałości budynku technicznego blaszanego,
 - obszaru utwardzonego płytami betonowymi w obrębie terenu zakładu unieszkodliwiania odpadów
- Przemieszczenie mas ziemnych,
- Wyprofilowanie terenu,
- System odgazowania
- Demontaż ogrodzenia

Lp.	Rodzaj robót ziemnych	Rodzaj materiału	jm	Ilość (obmiar)
Rekultywacja techniczna terenu zakładu				
1.	Wykonanie warstwy glebotwórczej o miąższości 0,3 m na terenie zakładu składowiska na powierzchni 0,4 ha 4000 m ² x 0,3 m	ziemia (grunt mineralny lub urobkowy) do wykonania mieszanki gruntu mineralnego i osadów ściekowych lub kompostu w proporcji 3:1	m ³	900
2.		ustabilizowane komunalne osady ściekowe o kodzie	m ³	300



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

Lp.	Rodzaj robót ziemnych	Rodzaj materiału	jm	Ilość (obmiar)
		odpadu 190805 lub kompost nieodpowiadający wymaganiom o kodzie odpadu 190503 do wykonania mieszanki gruntu mineralnego i osadów ściekowych lub kompostu w proporcji 3:1)		
Rekultywacja techniczna czaszy składowiska				
3.	Wykonanie warstwy pokrywająco-wyrównującej na wierzchowinie i skarpach składowiska o średniej miąższości 0,4 m: 16000 m ² x 0,4 m + 50% na zagęszczenie	materiał mineralny (piasek)	m ³	9600
4.	Wykonanie warstwy odgazowującej na wierzchowinie i skarpach składowiska o miąższości 0,5 m 16000 m ² x 0,5 m + 10% na zagęszczenie	materiał mineralny (gruboziarnisty - o uziarnieniu odpowiadającym frakcji żwirowej fi 16-32 mm)	m ³	8800
5.	Wykonanie warstwy uszczelniającej na wierzchowinie i skarpach składowiska o miąższości 0,5 m 16000 m ² x 0,5 m + 10% na zagęszczenie	materiał mineralny o wartości współczynnika filtracji większej od $k=1,0 \times 10^{-6}$ m/s	m ³	8800
6.	Wykonanie warstwy odwadniającej na wierzchowinie i skarpach składowiska o miąższości 0,5 m 16000 m ² x 0,5 m + 25% na zagęszczenie	materiał (grunt mineralny) o wartości współczynnika filtracji większej od $k=1,0 \times 10^{-4}$ m/s	m ³	10000
7.	Wykonanie warstwy glebotwórczej (humusowej) na wierzchowinie i skarpach składowiska o miąższości 0,3 m 16000 m ² x 0,3 m + 25% na zagęszczenie	ziemia (grunt mineralny lub urobkowy) do wykonania mieszanki gruntu mineralnego i osadów ściekowych lub kompostu w proporcji 3:1	m ³	4500
8.		ustabilizowane komunalne osady ściekowe o kodzie	m ³	1500



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

Lp.	Rodzaj robót ziemnych	Rodzaj materiału	jm	Ilość (obmiar)
		odpadu 190805 lub kompost nieodpowiadający wymaganiom o kodzie odpadu 190503 do wykonania mieszaniny gruntu mineralnego i osadów ściekowych lub kompostu w proporcji 3:1)		

1.2.5. Opis sposobu odbioru, zagospodarowania odcieków i ich unieszkodliwiania

Składowisko odpadów w Miesiączkowie funkcjonowało od 1981 roku w oparciu o projekt techniczny – Plan realizacyjny zagospodarowania terenu tymczasowego wysypiska śmieci wykonany przez Wojewódzki Zarząd Inwestycji Rolnych w Toruniu – terenowy Zespół Usług Projektowych w Brodnicy w 1979 roku.

Dla składowiska nie wykonano uszczelnienia podłoża przed rozpoczęciem eksploatacji, ze względu na fakt, że obiekt powstał w wyniku zagospodarowania terenu tymczasowego wysypiska śmieci, funkcjonującego na tym obszarze już wcześniej.

Składowisko nie posiada zatem sztucznego uszczelnienia podłoża (dna składowiska) oraz drenażu zbierającego odcieki ze składowiska w celu ich gromadzenia w zbiorniku bezodpływowym.

1.2.6. Opis budowy studni odgazowania biernego

Emisja gazu składowiskowego dla obiektu w Miesiączkowie jest niewielka i ma ograniczony i znikomy zasięg. Dla składowiska odpadów komunalnych w Miesiączkowie istnieje szereg przesłanek mówiących o braku potrzeby ujmowania gazu w sposób zorganizowany.

Proponuje się wykonanie na powierzchni składowiska trzech studni biernego odgazowania. Bierne odgazowanie składowiska będzie miało za zadanie ujmowanie gazu składowiskowego i odprowadzenie go do atmosfery poprzez biofiltr zamontowany wewnątrz studni.

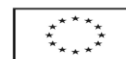
System biernego odgazowania składowiska ma za zadanie wydostania się niewielkich ilości gazu składowiskowego do atmosfery, przez co stwarzane są warunki do biodegradacji wewnątrz bryły składowiska.

Pierwszą ze studni proponuje się zamontować w zachodniej części składowiska (starej części wysypiska eksploatowanej od 1981 roku), drugą studnię zlokalizowano w centralnej części składowiska, przesuwając lokalizację studni do północnego skraju czaszy, natomiast trzecią studnię umiejscowiono po zachodniej stronie składowiska, na której deponowane były odpady w ostatnich latach eksploatacji składowiska. Dokładne rozmieszczenie studni należy nanieść na szczegółową dokumentację powykonawczą realizacji otworów.

Budowę studni odgazowania biernego składowiska odpadów należy wykonać po wykonaniu warstwy wyrównawczej w czasie procesów rekultywacji technicznej.

Do wykonania robót montażowych studni odgazowania biernego przewiduje się wykorzystanie następujących materiałów zasadniczych:

- rury PEHD fi 160 do wykonania studzienki odgazowania biernego
- żwiru o ziarnistości fi 8-16 mm lub 16-32 mm na obsypkę studzienki;



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

– gotowe elementy zabudowy dla studzienki odgazowującej fi 400 z kominkiem wentylacyjnym oraz biofiltrem.

Do wykonania robót montażowych przewiduje się wykorzystanie materiałów pomocniczych:

– rury stalowej osłonowej.

W ramach budowy studni odgazowania biernego przewiduje się przeprowadzenie odwiertów w bryle składowiska i montażu gotowych elementów studzienki odgazowującej, a następnie montaż filtru oraz kominka wentylacyjnego.

W celu wykonania studni odgazowania biernego przewiduje się wykonanie trzech odwiertów w bryle składowiska. Odwierty należy wykonać mechanicznie za pomocą wiertnicy mechanicznej. Wiercenie będzie prowadzone wiertnicą mechaniczną w rurach osłonowych. Średnica rur osłonowych DN 400.

Prowadzenie prac wiertniczych należy przewidzieć na etapie po ułożeniu, uformowaniu i zagęszczeniu warstwy wyrównująco-pokrywającej na wierzchowinie (koronie) składowiska.

1.2.7. Warstwa uszczelniająca

Właściwą warstwą uszczelniającą dla czaszy składowiska odpadów będzie warstwa uszczelniająca okrywy rekultywacyjnej.

Opis warstwy uszczelniającej wraz z jej wykonaniem przedstawiono powyżej.

1.3. Opis budowy systemu odprowadzenia wód opadowych

Dla składowiska odpadów w Miesiączkowie nie przewiduje się budowy systemu odprowadzania wód opadowych z wierzchowiny (korony) oraz skarp składowiska.

Odprowadzanie wód opadowych zapewnić będzie warstwa odwadniająca okrywy rekultywacyjnej.

Warstwa odwadniająca okrywy rekultywacyjnej składowiska odpadów stanowić będzie warstwę drenażową dla wód opadowych i roztopowych. Będzie ona ułatwiała spływ tych wód z czaszy składowiska.

Warstwa ta zapewnić będzie zarówno odprowadzenie nadmiaru wód opadowych i roztopowych, jak również retencjonować będzie wodę w warstwie przykorzeniowej roślinności.

Dla składowiska przewidziano ukształtowanie czaszy składowiska ze spadkiem w kierunku południowo-zachodnim, zgodnie z naturalnym spadkiem terenu wokół składowiska.

W związku z ukształtowaniem czaszy składowiska do uwarunkowań terenu odbiega się od wykonania odwodnienia wokół składowiska przez rów opaskowy.

Ze względu na dobrze wykształconą zieleń izolacyjną wokół czaszy składowiska zakłada się, że wody opadowe i roztopowe spływające z wierzchowiny (korony) i skarp czaszy składowiska zostaną zatrzymane przez system korzeniowy roślinności okrywy rekultywacyjnej oraz pasa zieleni izolacyjnej.

1.2.9. Prace uzupełniające

W ramach prac uzupełniających należy wykonać:

- reper pomiarowy



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

W celu prowadzenia monitoringu osiadania składowiska, na wierzcholinie zaplanowano rozmieszczenie wykonanie jednego repera .Reper zlokalizowany będzie na wierzcholinie składowiska / na wysokości piezometru I /

podstawa repera opierać się będzie na warstwie drenażowej składowiska, W słupku należy zabetonować typową głowicę znaku wysokościowego z trzpieniem stalowym z półkuliście ukształtowanym końcem.

2. Monitoring powykonawczy

1. Opis zakresu monitoringu zrekultywowanego składowiska przez Inwestora w fazie poeksploatacyjnej:

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

2. Monitoring w fazie poeksploatacyjnej polega na:

- ⇒ pomiarze wód podziemnych (piezometry),
- ⇒ pomiarze wielkości przepływu wód powierzchniowych (– o ile dotyczy),
- ⇒ kontroli osiadania powierzchni składowiska w oparciu o ustalony reper,
- ⇒ badanie parametrów wskaźnikowych ustalonych zgodnie z §21 ust.1 pkt 4 i 5 w wodach podziemnych w wodach odciekowych i gazie składowiskowym;
- ⇒ pomiarze emisji gazu składowiskowego.

3. Opis stałych miejsc do prowadzenia monitoringu.

Miejsce poboru próbek:

- ⇒ miejscem poboru próbek do badania wody podziemnej są piezometry,
- ⇒ miejscem poboru próbek gazu będą studnie odgazowujące.

4. Wykonanie badań monitorujących

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).

3. Tablice informacyjna i pamiątkowa

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania:

5. Tablicy informacyjnej



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

- ⇒ Ilość: 1 sztuka.
- ⇒ Wymiary: 3m (szerokość) x 2m (wysokość).
- ⇒ Wykonanie tablicy z trwałego materiału (płyta PCV, blacha aluminiowa lub ocynkowana), w technologii gwarantującej odporność na działanie warunków atmosferycznych. Wymagana trwałość minimum 2 lata. Tablica jednostronna koloru białego, oklejona folią zadrukowaną cyfrowo, druk w pełnym kolorze.
- ⇒ Tablica informacyjna musi być wykonana na metalowym trwałym stelażu, zabezpieczonym antykorozyjnie, umożliwiającym trwałe posadowienie w gruncie.
- ⇒ Tablica winna być umieszczona na konstrukcji w taki sposób, aby dolna krawędź nie była niżej niż 2,5 m nad poziomem terenu, przy jednoczesnym zapewnieniu stabilności konstrukcji.
- ⇒ Montaż w formie i miejscu uprzednio uzgodnionym z Zamawiającym.
- ⇒ Projekt treści tablicy dostarczy Zamawiający.
Tablica informacyjna będzie zawierać następujące elementy:
 - emblemat Unii Europejskiej, logo POLIŚ, , hasło promocyjne POLIŚ,
 - informację o współfinansowaniu ze środków Unii Europejskiej,
 - logo beneficjenta, logo Partnera,
 - tytuł projektu,
 - nazwę beneficjenta,
 - wartość projektu,
 - kwotę dofinansowania z Funduszu Spójności.
- ⇒ Wykonanie zgodne z „Zasadami promocji projektów dla beneficjentów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013”. Dokument do pobrania ze strony internetowej <http://www.pois.gov.pl/ZPFE/Strony/Dokumenty.aspx>.
- ⇒ W razie potrzeby, na Wykonawcy będzie spoczywał obowiązek uzyskania stosowanych pozwoleń.
- ⇒ Jednokrotna aktualizacja danych na tablicy:
Wykonawca zobowiązany będzie w ramach ceny ofertowej do aktualizacji informacji zawartych na tablicy informacyjnej poprzez demontaż tablicy, zdjęcie folii na których wydrukowane są informacje dotyczące Projektu, zaprojektowanie i przygotowanie folii z zaktualizowanymi informacjami, ponowny montaż tablic, po akceptacji Zamawiającego.
- ⇒ Termin umieszczenia tablicy – niezwłocznie po rzeczowym rozpoczęciu realizacji zadania, nie później niż 14 dni od podpisania umowy.
- ⇒ Demontaż tablicy po zakończeniu robót.

6. Tablicy pamiątkowej

- ⇒ Ilość: 1 sztuka.
- ⇒ Wymiary: 1m (szerokość) x 0,7m (wysokość) x minimum 10mm (grubość).



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

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

Termin umieszczenia tablicy – 1 tydzień przed zakończeniem umowy.

4. Zabezpieczenie Terenu budowy na czas organizacji pikniku edukacyjnego

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

- ⇒ Wytyczenie i oddzielenie taśmą sygnalizującą celu wyeliminowania ruchu na teren budowy z terenu ścieżki edukacyjnej.
- ⇒ Dozór nad linią oddzielającą Teren budowy od terenu edukacyjnego.
- ⇒ Likwidacja linii oddzielającej teren budowy od terenu edukacyjnego w czasie pikniku.
- ⇒ Usunięcie powstałych w czasie pikniku odpadów.
- ⇒ Planowany termin pikniku: wrzesień 2015 r.
- ⇒ Czas trwania pikniku: ca 3 godz., początek godz. 11⁰⁰.
- ⇒ Szczegółowa data zostanie uzgodniona z Zamawiającym.

5. Przedmiar robót



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

PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45112320-4 Rekultywacja
45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu
45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

NAZWA INWESTYCJI : REKULTYWACJA SKŁADOWISKA ODPADÓW W MIEJSCOWOŚCI MIESIĄCZKOWO,
ADRES INWESTYCJI : Nr działki:318/7 Miesiączkowo, 87-320 Górzno
INWESTOR : Gmina Górzno
ADRES INWESTORA : ul. Rynek 1; 87-320 Górzno



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

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		Demontaż infrastruktury technicznej			
1	KNR 2-25 d.1 0408-06	Nawierzchnie z płyt żelbetonowych pełnych (płyty o powierzchni ponad 3 m2) - rozebranie 336.9	m ² m ²	336.900	
				RAZEM	336.900
2	KNR 4-01 d.1 0108-09	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi na odległość do 1 km -Analogia Wywiezienie płyt betonowych we wskazane miejsce przez inwestora 336.9*0.4	m ³ m ³	134.760	
				RAZEM	134.760
3	KNR 4-01 d.1 0108-10	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi - za każdy następny 1 km Analogia Wywiezienie płyt betonowych we wskazane miejsce przez inwestora na odlegość do 10km 336.9*0.4	m ³ m ³	134.760	
				RAZEM	134.760
4	KNR 4-01 d.1 0519-04	Rozbiórka pokrycia z papy na dachach drewnianych - pierwsza warstwa wraz z utylizacją 10.6	m ² m ²	10.600	
				RAZEM	10.600
5	KNR 4-01 d.1 0519-05	Rozbiórka pokrycia z papy na dachach drewnianych - następna warstwa wraz z utylizacją 10.6	m ² m ²	10.600	
				RAZEM	10.600
6	KNR 4-01 d.1 0430-06	Rozebranie elementów więźb dachowych - więźby dachowe proste 10.6	m ² m ²	10.600	
				RAZEM	10.600
7	KNR 15-01 d.1 0202-02	Ręczna rozbiórka murów układanych na zaprawie cementowej 26.5	m ³ m ³	26.500	
				RAZEM	26.500
8	KNR 4-01 d.1 0354-08	Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat okiennych o powierzchni ponad 2 m2 2.5*0.9	m ² m ²	2.250	
				RAZEM	2.250
9	KNR 19-01 d.1 0114-05	Wykopy przy odkrywaniu odcinkami istniejących fundamentów w gruntach wilgotnych kat. III 3.2*4*1	m ³ m ³	12.800	
				RAZEM	12.800
10	KNR 15-01 d.1 0201-06	Mechaniczna rozbiórka konstrukcji betonowych o grub. pow. 20 cm 10.6*0.2	m ³ m ³	2.120	
				RAZEM	2.120
11	KNK 7-28 d.1 0101-01	Rozbiórka fundamentów murowanych 10.6*1	m ³ m ³	10.600	
				RAZEM	10.600
12	KNR 4-01 d.1 0108-09	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi na odległość do 1 km 26.5+2.12+10.6	m ³ m ³	39.220	
				RAZEM	39.220
13	KNR 4-01 d.1 0108-20	Wywiezienie samochodami samowyladowczymi gruzu z rozbieranych konstrukcji - za każdy następny 1 km - Analogia demontaz, wywiezienie utylizacja budynku blaszanego do 10km 11.5	m ³ m ³	11.500	
				RAZEM	11.500
14	KNR 2-02 d.1 1804-02	Ogrodzenie z siatki wysokości 1.5 m na słupkach żelbetonowych prefabrykowanych 16x12x255 cm obsadzonych w gruncie - Analogia Demontaz ogrodzenia z siatki oraz przesel ogrodzenia z profili stalowych wraz z utylizacją 730	m m	730.000	
				RAZEM	730.000
2		Uporządkowanie terenu składowiska			
15	KNR 2-01 d.2 0505-04	Mechaniczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat.I-III - ANALOGIA Uporządkowanie odpadów leżących na zachodniej i centralnej czesci wierzchołwiny składowiska, w obrebie terenu rezerwowego, w tym w pasie zieleni izolacyjnej. -mechaniczne plantowanie terenu składowiska wraz z przewiezieniem lub przesu-niciem odpadów zalegających poza czescia wschodnia 16000	m ² m ²	16000.000	
				RAZEM	16000.000



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

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
16	KNNR 1 d.2 0218-03	Mechaniczne plantowanie terenu i przygotowanie podłoża spycharkami gaśnieniowymi o mocy 110 kW (150 KM), grunt kat. I-II -Analogia Ustabilizowanie geotechniczne odpadów zdeponowanych we wschodniej części kwatery składowiska. - mechaniczne zagęszczenie odpadów za pomocą kompaktora 2200	m ² m ²	 2200.000	 RAZEM 2200.000
17	KNR 2-01 d.2 0109-05	Ręczne ścinanie i karczowanie średniej gęstości krzaków i podszycia 0.35	ha ha	 0.350	 RAZEM 0.350
3		Rekultywacja techniczna terenu rezerwowego			
18	KNR 4-01 d.3 0108-05	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. I-II - Analogia zakup i dowóz gruntu (ziemi) do wykonania mieszanki glebotwórczej z odległości ok. 25km na warstwę o śr. gr. 0,3 m (wykonanej z mieszanki gruntu i kompostu lub osadów ściekowych w proporcji 3:1) na teren rezerwy składowiska 900	m ³ m ³	 900.000	 RAZEM 900.000
19	KNR 4-01 d.3 0108-05	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. I-II - Analogia zakup i dowóz kompostu lub ustabilizowanych osadów ściekowych dla zrobienia mieszanki ziemi i osadów w proporcji 3:1 300	m ³ m ³	 300.000	 RAZEM 300.000
20	KNR 2-28 d.3 0701-02	Uszczelnianie czaszy i skarp składowiska gliną wykonywane mechanicznie - Analogia Wykonanie warstwy glebotwórczej na terenie rezerwowym składowiska wykonanej z mieszanki gruntu i kompostu lub osadów ściekowych w proporcji 3:1 1200	m ³ m ³	 1200.000	 RAZEM 1200.000
4		Ukształtowanie i uszczelnienie powierzchni kwatery składowiska			
21	KNR 4-01 d.4 0108-05	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. I-II - Analogia zakup i dowóz gruntu mineralnego z odległości ok. 25 km 7800	m ³ m ³	 7800.000	 RAZEM 7800.000
22	KNR 2-28 d.4 0701-03	Uszczelnianie czaszy i skarp składowiska wykonywane mechanicznie - warstwa ochronna z piasku - Analogia Uformowanie powierzchni wierzchowiny wykonanie warstwy pokrywajaco-wyrównujacej - rozwiezienie warstwy wyrównujacej gruntu mineralnego na wierzchowinie składowiska o sr. gr. 0,4 m (13000 m ² *0,4 m) + 50% na zagęszczenie 7800	m ³ m ³	 7800.000	 RAZEM 7800.000
23	KNR 4-01 d.4 0108-05	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. I-II - Analogia zakup i dowóz gruntu mineralnego z odległości ok. 25 km 1800	m ³ m ³	 1800.000	 RAZEM 1800.000
24	KNR 2-28 d.4 0701-03	Uszczelnianie czaszy i skarp składowiska wykonywane mechanicznie - warstwa ochronna z piasku - Analogia Uformowanie powierzchni wierzchowiny wykonanie warstwy pokrywajaco-wyrównujacej - rozwiezienie warstwy wyrównujacej gruntu mineralnego na wierzchowinie składowiska o sr. gr. 0,4 m (3000 m ² *0,4 m) + 50% na zagęszczenie 1800	m ³ m ³	 1800.000	 RAZEM 1800.000
25	KNR 4-01 d.4 0108-05	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. I-II - Analogia zakup i dowóz gruntu mineralnego z odległości ok. 25 km 8800	m ³ m ³	 8800.000	 RAZEM 8800.000
26	KNR 2-28 d.4 0701-03	Uszczelnianie czaszy i skarp składowiska wykonywane mechanicznie - warstwa ochronna z piasku - Analogia Wykonanie warstwy odgazowujacej - nawiezienie warstwy gruntu mineralnego na wierzchowinie i skarpach składowiska - zakup i dowóz gruntu z odległości ok. 25 km na warstwę o śr. gr. 0,5 m (16000 m ² *0,5 m) + 10% na zagęszczenie 8800	m ³ m ³	 8800.000	 RAZEM 8800.000
27	KNR 2-28 d.4 0706-01	Elementy składowisk i oczyszczalni gruntowych - studnie odgazowujące 3	kpl. kpl.	 3.000	 RAZEM 3.000
28	KNR 2-28 d.4 0706-02	Elementy składowisk i oczyszczalni gruntowych - studnie odgazowujące 3	kpl. kpl.	 3.000	 RAZEM 3.000



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

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
29	KNR 4-01 d.4 0108-05	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. I-II - Analogia zakup i dowóz gruntu mineralnego z odległości ok. 25 km 8800	m ³ m ³	 8800.000	 8800.000
				RAZEM	8800.000
30	KNR 2-28 d.4 0701-02	Uszczelnianie czaszy i skarp składowiska materiałem mineralnym wykonywane mechanicznie - Analogia o grubosci (miazszosci) nie mniejszej niz 0,5 m wykonana z warstwy mineralnej o wartosci współczynnika filtracji k nie wiekszej niz 1 x 10 ⁻⁶ m/s 8800	m ³ m ³	 8800.000	 8800.000
				RAZEM	8800.000
31	KNR 2-28 d.4 0701-01	Uszczelnianie czaszy i skarp składowiska gliną wykonywane ręcznie 8800*0.2	m ³ m ³	 1760.000	 1760.000
				RAZEM	1760.000
32	KNR 4-01 d.4 0108-05	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. I-II - Analogia zakup i dowóz gruntu mineralnego z odległości ok. 25 km 10000	m ³ m ³	 10000.000	 10000.000
				RAZEM	10000.000
33	KNR 2-28 d.4 0701-03	Uszczelnianie czaszy i skarp składowiska wykonywane mechanicznie - warstwa ochronna z piasku - Analogia Uformowanie powierzchni wierzchowiny i skarp składowiska wykonanie warstwy odwadniającej - rozwiezienie warstwy wyrównującej gruntu mineralnego na wierzchowinie składowiska o sr. gr. 0,5 m (16000 m ² *0,5 m) + 25% na zagęszczenie 10000	m ³ m ³	 10000.000	 10000.000
				RAZEM	10000.000
34	KNR 4-01 d.4 0108-05	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. I-II - Analogia zakup i dowóz gruntu (ziemi) do wykonania mieszanki glebotwórczej z odleglosci ok. 25 km na warstwę o śr. gr. 0,3 m (wykonanej z mieszanki gruntu i kompostu lub osadów ściekowych w proporcji 3:1) na teren rezerwy składowiska 4500	m ³ m ³	 4500.000	 4500.000
				RAZEM	4500.000
35	KNR 4-01 d.4 0108-05	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. I-II - Analogia zakup i dowóz kompostu lub ustabilizowanych osadów ściekowych dla zrobienia mieszanki ziemi i osadów w proporcji 3:1 z odległości ok. 25 km 1500	m ³ m ³	 1500.000	 1500.000
				RAZEM	1500.000
36	KNR 1 d.4 0526-01	Rozścielenie ziemi urodzajnej (humusu) spycharką na terenie płaskim 6000	m ³ m ³	 6000.000	 6000.000
				RAZEM	6000.000
37	KNR 2-01 d.4 0505-01	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat.I-III 16000*0.2	m ² m ²	 3200.000	 3200.000
				RAZEM	3200.000



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

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
3		Rekultywacja techniczna terenu rezerwowego						
18	KNR 4-01 d.3 0108-05	Wywóz ziemi samochodami samowyladowniczymi na odległość do 1 km grunt.kat. I-II - Analogia zakup i dowóz gruntu (ziemi) do wykonania mieszanki glebotwórczej z odległości ok. 25km na warstwę o śr. gr. 0,3 m (wykonanej z mieszanki gruntu i kompostu lub osadów ściekowych w proporcji 3:1) na teren rezerwowego składowiska obmiar = 900 m ³	m ³					
1*		-- M -- ziemia 1.1m ³ /m ³	m ³	990.0000				
2*		materiały pomocnicze 2%(od M)	%	2.0000				
3*		-- S -- Samochód samowylad.20-25t (1) 0.54m-g/m ³	m-g	486.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
19	KNR 4-01 d.3 0108-05	Wywóz ziemi samochodami samowyladowniczymi na odległość do 1 km grunt.kat. I-II - Analogia zakup i dowóz kompostu lub ustabilizowanych osadów ściekowych dla zrobienia mieszanki ziemi i osadów w proporcji 3:1 obmiar = 300 m ³	m ³					
1*		-- R -- Roboty ogólnobudowlane - inwestycyjne (KP) 0.82r-g/m ³	r-g	246.0000				
2*		-- M -- kompost lub ustabilizowane osady ściekowe 1.1m ³ /m ³	m ³	330.0000				
3*		materiały pomocnicze 2%(od M)	%	2.0000				
4*		-- S -- Samochód samowylad.20-25t (1) 0.54m-g/m ³	m-g	162.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
20	KNR 2-28 d.3 0701-02	Uszczelnianie czaszy i skarp składowiska gliną wykonywane mechanicznie - Analogia Wykonanie warstwy glebotwórczej na terenie rezerwowym składowiska wykonanej z mieszanki gruntu i kompostu lub osadów ściekowych w proporcji 3:1 obmiar = 1200 m ³	m ³					
1*		-- R -- Roboty ogólnobudowlane - inwestycyjne (KP) 1.59r-g/m ³	r-g	1908.0000				
2*		-- S -- spycharka gąsienicowa 74 kW (100 KM) 0.05m-g/m ³	m-g	60.0000				
3*		ciągnik gąsienicowy 74 kW (100 KM) 0.025m-g/m ³	m-g	30.0000				
4*		walec statyczny ciągniony ogumiony 6-10 t 0.025m-g/m ³	m-g	30.0000				
5*		ubijak spalinowy 200 kg 0.025m-g/m ³	m-g	30.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								



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

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
4								
Ukształtowanie i uszczelnienie powierzchni kwatery składowiska								
21	KNR 4-01	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. I-II - Analogia zakup i dowóz gruntu mineralnego z odległości ok. 25 km obmiar = 7800 m ³ -- M -- piasek 1.1m ³ /m ³ -- S -- Samochód samowylad.20-25t (1) 0.54m-g/m ³	m ³					
d.4	0108-05		m ³	8580.0000				
1*			m-g	4212.0000				
2*								
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
22	KNR 2-28	Uszczelnianie czaszy i skarp składowiska wykonywane mechanicznie - warstwa ochronna z piasku - Analogia Uformowanie powierzchni wierzchowy wykonanie warstwy pokrywajaco-wyrównujacej - rozwiezienie warstwy wyrównujacej gruntu mineralnego na wierzchowie składowiska o sr. gr. 0,4 m (13000 m ² *0,4 m) + 50% na zageszczenie obmiar = 7800 m ³ -- R -- Roboty ogólnobudowlane - inwestycyjne (KP) 0.595r-g/m ³ -- S -- spycharka gąsienicowa 74 kW (100 KM) 0.04m-g/m ³ ciągnik gąsienicowy 74 kW (100 KM) 0.02m-g/m ³ walec statyczny ciągniony ogumiony 6-10 t 0.02m-g/m ³	m ³					
d.4	0701-03		r-g	4641.0000				
1*			m-g	312.0000				
2*			m-g	156.0000				
3*			m-g	156.0000				
4*								
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
23	KNR 4-01	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. I-II - Analogia zakup i dowóz gruntu mineralnego z odległości ok. 25 km obmiar = 1800 m ³ -- M -- piasek 1.1m ³ /m ³ -- S -- Samochód samowylad.20-25t (1) 0.54m-g/m ³	m ³					
d.4	0108-05		m ³	1980.0000				
1*			m-g	972.0000				
2*								
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
24	KNR 2-28	Uszczelnianie czaszy i skarp składowiska wykonywane mechanicznie - warstwa ochronna z piasku - Analogia Uformowanie powierzchni wierzchowy wykonanie warstwy pokrywajaco-wyrównujacej - rozwiezienie warstwy wyrównujacej gruntu mineralnego na wierzchowie składowiska o sr. gr. 0,4 m (3000 m ² *0,4 m) + 50% na zageszczenie obmiar = 1800 m ³ -- R -- Roboty ogólnobudowlane - inwestycyjne (KP) 0.595r-g/m ³ -- S --	m ³					
d.4	0701-03		r-g	1071.0000				
1*								



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

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
7*		samochód dostawczy 0.9 t 0.03m-g/kpl.	m-g	0.0900				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
28	KNR 2-28 d.4 0706-02	Elementy składowisk i oczyszczalni gruntowych - studnie odgazowujące obmiar = 3 kpl.	kpl.					
1*		-- R -- Roboty ogólnobudowlane - inwestycyjne (KP) 2r-g/kpl.	r-g	6.0000				
2*		-- M -- cement portlandzki 35 zwykły bez dodatków 0.003t/kpl.	t	0.0090				
3*		piasek 0.008m ³ /kpl.	m ³	0.0240				
4*		kręgi betonowe o wys.500 mm i śr.800 mm per- forowane 1.05szt./kpl.	szt.	3.1500				
5*		żwir do nawierzchni drogowych i kolejowych-gru- by 4.0-50 mm 0.27m ³ /kpl.	m ³	0.8100				
6*		materiały pomocnicze 2%(od M)	%	2.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
29	KNR 4-01 d.4 0108-05	Wywóz ziemi samochodami samowyladowniczymi na odległość do 1 km grunt.kat. I-II - Analogia zakup i dowóz gruntu mineralnego z odległości ok. 25 km obmiar = 8800 m ³	m ³					
1*		-- M -- Piaski gliniaste 1.1m ³ /m ³	m ³	9680.0000				
2*		-- S -- Samochód samowylad.20-25t (1) 0.54m-g/m ³	m-g	4752.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
30	KNR 2-28 d.4 0701-02	Uszczelnianie czaszy i skarp składowiska mate- rialem mineralnym wykonywane mechanicznie - Analogia o grubosci (miazszosci) nie mniejszej niz 0,5 m wykonana z warstwy mineralnej o war- tosci współczynnika filtracji k nie wiekszej niz 1 x 10-6 m/s obmiar = 8800 m ³	m ³					
1*		-- R -- Roboty ogólnobudowlane - inwestycyjne (KP) 1.59r-g/m ³	r-g	13992.0000				
2*		-- S -- spycharka gąsienicowa 74 kW (100 KM) 0.05m-g/m ³	m-g	440.0000				
3*		ciągnik gąsienicowy 74 kW (100 KM) 0.025m-g/m ³	m-g	220.0000				
4*		walec statyczny ciągniony ogumiony 6-10 t 0.025m-g/m ³	m-g	220.0000				
5*		ubijak spalinowy 200 kg 0.025m-g/m ³	m-g	220.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
31	KNR 2-28 d.4 0701-01	Uszczelnianie czaszy i skarp składowiska gliną wykonywane ręcznie obmiar = 8800*0.2 = 1760.000 m ³	m ³					
		-- R --						



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

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		Roboty ogólnobudowlane - inwestycyjne (KP) 3.07r-g/m ³	r-g	5403.2000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
32	KNR 4-01 d.4 0108-05	Wywóz ziemi samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. I-II - Analogia zakup i dowóz gruntu mineralnego z odległości ok. 25 km obmiar = 10000 m ³	m ³					
1*		-- M -- piasek 1.1m ³ /m ³	m ³	11000.0000				
2*		-- S -- Samochód samowyład.20-25t (1) 0.54m-g/m ³	m-g	5400.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
33	KNR 2-28 d.4 0701-03	Uszczelnianie czaszy i skarp składowiska wykonywane mechanicznie - warstwa ochronna z piasku - Analogia Uformowanie powierzchni wierzchowiny i skarp składowiska wykonanie warstwy odwadniającej - rozwiezienie warstwy wyrównującej gruntu mineralnego na wierzchowiny składowiska o sr. gr. 0,5 m (16000 m ² *0,5 m) + 25% na zagęszczenie obmiar = 10000 m ³	m ³					
1*		-- R -- Roboty ogólnobudowlane - inwestycyjne (KP) 0.595r-g/m ³	r-g	5950.0000				
2*		-- S -- spycharka gąsienicowa 74 kW (100 KM) 0.04m-g/m ³	m-g	400.0000				
3*		ciągnik gąsienicowy 74 kW (100 KM) 0.02m-g/m ³	m-g	200.0000				
4*		walec statyczny ciągniony ogumiony 6-10 t 0.02m-g/m ³	m-g	200.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
34	KNR 4-01 d.4 0108-05	Wywóz ziemi samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. I-II - Analogia zakup i dowóz gruntu (ziemi) do wykonania mieszanki glebotwórczej z odległości ok. 25 km na warstwę o śr. gr. 0,3 m (wykonanej z mieszanki gruntu i kompostu lub osadów ściekowych w proporcji 3:1) na teren rezerwowi składowiska obmiar = 4500 m ³	m ³					
1*		-- M -- ziemia 1.1m ³ /m ³	m ³	4950.0000				
2*		-- S -- Samochód samowyład.20-25t (1) 0.54m-g/m ³	m-g	2430.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
35	KNR 4-01 d.4 0108-05	Wywóz ziemi samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. I-II - Analogia zakup i dowóz kompostu lub ustabilizowanych osadów ściekowych dla zrobienia mieszanki ziemi i osadów w proporcji 3:1 z odległości ok. 25 km obmiar = 1500 m ³	m ³					
		-- M --						



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

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		kompost lub ustabilizowane osady ściekowe 1.1m ³ /m ³	m ³	1650.0000				
2*		-- S -- Samochód samowylad.20-25t (1) 0.54m-g/m ³	m-g	810.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
36	KNNR 1 0526-d.4 01	Rozścielenie ziemi urodzajnej (humusu) spycharką na terenie płaskim obmiar = 6000 m ³	m ³					
1*		-- R -- Roboty ogólnobudowlane - inwestycyjne (KP) 0.2r-g/m ³	r-g	1200.0000				
2*		-- S -- spycharka gąsienicowa 40 kW (55 KM) 0.04m-g/m ³	m-g	240.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
37	KNR 2-01 d.4 0505-01	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat.I-III obmiar = 16000*0.2 = 3200.000 m ²	m ²					
1*		-- R -- Roboty ogólnobudowlane - inwestycyjne (KP) 0.1*0.955=0.0955r-g/m ²	r-g	305.6000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
5	Zadarnienie kwatery składowiska							
38	KNR 2-21 d.5 0406-01	Wykonanie łąk parkowych siewem na gruncie kat. I-II bez nawożenia - Analogia Zakup mieszanki traw i roślin motylkowych do wykonania siewu na powierzchni 1, 6 ha (ilość nasion ok. 200 kg/ha)	ha			ha		
		1.6					1.600	
							RAZEM	1.600
39	KNR 2-21 d.5 0215-01	Ręczny wysiew nawozów mineralnych lub wapna nawozowego w terenie płaskim	ha			ha		
		1.3					1.300	
							RAZEM	1.300
40	KNR 2-21 d.5 0215-02	Ręczny wysiew nawozów mineralnych lub wapna nawozowego na skarpach o nachyleniu do 1:2	ha			ha		
		0.3					0.300	
							RAZEM	0.300
41	KNR 2-21 d.5 0702-06	Mechaniczna pielęgnacja trawników dywanowych na terenie płaskim	m ²			m ²		
		16000					16000.000	
							RAZEM	16000.000
6	Zadarnienie terenu rezerwowego							
42	KNR 2-21 d.6 0406-01	Wykonanie łąk parkowych siewem na gruncie kat. I-II bez nawożenia - Analogia Zakup mieszanki traw i roślin motylkowych do wykonania siewu na powierzchni 1, 6 ha (ilość nasion ok. 200 kg/ha)	ha			ha		
		0.4					0.400	
							RAZEM	0.400



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

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
43	KNR 2-21 d.6 0215-01	Ręczny wysiew nawozów mineralnych lub wapna nawozowego w terenie płaskim	ha		
		0.4	ha	0.400	
				RAZEM	0.400
44	KNR 2-21 d.6 0702-06	Mechaniczna pielęgnacja trawników dywanowych na terenie płaskim	m ²		
		4000	m ²	4000.000	
				RAZEM	4000.000
45	KNR 2-21 d.6 0701-01	Pielęgnacja krzewów liściastych - Analogia Przcinywanie drzew i krzewów w celu ukształtowania terenu zieleni izolacyjnej	szt.		
		2000	szt.	2000.000	
				RAZEM	2000.000
46	KNR 2-21 d.6 0303-02	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kat. IV bez zaprawy dołów; średnica/głębokość : 0.5 m	szt.		
		20	szt.	20.000	
				RAZEM	20.000
7		Wprowadzenie elementu edukacyjnego			
47	KWL 1 0101- d.7 01	Wykonanie ścieżki dydaktycznej - tablica informacyjna o wymiarach 2mx1,4m i wys. 3m z montażem	kpl		
		2	kpl	2	
				RAZEM	2

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
43	KNR 2-21 d.6 0215-01	Ręczny wysiew nawozów mineralnych lub wapna nawozowego w terenie płaskim	ha		
		0.4	ha	0.400	
				RAZEM	0.400
44	KNR 2-21 d.6 0702-06	Mechaniczna pielęgnacja trawników dywanowych na terenie płaskim	m ²		
		4000	m ²	4000.000	
				RAZEM	4000.000
45	KNR 2-21 d.6 0701-01	Pielęgnacja krzewów liściastych - Analogia Przcinywanie drzew i krzewów w celu ukształtowania terenu zieleni izolacyjnej	szt.		
		2000	szt.	2000.000	
				RAZEM	2000.000
46	KNR 2-21 d.6 0303-02	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kat. IV bez zaprawy dołów; średnica/głębokość : 0.5 m	szt.		
		20	szt.	20.000	
				RAZEM	20.000
7		Wprowadzenie elementu edukacyjnego			
47	KWL 1 0101- d.7 01	Wykonanie ścieżki dydaktycznej - tablica informacyjna o wymiarach 2mx1,4m i wys. 3m z montażem	kpl		
		2	kpl	2	
				RAZEM	2

Zakres planowanych prac rekultywacyjnych w ramach etapu rekultywacji technicznej składowiska odpadów w miejscowości Miesiączkowo gmina Górzno jest zgodny z postanowieniami decyzji Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 23 maja 2013 roku, nr ŚG-I.7241.15.2013/MB w sprawie zamknięcia składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Miesiączkowo gm. Górzno.

Przyjęte w dokumentacji rozwiązania w pełnym zakresie realizują ustalenia ww. decyzji udzielającej zgody na zamknięcie składowiska odpadów w miejscowości Miesiączkowo, a także są zgodne z wymogami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013, poz. 523).



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

6. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót w tym wytyczne dla wykonania dokumentacji powykonawczej (wyciąg)

1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST-00) - WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Wstęp

1.1.1. Przedmiot SST

Ogólna Specyfikacja Techniczna ST-00 zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach kontraktu:

Rekultywacja składowiska odpadów w miejscowości Miesiączkowo, gmina Górzno.

1.1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach umowy zawartej z Wykonawcą dla realizacji ww. inwestycji.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, w skrócie zwane ST stanowi część dokumentacji przetargowej. Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi (SST) wymienionymi w pkt 1.3.

1.1.3. Zakres robót objętych SST

Niniejszą Ogólną Specyfikację Techniczną należy rozumieć i stosować z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

SST-01	ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE,
SST-02	ROBOTY ROZBIÓRKOWE
SST-03	ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENU
SST-04	ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE SKŁADOWISK
SST-05	ROBOTY ZWIĄZANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Pod pojęciem rekultywacji składowiska odpadów należy rozumieć całokształt działań zmierzających do stworzenia nowych walorów użytkowych terenu zajętego przez to składowisko.

1.1.4. Określenia podstawowe

Dziennik budowy – opatrzony pieczęcią inżyniera, zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej.



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

Inspektor Nadzoru – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową. Reprezentuje on Inwestora/Zamawiającego na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonywanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót.

Kierownik budowy (Inżynier) – osoba wyznaczona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Polecenie Inspektora – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej dotyczącej sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Warstwy rekultywacyjne / okrywa rekultywacyjna – zespół warstw służący do odizolowania odpadów składowanych we wnętrzu składowiska od środowiska zewnętrznego w celu stworzenia warunków niezakłócających jego równowagi naturalnej.

Warstwa pokrywająco-wyrównująca – warstwa stykająca się bezpośrednio z ostatnią, wierzchnią warstwą składowanych odpadów lub aktualnym poziomem wierzchowiny (korony) składowiska warstwa wykonana z odpadów, których rodzaje zostały wskazane w załączniku nr 2 do rozporządzenia w sprawie składowisk odpadów (z dnia 30 kwietnia 2013 r. Dz.U. 2013, poz. 523) oraz żwiru, piasku. Jej zadaniem jest wyrównanie powierzchni wierzchowiny (korony) składowiska, poprzez zasypanie deniwelacji w centralnej części wierzchowiny (korony) (korony) oraz ukształtowanie czaszy składowiska i stworzenie jednolitej i dobrze uformowanej podstawy do położenia kolejnych warstw okrywy rekultywacyjnej.

Warstwa odgazowująca – warstwa ułożona na warstwie pokrywająco-wyrównującej. Warstwa wykonana z materiałów mineralnych gruboziarnistych. Jej zadaniem jest drenaż powstałych resztkowych ilości gazu składowiskowego, w celu odprowadzenia go poprzez kominki wentylacyjne do atmosfery.

Warstwa uszczelniająca - warstwa izolacyjna (przesłona naturalna) wykonana z materiału mineralnego o wartości współczynnika filtracji większej od $k=1,0 \times 10^{-6}$ m/s stanowiąca barierę izolacyjną zabezpieczającą przed infiltracją wód opadowych w głąb składowiska.

Warstwa odwadniająca - warstwa przepuszczalnego żwiru ułożona na warstwie izolacyjnej. Jej zadaniem jest odprowadzenie opadów atmosferycznych z powierzchni rekultywowanego składowiska. Warstwa drenażowa winna być wykonana z materiału o wartości współczynnika filtracji większej od $k=1,0 \times 10^{-4}$ m/s.

Warstwa glebotwórcza (humusowa) - całkowicie zewnętrzna, napowierzchniowa warstwa okrywy rekultywacyjnej. Warstwa wykonana z ziemi humusowej lub gruntu mineralnego wymieszanego z ustabilizowanym komunalnym osadem ściekowym lub kompostem w stosunku 3:1. Mieszanka ta będzie tworzyć właściwą warstwę glebotwórczą zabezpieczającą obszar składowiska przed procesami erozyjnymi oraz stanowić będzie podkład pod roślinność, zgodnie z przyrodniczym kierunkiem rekultywacji.

Studnie odgazowania biernego – studnie wykonane z rur PEHD o średnicy 160 mm perforowane na całej długości, z obsypką żwirową, zabudowane studzienką o średnicy fi 400mm z wbudowanym biofiltrem i zakryte kominkiem wentylacyjnym.



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

1.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.1.5.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w umowie.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty i obciążenia związane z uzyskaniem prawa użytkowania dojazdów jakie będzie potrzebował w związku z dostępem i transportem materiałów do lub z terenu budowy.

Zaplecze budowy należy umieścić w obrębie działki 318/7 w obszarze terenu rezerwowego. Do tego celu może być wykorzystany teren utwardzony od bramy wjazdowej w kierunku czaszy składowiska, a także istniejące przyłącza mediów (prąd, woda). Preferowane jest jednak z uwagi na dewastację przyłączy i czas potrzebny na uzyskanie uzgodnień zabezpieczenie mediów we własnym zakresie.

Wykonawca zbuduje zaplecze budowy (na podstawie wykonanego przez siebie i zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru), spełniające wszelkie wymagania polskiego prawa w tym zakresie.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy zaplecza, obsługi przez cały czas trwania budowy i rozbiórki, włączając w to koszty pozwoleń i zajęcia terenu. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania pozwolenia na dokonanie podłączeń niezbędnych mediów do zaplecza budowy lub też zabezpieczenia mediów we własnym zakresie. Wykonawca będzie ponosił koszty korzystania z przyłączonych mediów zgodnie z obowiązującymi w okresie wykonywania Robót opłatami.

1.1.5.2. Dokumentacja projektowa i powykonawcza

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego po zawarciu umowy dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej na Roboty objęte umową. Dalsze niezbędne kopie Dokumentacji Projektowej Wykonawca wykona na własny koszt.

Dokumentacja Projektowa dostarczona Wykonawcy przez Zamawiającego nie może być wykorzystywana lub udostępniana osobom trzecim bez zgody Zamawiającego, z wyjątkiem przypadków, kiedy jest to niezbędne dla celów związanych z wykonaniem umowy.

W okresie przygotowania ofert pełna Dokumentacja Projektowa znajduje się do wglądu w siedzibie Zamawiającego.

Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni projekt organizacji robót który podlega zatwierdzeniu przez Zarządzającego realizacją umowy. Koszt tego projektu należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót.

Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni harmonogram robót gwarantujący ciągłość wykonywanych prac zgodnie z warunkami umowy. Koszty tego harmonogramu należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót.

Wykonawca sporządzi dokumentację projektową w przypadku kiedy zakres robót wg. Wykonawcy uniemożliwi wykonanie robót ze względu na istniejące drzewa.

Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjno-wykonawczą dla zrealizowanych robót - zgodnie z obowiązującymi przepisami, umożliwiającą



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

naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów, budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu, oraz kopię mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót. Całość dokumentacji opracowanej przez Wykonawcę podlega zatwierdzeniu przez Zarządzającego realizacją umowy. Zatwierdzenie to jednak nie umniejsza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z postanowień umowy.

1.1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi

Z wyjątkiem kiedy stanie się to niewykonalne z przyczyn prawnych lub fizycznych Wykonawca winien wykonać i wykończyć roboty bez żadnych usterek, w ścisłej zgodności z umową. Wykonawca winien także przestrzegać i ściśle stosować się do poleceń Zarządzającego realizacją umowy we wszystkich sprawach dotyczących Robót, niezależnie czy były one wymienione w umowie, czy nie.

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne dostarczone Wykonawcy przez Zamawiającego są istotnymi elementami umowy i jakiegokolwiek wymagania zawarte w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach.

W przypadku rozbieżności występujących w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych, wymiary określone liczbą są ważniejsze od wymiarów określonych wg skali rysunku. Poszczególne dokumenty powinny być traktowane w następującej kolejności pod względem ważności:

- Dokumentacja Projektowa,
- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne.

Wykonawca nie może wykorzystywać na swą korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w Dokumentacji Projektowej lub Specyfikacjach Technicznych, a o ich wykryciu winien bezzwłocznie powiadomić Zamawiającego, który zadecyduje o dokonaniu niezbędnych zmian lub uzupełnień.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z planem sytuacyjnym, profilami podłużnymi, przekrojami poprzecznymi, i wymaganiami materiałowymi określonymi w Dokumentacji Projektowej oraz w Specyfikacjach Technicznych.

Cechy Materiałów i Elementów Robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji przyjmuje się w celu uwzględnienia przypadkowych nieznacznych odchyień od wartości docelowych, jakie są praktycznie nieuniknione.

W przypadku, gdy Roboty i Materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową, lub Specyfikacją Techniczną i będzie to miało wpływ na nie zadawalającą jakość Robót, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty te rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.



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

1.1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz będą zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

1.1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się do użycia Materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne.

1.1.5.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

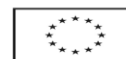
Wykonawca będzie stosował się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inżyniera. Inżynier może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy.

1.1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek 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 na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.



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

1.1.6. Źródła pozyskania materiałów

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek Materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych Materiałów.

Zatwierdzenie poszczególnych częściowych dostaw Materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia wszystkich Materiałów z tego źródła.

Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania lub prowadzenia badań w celu udokumentowania, że Materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają w sposób ciągły wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

1.1.7. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca zobowiązany jest do pozyskiwania w pierwszej kolejności materiałów miejscowych, a w przypadku braku możliwości udokumentowania jakości materiałów lub innych wskazanych istotnych czynników do pozyskania materiałów z innych źródeł.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia analizy, dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych, atesty lub inne dokumenty potwierdzające jakość używanych materiałów (w tym gruntów mineralnych stosowanych do robót ziemnych).

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu pozyskania materiałów oraz dostarczenia materiałów do robót.

1.1.8. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub niniejsze wymagania przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

1.1.9. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni aby materiały składowane tymczasowo (do czasu ich użycia dla wykonywanych Robót) były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swą jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Zarządzającego realizacją umowy.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w rejonie terenu Robót w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i przez niego opłaconych. Po zakończeniu robót miejsca



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

tymczasowego składowania materiałów będą doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Zarządzającego realizacją umowy.

1.2. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko 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 jakości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych, Programie Zapewnienia Jakości, lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowany przez Zarządzającego realizacją umowy. W przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, Sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zarządzającego realizacją umowy.

Liczba i wydajność Sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Zarządzającego realizacją umowy i w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie Sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość użycia Sprzętu wariantowego przy wykonywanych Robotach, to Wykonawca powiadomi Zarządzającego realizacją umowy o swoim zamiarze wyboru takiego Sprzętu co najmniej dwa tygodnie przed jego użyciem. Wybrany i zaakceptowany Sprzęt nie może być później zmieniony bez zgody Zarządzającego realizacją umowy.

Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków umowy zostaną przez Zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

1.3. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków Transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i na właściwości przewożonych Materiałów.

Liczba środków Transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznych i wskazaniach Zarządzającego realizacją umowy oraz w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu, które nie odpowiadają warunkom umowy, będą na polecenie Zarządzającego realizacją umowy usunięte z Terenu Robót.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Robót.

Środki transportu będące własnością Wykonawcy lub wynajęte do wykonania Robót będą utrzymywane w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będą one zgodne z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi ich użytkowania.



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

1.4. Wykonanie Robót

1.4.1. Ogólne warunki wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót oraz za jakość zastosowanych Materiałów i wykonywanych Robót zgodnie z postanowieniami warunków umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji, bądź odrzucenia Materiałów lub elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zarządzający realizacją umowy uwzględni wyniki badań i obserwacji podczas produkcji i prób Materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na Roboty.

1.4.2. Warunki szczegółowe realizacji robót

Polecenia Zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane po ich otrzymaniu przez Wykonawcę nie później niż w terminie wyznaczonym przez Zarządzającego realizacją umowy, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu będzie ponosił Wykonawca.

Wykonawca zapewni obsługę prac przez uprawnionego geodetę, który w razie potrzeby będzie służył pomocą Zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę. Wykonawca zapewni sieć punktów odwzorowania założony przez geodetę.

Wykonawca dopełni obowiązku wynikającego z Ustawy o odpadach.

1.5. Kontrola jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Zarządzającemu realizacją umowy Programu Zapewnienia Jakości dla Robót, w którym zaprezentuje on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Zarządzającego realizacją umowy.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać w części ogólnej:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- zasady BHP,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót.



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

Program zapewnienia jakości będzie zawierać część szczegółową, podającą dla każdego rodzaju robót następujące dane:

- wykaz maszyn i urządzeń na budowie z ich parametrami technicznymi,
- rodzaje i ilość środków transportu i urządzeń do magazynowania i załadunku Materiałów, itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich własności podczas Transportu,
- sposób postępowania z Materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

1.5.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości Robót i jakości Materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, Sprzęt i zaopatrzenie.

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania Materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami umowy.

Wykonawca dostarczy Zarządzającemu realizacją umowy świadectwa, że wszystkie urządzenia i Sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm i wytycznych określających procedury badań.

Zarządzający realizacją umowy będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach urządzeń, Sprzętu, pracy personelu.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

1.5.2. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami stosownych norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych, stosować będzie można wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Zarządzającego realizacją umowy.

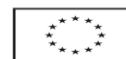
Każdorazowo przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru do badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie wyniki do jego akceptacji.

Wykonawca będzie przekazywał Zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak, niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Kopie wyników badań będą przekazywane Zarządzającemu realizacją umowy na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub wzoru z nim uzgodnionego.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli. Wykonawca zapewni mu przy tym wszelką potrzebną pomoc.

Zarządzający realizacją umowy będzie oceniał zgodność Robót z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.



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

Zarządzający realizacją umowy może na własny koszt pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zarządzający realizacją umowy poleci przeprowadzenie badań powtórnych lub dodatkowych albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności Materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną. W takim przypadku, koszty ew. powtórnych lub dodatkowych badań poniesie Wykonawca.

1.5.3. Dokumenty budowy

1.5.3.1. Dziennik Robót

Dziennik Robót jest dokumentem obowiązującym Wykonawcę i winien być prowadzony od dnia rozpoczęcia Robót do zakończenia Robót. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Robót spoczywa na Kierowniku Robót Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Robót będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz spraw technicznych i administracyjnych na Terenie Robót.

Każdy wpis do Dziennika Robót będzie opatrzony datą, podpisem osoby, która dokonała wpisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Wpisy będą czytelne, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim.

Załączone do Dziennika Robót protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem osób uprawnionych do dokonywania wpisów do Dziennika Robót

Do Dziennika Robót należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Robót,
- datę akceptacji przez Zarządzającego realizacją umowy programu zapewnienia jakości i harmonogramu Robót,
- terminy rozpoczęcia i ukończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach, uwagi i polecenia Zarządzającego realizacją umowy oraz osób uczestniczących w procesie realizacji inwestycji,
- daty i przyczyny wstrzymania Robót,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów częściowych i końcowych,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- warunki atmosferyczne, przerwy lub ograniczenia w pracy spowodowane złą pogodą,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywanych Robót,
- dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony Robót,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Robót będą przedłożone Zarządzającemu realizacją umowy w celu zajęcia stanowiska

Decyzje Zarządzającego realizacją umowy wpisane do Dziennika Robót muszą być podpisane przez Wykonawcę z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska.



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

Wpis dokonany przez projektanta obliguje Zarządzającego realizacją umowy do zajęcia stanowiska.

1.5.3.2. Inne dokumenty budowy

Księga Obmiarów stanowi dokument umożliwiający rozliczenie faktycznych ilości wykonanych Robót.

Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje się je do Księgi Obmiarów.

Do dokumentów Robót zalicza następujące dokumenty:

- Protokoły przekazania Terenu Robót,
- Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno- prawne,
- Świadectwa Przejęcia Robót,
- Protokoły z narad i ustaleń,
- Korespondencja na budowie,
- Raporty Dzielne,
- Raporty miesięczne wykonywane zgodnie z Warunkami ogólnymi i szczególnymi umowy,
- Certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polskimi Normami lub aprobaty i atesty techniczne, protokoły konieczności, protokoły z negocjacji wraz z kosztorysami na te roboty.

Raporty Dzielne są dokumentem, w którym wpisuje się codzienne szczegóły zaangażowania Wykonawcy w roboty, warunki pogodowe, dane wykonanych badań, dostawy materiałów, opis nieprzewidzianych okoliczności oraz informacje o przebiegu Robót.

Do Raportów Dziennych należy wpisywać w szczególności:

- godziny, ilość i rodzaj zatrudnionych robotników,
- sprzęt używany i sprzęt niesprawny technicznie,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót,
- opis warunków geotechnicznych z ich opisem na rysunkach,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadził,
- inne szczegółowe informacje z przebiegu robót,
- szczegółowe wykazy wszelkich ilościowych i jakościowych części robót w tym dostarczonych i użytych dostaw.

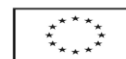
Wszystkie zapisy będą czytelne i dokonywane codziennie, w porządku chronologicznym.

Raporty Dzielne winny być zatwierdzane codziennie przez Zarządzającego realizacją umowy i przekazywane Zamawiającemu codziennie za pomocą poczty elektronicznej.

1.5.3.3. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty Robót należy przechowywać na Terenie Robót w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

W przypadku zaginięcia jakiegokolwiek dokumentu Robót należy go natychmiast odtworzyć w formie przewidzianej prawem.



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

Zarządzający realizacją umowy będzie miał stały dostęp do wszystkich dokumentów Robót. Należy je również udostępniać Zamawiającemu oraz innym organom do tego upoważnionym na ich życzenie.

1.6. Obmiar robót

1.6.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi w jednostkach określonych w wycenionym Przedmiarze Robót.

Obmiar Robót dokonywany będzie zgodnie z warunkami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów.

Księga obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Zarządzającego realizacją umowy.

Obmiar wykonywanych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikającą z comiesięcznych płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Zarządzającego realizacją umowy.

1.6.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości między określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokości — po prostej prostopadłej do osi.

Jeżeli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie podają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiarów. W razie braku miejsca w Księdze, szkice te będą dołączone w formie odrębnego załącznika do Księgi. Wzór takiego załącznika uzgodniony będzie z Zarządzającym realizacją umowy.

1.6.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy do obmiaru Robót wymagają akceptacji Zarządzającego realizacją umowy przed ich użyciem.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą dostarczone przez Wykonawcę. Będą one posiadać ważne świadectwa atestacji.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji Robót.



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

1.6.4. Czas przeprowadzania obmiaru

Wykonawca jest zobowiązany do bieżącego prowadzenia Księgi Obmiarów. Obmiary Robót zanikających będą przeprowadzane w czasie wykonywania tych Robót. Obmiary Robót ulegających zakryciu będą przeprowadzane przed ich zakryciem.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami dołączanymi do Księgi Obmiarów, względnie umieszczanymi na karcie obmiarowej.

1.7. Odbiór robót

1.7.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń w odpowiednich Specyfikacjach technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Zarządzającego realizacją umowy przy udziale Wykonawcy:

- odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- przejęcie odcinka (wystawienie świadectwa odbioru częściowego robót) lub całości Robót (wystawienie Świadectwa Przejęcia Robót),
- odbiór po upływie Okresu Zgłaszania Wad,
- odbiór ostateczny (po upływie Okresu Rękojmi - wystawienie Świadectwa Wypełnienia Rękojmi).

1.7.2. Odbiór robót zanikających

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu dokonywany będzie zgodnie z warunkami umowy.

Żadna część Robót nie powinna być zakryta lub uczyniona niedostępną przed Odbiorem.

1.7.3. Przejęcie odcinka robót (odbiór częściowy)

Dokumentem stwierdzającym dokonanie przejęcia Robót jest Świadectwo Przejęcia sporządzone wg wzoru ustalonego przez Zarządzającego realizacją umowy.

Dla celów przejęcia robót Kierownik Robót Wykonawcy jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami,
- Dokumentację powykonawczą w tym dokumentację geodezyjną umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą
- dokumenty potwierdzające jakość i zgodność wykonanych robót z kontraktem, takich jak: raporty z prób, inspekcji i badań, atesty, certyfikaty, świadectwa, szkice geodezyjne z potwierdzeniem geodety o zgodności z projektem wykonanych robót, oraz wszelkie inne dokumenty niezbędne dla zaakceptowania robót,
- Uwagi i polecenia Zarządzającego realizacją umowy, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania tych zaleceń,
- Dziennik Robót i Księgę Obmiarów,



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

- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W protokole odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, należy podać przedmiot i zakres odbioru oraz zapisać istotne dane, mające wpływ na przyszłą eksploatację, trwałość i niezawodność wykonanych robót:

- zgodność wykonanych robót z umową i dokumentacją projektową,
- rodzaj zastosowanych materiałów, typ urządzeń,
- technologię wykonania robót,
- parametry techniczne wykonanych robót.

Do protokołu należy załączyć wyżej wymienione dokumenty dostarczane przez Wykonawcę oraz raporty z prób przeprowadzanych przez Inspektora.

Wzór protokołu z odbioru Wykonawca uzgodni z Inspektorem.

1.7.4. Przejęcie końcowe (odbior ostateczny/końcowy robót)

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania prac w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Ocena jakościowa będzie wykonana na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania prac z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół podpisany przez Inspektora, Wykonawcę i inne osoby uczestniczące w odbiorze.

1.7.5. Dokumenty do przejęcia końcowego robót

Całkowite zakończenie prac oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do księgi prowadzonych prac. Warunkiem przystąpienia do odbioru końcowego jest zatwierdzenie przez Inspektora Nadzoru dokumentacji powykonawczej, w tym dokumentacji geodezyjnej dostarczonej przez Wykonawcę.

Odbiór ostateczny prac nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentacji powykonawczej.

Dla celów przejęcia robót Kierownik Robót Wykonawcy jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami,
- Dokumentację powykonawczą w tym dokumentację geodezyjną umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą
- dokumenty potwierdzające jakość i zgodność wykonanych robót z kontraktem, takich jak: raporty z prób, inspekcji i badań, atesty, certyfikaty, świadectwa, szkice geodezyjne z potwierdzeniem geodety o zgodności z projektem wykonanych robót, oraz wszelkie inne dokumenty niezbędne dla zaakceptowania robót,
- Uwagi i polecenia Zarządzającego realizacją umowy, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania tych zaleceń,



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

- Dziennik Robót i Księgę Obmiarów,
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

1.7.6. Przejęcie ostateczne po okresie gwarancyjnym (odbior pogwarancyjny)

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych prac związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

1.8. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest zryczałtowana cena pozycji z Wykazu cen.

Suma skalkulowanych przez Wykonawcę pozycji z Wykazu cen stanowi ryczałtowaną 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 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 bocznicy, 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		



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

4	Wykonanie warstwy odgazowującej		
5	Wykonanie warstwy uszczelniającej		
6	Wykonanie warstwy drenażowej		
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.

1.8.1. Warunki umowy i wymagania ogólne

Zasady płatności za wykonane roboty są określone przez Inwestora w projekcie umowy na wykonanie robót. Cena za roboty tymczasowe np. odwodnienia wykopów, zabezpieczenie wykopów i in., a także prace towarzyszące, np. prace geodezyjne, organizacja ruchu i in. będzie wliczona w cenę robót podstawowych.

Rozliczenia za wykonane roboty dokonywane będą na podstawie świadectw płatności wystawionych przez wykonawcę i akceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Przejęciowe świadectwa płatności są wystawiane przez wykonawcę i akceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego na podstawie „Wykazu robót wykonanych częściowo”.

7. RAMOWY HARMONOGRAM REALIZACJI ZADANIA POD NAZWĄ: REKULTYWACJA TERENU SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE NA CELE PRZYRODNICZE W MIEJSCOWOŚCI BIAŁKOWO W GMINIE GOLUB DOBRZYŃ POWIAT G-D, ZABIEGÓW REKULTYWACYJNYCH:

IV Kwartał 2014 r.	I Kwartał 2015 r.	II Kwartał 2015 r.	III Kwartał 2015 r.
1.	2.	3.	

Wykonanie rekultywacji zamkniętych składowisk odpadów komunalnych w miejscowości Miesiączkowo w Gminie Górzno
SIWZ Cz. III Opis Przedmiotu Zamówienia OPZ



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

<p>Przeprowadzenie postępowania przetargowego, zawarcie umowy, przekazanie terenu budowy.</p> <p>Wykonanie robót budowlanych i zabiegów rekultywacyjnych:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Budowa zaplecza wykonawcy,2. Wykonanie przyłączy – elektrycznego i wodociągowego,3. Uporządkowanie terenu budowy,4. Roboty rozbiórkowe (jeżeli występują),5. Kształtowanie bryły składowiska,6. Nałożenie warstwy wyrównawczej,7. Nałożenie warstwy odgazowującej,8. Nałożenie warstwy uszczelniającej,9. Wykonanie warstwy drenażowej dla wód opadowych,10. Nałożenie warstwy urodzajnej,11. Wykonanie zabiegów agrotechnicznych,12. Wykonanie nasadzeń i obsiewów.	<p>Wykonywanie zabiegów:</p> <ol style="list-style-type: none">1. agrotechnicznych,2. pielęgnacyjnych. <p>(będą prowadzone w sposób ciągły do 15 października 2015 r.)</p>	<p>Wykonywanie robót budowlanych i zabiegów rekultywacyjnych</p> <ol style="list-style-type: none">1. agrotechnicznych,2. pielęgnacyjnych,3. uzupełnienie nasadzeń i obsiewów,4. pozostałe roboty rozbiórkowe (jeżeli występują),5. likwidacja zaplecza wykonawcy,6. wykonanie badań monitorujących,7. współuczestnictwo w robotach i działaniach info-promo.
--	---	---

Termin odbioru końcowego robót i rozliczenia Umowy 31 października 2015 r.