

Program funkcjonalno-użytkowy

Rekultywacja składowisk odpadów komunalnych

Numer kontraktu:

Kontrakt nr 6 Rekultywacja składowisk odpadów komunalnych

ZAMAWIAJĄCY

Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o.o.
ul. Lubelska 43D, 10-410 Olsztyn

tel. - /089/ 533 84 20

fax - /089/ 532 02 28

Adres obiektu budowlanego:

1. Gm. Pisz m. Kocioł Duży
2. Gm. Dywity m. Dywity
3. Gm. Biskupiec m. Adamowo
4. Gm. Mikołajki m. Żelwagi
5. Gm. Lidzbark Warmiński m. Medyny
6. Gm. Kiwity m. Kierwiny
7. Gm. Sępólno m. Długa
8. Gm. Barczewo m. Łęgajny

ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH ZAMÓWIENIEM

45000000-7	Roboty budowlane
45100000-8	Przygotowanie terenu
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45111000-8	Roboty w zakresie burzenia i robót ziemnych
45111100-9	Roboty w zakresie burzenia
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45112320-4	Rekultywacja
45112330-7	Rekultywacja terenu
45112400-9	Roboty wykopaliskowe
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii ściekowej i wodnej
45220000-5	Roboty inżynierskie i budowlane
45222110-3	Składowiska odpadów
45223000-6	Konstrukcje
45223500-1	Konstrukcje z betonu zbrojonego
45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i

	kolei; wyrównywanie terenu
45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii elektroenergetycznych
45231110-9	Kładzenie rurociągów
45231220-3	Gazociągi
45231221-0	Linie przesyłu gazu
45231223-4	Roboty pomocnicze w zakresie przesyłu gazu
45231400-9	Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
45232200-4	Roboty pomocnicze w zakresie linii energetycznych
45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad dróg
45233144-0	Objazdy
45262220-9	Wiercenie studni wodnych
45262660-5	Usuwanie azbestu
45340000-2	Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego
74232000-4	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
77211600-8	Sadzenie drzew
77310000-6	Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych

OPRACOWANIE PRZYGOTOWANE PRZEZ

BBF Sp. z o.o.
Poznań 60-451
ul. Dąbrowskiego 461

Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego

1. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO.....	8
1.1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	8
1.1.1. <i>Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres robót budowlanych.....</i>	9
ZADANIE NR 1: ZAMKNIĘCIE I REKULTYWACJA SKŁADOWISKA ODPADÓW W MIEJSCOWOŚCI KOCIOŁ DUŻY, GMINA PISZ.....	12
1.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU	12
1.3. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.....	12
1.3.1. <i>Przygotowanie terenu.....</i>	13
1.3.2. <i>Roboty konstrukcyjne, w tym rekultywacja techniczna</i>	13
1.3.3. <i>Wytyczne wynikające z decyzji o zamknięciu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Kocioł Duży, gm. Pisz.</i>	13
1.3.4. <i>Rekultywacja biologiczna.....</i>	14
1.3.5. <i>Roboty instalacyjne</i>	14
1.3.6. <i>Roboty końcowe.....</i>	15
ZADANIE NR 2: ZAMKNIĘCIE I REKULTYWACJA SKŁADOWISKA ODPADÓW W MIEJSCOWOŚCI DYWITY, GMINA DYWITY.....	16
1.4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU	16
1.5. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.....	16
1.5.1. <i>Przygotowanie terenu.....</i>	17
1.5.2. <i>Roboty konstrukcyjne, w tym rekultywacja techniczna</i>	17
1.5.3. <i>Wytyczne wynikające z decyzji o zamknięciu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Dywity</i>	17
1.5.4. <i>Rekultywacja biologiczna.....</i>	18
1.5.5. <i>Roboty instalacyjne</i>	18
1.5.6. <i>Roboty końcowe.....</i>	18
ZADANIE NR 3: ZAMKNIĘCIE I REKULTYWACJA SKŁADOWISKA ODPADÓW W MIEJSCOWOŚCI ADAMOWO, GMINA BISKUPIEC.....	19
1.6. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU	19
1.7. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.....	19
1.7.1. <i>Przygotowanie terenu.....</i>	20
1.7.2. <i>Roboty konstrukcyjne, w tym rekultywacja techniczna</i>	20
1.7.3. <i>Wytyczne wynikające z decyzji o zamknięciu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Adamowo, gm. Biskupiec</i>	20
1.7.4. <i>Rekultywacja biologiczna.....</i>	21
1.7.5. <i>Roboty instalacyjne</i>	21
1.7.6. <i>Roboty końcowe.....</i>	21
1.7.7. <i>Ogrodzenie terenu</i>	22
ZADANIE NR 4: ZAMKNIĘCIE I REKULTYWACJA SKŁADOWISKA ODPADÓW W MIEJSCOWOŚCI ZEŁWĄGI, GMINA MIKOŁAJKI.	23
1.8. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU	23
1.9. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.....	23
1.9.1. <i>Przygotowanie terenu.....</i>	24
1.9.2. <i>Roboty konstrukcyjne, w tym rekultywacja techniczna</i>	24

1.9.3.	Wytyczne wynikające z decyzji o zamknięciu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Żelwagi, gm. Mikołajki.....	24
1.9.4.	Rekultywacja biologiczna.....	25
1.9.5.	Roboty instalacyjne	25
1.9.6.	Roboty końcowe.....	25
ZADANIE NR 5: ZAMKNIĘCIE I REKULTYWACJA SKŁADOWISKA ODPADÓW W MIEJSCOWOŚCI MEDYNY, GMINA LIDZBARK WARMIŃSKI.		26
1.10.	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU	26
1.11.	ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.....	26
1.11.1.	Przygotowanie terenu.....	27
1.11.2.	Roboty konstrukcyjne, w tym rekultywacja techniczna	27
1.11.3.	Wytyczne wynikające z decyzji o zamknięciu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Medyny, gm. Lidzbark Warmiński.....	27
1.11.4.	Rekultywacja biologiczna.....	28
1.11.5.	Roboty instalacyjne	28
1.11.6.	Roboty końcowe.....	29
1.11.7.	Ogrodzenie terenu	29
ZADANIE NR 6: ZAMKNIĘCIE I REKULTYWACJA SKŁADOWISKA ODPADÓW W MIEJSCOWOŚCI KIERWINY, GMINA KIWITY.		30
1.12.	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU	30
1.13.	ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.....	30
1.13.1.	Przygotowanie terenu.....	31
1.13.2.	Roboty konstrukcyjne, w tym rekultywacja techniczna	31
1.13.3.	Wytyczne wynikające z decyzji o zamknięciu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Kierwiny, gm. Kiwity.....	31
1.13.4.	Rekultywacja biologiczna.....	32
1.13.5.	Roboty instalacyjne	32
1.13.6.	Roboty końcowe.....	32
ZADANIE NR 7: ZAMKNIĘCIE I REKULTYWACJA SKŁADOWISKA ODPADÓW W MIEJSCOWOŚCI DŁUGA, GMINA SĘPOPOL.....		33
1.14.	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU	33
1.15.	ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.....	33
1.15.1.	Przygotowanie terenu.....	34
1.15.2.	Roboty konstrukcyjne, w tym rekultywacja techniczna	34
1.15.3.	Wytyczne wynikające z decyzji o zamknięciu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Długa, gm. Sępól.....	34
1.15.4.	Rekultywacja biologiczna.....	35
1.15.5.	Roboty instalacyjne	35
1.15.6.	Roboty końcowe.....	35
ZADANIE NR 8: ZAMKNIĘCIE I REKULTYWACJA SKŁADOWISKA ODPADÓW W MIEJSCOWOŚCI ŁĘGAJNY, GMINA BARCZEWO.....		36
1.16.	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU	36
1.17.	ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.....	36
1.17.1.	Przygotowanie terenu.....	37
1.17.2.	Roboty konstrukcyjne, w tym rekultywacja techniczna	37
1.17.3.	Wytyczne wynikające z decyzji o zamknięciu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Łęgajny, gm. Barczewo	37

1.17.4.	Rekultywacja biologiczna.....	38
1.17.5.	Roboty instalacyjne	38
1.17.6.	Roboty końcowe.....	39

Spis załączników

1. Gm. Pisz m. Kocioł Duży

Załącznik nr 1 Decyzja dot. zgody na zamknięcie składowiska odpadów z dn. 20.07.2009 r. Kocioł duży gm. Pisz

Załącznik nr 2 Decyzja dot. udzielenia zezwolenia na prowadzenie działalności. Kocioł duży gm. Pisz

Załącznik nr 3 Mapa sytuacyjno-wysokościowa

Załącznik nr 4 Decyzja dot. eksploatacji składowiska odpadów komunalnych w Kocioł Duży gm. Pisz

Załącznik nr 5 Decyzja dot. zmiany decyzji Marszałka województwa. Kocioł duży gm. Pisz

Załącznik nr 6 Instrukcja eksploatacji składowiska odpadów komunalnych. Kocioł Duży gm. Pisz

Załącznik nr 7 Projekt budowlany rekultywacji składowiska odpadów. Kocioł Duży gm. Pisz

Załącznik nr 8 Przegląd ekologiczny składowiska odpadów. Kocioł Duży gm. Pisz

Załącznik nr 9 Sprawozdanie z badań i plan sytuacyjno-wysokościowy. Kocioł duży gm. Pisz

Załącznik nr 10 Decyzja dot. zmiany decyzji inspektora ochrony środowiska Kocioł Duży gm. Pisz

2. Gm. Dywity m. Dywity

Załącznik nr 1 Decyzja dot. zamknięcia składowiska odpadów z dn. 14.05.2007 r. Dywity

Załącznik nr 2 Mapa sytuacyjno-wysokościowa

Załącznik nr 3 Plan zagospodarowania terenu

Załącznik nr 4 Profil glebowy. Dywity

Załącznik nr 5 Profil technologiczny. Dywity

Załącznik nr 6 Projekt techniczny rekultywacji składowiska. Dywity

Załącznik nr 6A Dokumentacja projektowa. decyzja. Dywity

Załącznik nr 8 Decyzja dot. wygaśnięcia decyzji starostwa powiatowego w Olszynie z dn. 31.07.2008 r. Dywity

Załącznik nr 9 Decyzja dot. zatwierdzenia instrukcji eksploatacji składowiska odpadów z dn. 31.07.2003 r. Dywity

Załącznik nr 10 Przegląd ekologiczny składowiska odpadów. Dywity

Załącznik nr 11 Sprawozdanie z zainstalowania piezometrów na składowisku. Dywity

3. Gm. Biskupiec m. Adamowo

Załącznik nr 1 Decyzja dot. technicznego sposobu zamknięcia składowiska odpadów z dn. 15.02.2007 r.

Załącznik nr 2 Decyzja z dn. 11.02.2010 r. dot. zm. decyzji z dn. 15.02.2007 r. dot. technicznego sposobu zamknięcia składowiska odpadów

Załącznik nr 3 Mapa sytuacyjno-wysokościowa

Załącznik nr 4 Profil technologiczny

Załącznik nr 5 Sprawozdanie z badań

Załącznik nr 6 Projekt techniczny rekultywacji składowiska

Załącznik nr 7 Aneks do dokumentacji dot. rekultywacji składowiska odpadów

Załącznik nr 8 Zarządzenie pokontrolne WIOŚ z dn. 02.11.2009 r.

4. Gm. Mikołajki m. Zełwagi

Załącznik nr 1 Decyzja dot. zamknięcia składowiska odpadów z dn. 29.07.2009 r. gm. Mikołajki

Załącznik nr 2 Plan zagospodarowania terenu - mapa sytuacyjno-wysokościowa

Załącznik nr 3 Decyzja dot. wygaśnięcia decyzji Starosty Magowskiego

Załącznik nr 4 Decyzja o wstrzymaniu użytkowania składowiska odpadów. gm Mikołajki

Załącznik nr 5 Projekt techniczny rekultywacji składowiska odpadów gm Mikołajki

Załącznik nr 6 Projekt prac geologicznych.

Załącznik nr 7 Przegląd ekologiczny składowiska gm. Mikołajki

Załącznik nr 8 Zatwierdzenie instrukcji eksploatacji składowiska odpadów gm Mikołajki

Załącznik nr 9 Zestawienie wysokości opadów atmosferycznych w kwietniu gm Mikołajki

Załącznik nr 10 Analiza składu i struktury odpadów gm. Mikołajki

Załącznik nr 11 Sprawozdanie z badań nr SB.P.092 19.08.2009

5. Gm. Lidzbark Warmiński m. Medyny

Załącznik nr 1 Decyzja dot. technicznego sposobu zamknięcia składowiska z dn. 28.11.2008 r.

Załącznik nr 2 Projekt budowlany rekultywacji składowiska odpadów komunalnych.

Załącznik nr 3 Mapa sytuacyjno-wysokościowa

Załącznik nr 4 Przegląd ekologiczny składowiska odpadów komunalnych w Lidzbarku Warmińskim

Załącznik nr 5 Sprawozdanie z badań w gm. Lidzbark Warmiński

Załącznik nr 6 Instrukcja eksploatacji składowiska odpadów w gm. Lidzbark Warmiński

6. Gm. Kiwity m. Kierwiny

Załącznik nr 1 Decyzja dot. zamknięcia składowiska z dn. 31.12.2003 r. Kiwity

Załącznik nr 2 Decyzja dot. zatwierdzenia instrukcji eksploatacji składowiska odpadów z dn. 28.04.2003 r. z instrukcją eksploatacji składowiska

Załącznik nr 3 Decyzja z dn. 27.0.2008 r. dot. zmiany decyzji starosty Lidzbarskiego z dn. 24.10.2006 r.

Załącznik nr 3 Decyzja z dn. 27.0.2008 r. dot. zmiany decyzji starosty Lidzbarskiego z dn. 24.10.2006 r.

Załącznik nr 5 Projekt techniczny rekultywacji składowiska

Załącznik nr 6 Informacja dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Kiwity

Załącznik nr 7 Profile technologiczne. Kiwity

Załącznik nr 8 Zarządzenia pokontrolne WIOŚ z dn. 30.11.2005 r.

7. Gm. Sępólno m. Długa

Załącznik nr 1 Decyzja dot. technicznego sposobu zamknięcia składowiska odpadów z dn. 06.01.2009 r.

Załącznik nr 2 Dokumentacja technicznego zamknięcia i rekultywacji składowiska odpadów

Załącznik nr 3 Decyzja dot. zatwierdzenia prac geologicznych. Sępólno

Załącznik nr 4 Projekt prac geologicznych. Sępólno

Załącznik nr 5 Zarządzenia pokontrolne WIOŚ. Sępólno

Załącznik nr 6 Mapa sytuacyjno-wysokościowa

Załącznik nr 7 Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót rekultywacji wysypiska odpadów. Sępólno

Załącznik nr 8 Wypis z rejestru gruntów

8. Gm. Barczewo m. Łęgajny

Załącznik nr 1 Decyzja o zamknięciu składowiska odpadów z dn. 02.03.2010 r.

Załącznik nr 2 Przegląd ekologiczny gm. Barczewo

Załącznik nr 3 Techniczny sposób zamknięcia i rekultywacji składowiska odpadów w Łęgajnach

Załącznik nr 4 Wyniki badań monitoringowych składowiska odpadów w Łęgajny gm. Barczewo

Załącznik nr 5 Mapa sytuacyjno-wysokościowa. Barczewo

1. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

1.1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest sporządzenie dokumentacji technicznych rekultywacji składowisk oraz wykonanie robót budowlanych polegających na rekultywacji 8 składowisk odpadów innych niż obojętne niebezpieczne i obojętne, stanowiące realizację Kontraktu 6, obejmującego następujące zadania:

- 1) Zadanie nr 1: Zamknięcie i rekultywacja składowiska odpadów w miejscowości Kocioł Duży, gmina Pisz.
- 2) Zadanie nr 2: Zamknięcie i rekultywacja składowiska odpadów w miejscowości Dywity, gmina Dywity.
- 3) Zadanie nr 3: Zamknięcie i rekultywacja składowiska odpadów w miejscowości Adamowo, gmina Biskupiec.
- 4) Zadanie nr 4: Zamknięcie i rekultywacja składowiska odpadów w miejscowości Zełwągi, gmina Mikołajki.
- 5) Zadanie nr 5: Zamknięcie i rekultywacja składowiska odpadów w miejscowości Medyny, gmina Lidzbark Warmiński.
- 6) Zadanie nr 6: Zamknięcie i rekultywacja składowiska odpadów w miejscowości Kierwiny, gmina Kiwity.
- 7) Zadanie nr 7: Zamknięcie i rekultywacja składowiska odpadów w miejscowości Długa, gmina Sępól.
- 8) Zadanie nr 8: Zamknięcie i rekultywacja składowiska odpadów w miejscowości , Łęgajny, gmina Barczewo

Wykaz i powierzchnię składowisk przeznaczonych do rekultywacji oraz kierunek rekultywacji przedstawia tabela poniżej:

Tab. 1.1. Wykaz składowisk przewidzianych do rekultywacji.

Nr zadania	Składowisko odpadów	Powierzchnia kwater przeznaczona do rekultywacji [ha]	Planowane przeznaczenie po rekultywacji
1	Kocioł Duży gm. Pisz	4,25	Zalesienie
2	Dywity gm. Dywity	0,46	Zalesienie
3	Adamowo gm. Biskupiec	3,3	Zalesienie
4	Zełwągi gm. Mikołajki	1,8	Zalesienie
5	Medyny gm. Lidzbark Warmiński	5,31	Zalesienie
6	Kierwiny gm. Kiwity	1	Zalesienie
7	Długa gm. Sępól	0,22	Zalesienie
8	Łęgajny gm. Barczewo	11,5	Zalesienie
	Razem	27,84	

Źródło: własne

Planowany czas zamknięcia składowisk winien zostać zweryfikowany przez Wykonawcę na podstawie opracowanych projektów zamknięcia i rekultywacji dla poszczególnych obiektów.

Zakres rzeczowy przedsięwzięcia obejmuje wykonanie następujących robót:

- a) opracowanie dokumentacji technicznych w zakresie rekultywacji spełniających wymogi *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. Nr 61, poz.549) i Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz. U. Nr 220. poz.1858)*, wraz z uzyskaniem wszelkich wymaganych przepisami prawa uzgodnień, opinii, decyzji i pozwoleń dla 8 składowisk odpadów,
 - b) aktualizację i weryfikację posiadanych przez Zamawiającego dokumentacji technicznych – projektów rekultywacji,
 - c) dokonanie zamknięcia i rekultywacji 8 gminnych składowisk odpadów, o łącznej powierzchni 27,84 ha zgodnie z opracowaną dokumentacją,
 - d) wykonanie dokumentacji powykonawczych dla 8 obiektów,
 - e) przeprowadzenie rozruchu urządzeń i instalacji,
 - f) wykonanie instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji wszystkich urządzeń znajdujących się na składowiskach – po ich rekultywacji,
 - g) uzyskanie wszelkich niezbędnych uzgodnień, opinii, dopuszczeń, decyzji i pozwoleń.
- Sposób wykonania zamknięcia i rekultywacji poszczególnych składowisk należy dostosować do indywidualnej charakterystyki każdego obiektu.

W ramach rekultywacji składowisk winny zostać wykonane wszystkie niezbędne działania techniczne, mające na celu minimalizację, a w dłuższej perspektywie wyeliminowanie zagrożeń emisji lub samych emisji, a w szczególności:

- właściwe, zgodne z zasadami uformowanie hały odpadów,
- szczelne lub trudno przepuszczalne zamknięcie wierzchowiny odpadów,
- ujęcie i unieszkodliwianie gazu składowiskowego – w uzasadnionych przypadkach,
- odprowadzenie wód powierzchniowych z rejonu wierzchowiny hały,
- wykonanie zabudowy biologicznej zamykanych obiektów, poprzez nawiezenie i rozprowadzenie na wierzchowinie i zboczach hały odpowiednich warstw rekultywacyjnych oraz wykonanie zasiewów i nasadzeń roślinności odpornej na trudne warunki siedliskowe.

1.1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres robót budowlanych

Parametry, przedstawione w punktach poniżej należy traktować jako przewidywane.

Wszystkie rekultywowane składowiska będą miały realizowaną w podobny sposób rekultywację biologiczną.

W niniejszym punkcie przedstawiono charakterystykę zakresu robót dotyczących rekultywacji biologicznej, jakie będą realizowane na każdym składowisku.

Zadania rekultywacji biologicznej to:

- Stworzenie warstwy glebotwórczej stanowiącej siedlisko dla roślin, które stanowić będą podstawową ochronę rekultywowanego obiektu,
- Stabilizacja warstwy glebotwórczej oraz zabezpieczenia jej przed erozją wodną i wietrzną z jednoczesnym nadaniem odpowiednich walorów estetycznych oraz krajobrazowych,
- Inicjowanie i stymulowanie procesów glebotwórczych,
- Wytworzenie roślinności zadarniającej,
- Pochłanianie wód opadowych w strefie korzeniowej roślin, zwiększenie parowania terenowego,
- Utworzenie strefy fitosanitacyjnej dla wód spływowych poprzez nasadzenia drzew i krzewów.

W celu uzyskania biologicznej warstwy rekultywacyjnej zostanie rozłożona warstwa humusu. Powierzchnia do zadarnienia musi być przygotowana minimum 2 tygodnie przed planowanym terminem wysiewu mieszanki traw.

Wykonawca zastosuje następujący skład mieszanki traw.

Tab. 1.2. Wykaz gatunków roślin przewidzianych do rekultywacji składowisk odpadów.

Poz.	Gatunek	Ilość przewidywana [kg/ha]
1	Kostrzewa czerwona	50
2	Stokłosa bezostna	20
3	Rajgras francuski	20
4	Wiechlina łąkowa	20
5	Koniczyna biała	10

Źródło: własne

Mieszankę traw należy wysiewać w ilości:

- 2 kg/100m² na terenie wierzchowiny składowiska,
- 4 kg/100m² na terenie skarp składowiska,
- 4 kg/100m² na terenie rowów odwadniających,
- 2 kg/100m² na pozostałych terenach zielonych.

DRZEWA I KRZEWY

Roślinność zastosowana do potrzeb rekultywacji biologicznej powinna spełniać poniższe wymogi:

- małe wymagania w stosunku do gleby,
- płaski system korzeniowy,
- szybki wzrost,
- stosunkowo duże walory dekoracyjne.

Należy uwzględnić kwestię gwarancji w zakresie rekultywacji biologicznej składowisk, tj.:

- Kontrola jakości sadzonek, certyfikacja sadzonek,
- Prognoza udatności sadzonek.

Ze względu na zastosowane kompozytowe uszczelnienie składowisk, do nasadzeń należy zastosować gatunki roślin o płytkim systemie korzeniowym. Dlatego też do rekultywacji należy stosować następujące gatunki drzew:

- olsza czarna
- olsza szara

Z gatunków krzewiastych należy stosować:

- trzmielina brodawkowata,
- bez czarny,
- głóg jednoszyjkowy.

Do nasadzeń gatunków drzewiastych należy użyć 2-letnie sadzonki olszy czarnej i szarej.

Mogą być sadzone wyłącznie sadzonki silne i żywotne I klasy jakości.

Stworzenie odpowiednich warunków wzrostu sadzonkom użytym do wykonania nasadzeń wymaga posadzenia ich w odpowiedniej więźbie (rozstawie), która powinna wynosić:

- olsza czarna i olsza szara: 1,5x1,5 m,
- gatunki krzewiaste: trzmielina i bez – w rzędach,

Materiał sadzeniowy olszy czarnej, olszy szarej, bzu czarnego oraz trzmieliny brodawkowatej musi być dostarczony na teren budowy kilka dni przed planowanym terminem sadzenia.

Możliwe są dwa terminy sadzenia:

- wiosna – po rozmarznięciu gleby,
- jesień.

Po dostarczeniu na budowę materiał sadzeniowy musi zostać zadołowany. Ma to na celu uniknięcie przesuszenia korzeni roślin. Wielkość dołu przeznaczanego do krótkotrwałego, wynoszącego do 6 dni, przechowywania materiału sadzeniowego wynosi:

- głębokość od 50 do 80 cm,
- szerokość od 150 do 200 cm,
- długość zależnie od wielkości i liczby sadzonek.

PIELĘGNACJA:

Pielęgnacja roślinności polega na koszeniu trawy oraz przynajmniej trzykrotnym podlaniu oraz odchwaszczeniu miejsc sadzenia drzew i krzewów. Drzewa i krzewy, które nie przyjęły się muszą być wymienione. Wykonawca dokona nasadzenia nowych sadzonek wzmiankowanych roślin.

ZADANIE NR 1: ZAMKNIĘCIE I REKULTYWACJA SKŁADOWISKA ODPADÓW W MIEJSCOWOŚCI KOCIOŁ DUŻY, GMINA PISZ.

1.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU

Składowisko usytuowane jest ok. 9 km na wschód od Pisza, 200 m od drogi Pisz – Biała Piska. Do składowiska prowadzi droga gruntowa częściowo utwardzona. W bezpośrednim sąsiedztwie składowiska znajdują się pola, częściowo nieużytki oraz niewielkie skupiska leśne.

Powierzchnie wielkościowe obiektu:

- Powierzchnia składowiska – 6,3 ha*
 - powierzchnia do rekultywacji – 4,25 ha*
 - powierzchnia do uporządkowania – 2,95 ha*
- Pojemność składowiska – 480 000 m³*

1.3. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Przewidziane do wykonania roboty budowlane i zabiegi agrotechniczne na terenie składowiska w m. Kocioł mają na celu powstrzymanie procesów dalszej degradacji środowiska w związku z funkcjonowaniem obiektu. Przywrócenie gruntom składowiska wartości przyrodniczej wymaga odpowiednich zabiegów, których prawidłowe wykonanie zagwarantuje powstanie fitocenozy leśnej poprzez kierunkową sukcesję roślinności.

Zgodnie z projektem rekultywacji oraz decyzją uzgadniającą warunki rekultywacji należy przeprowadzić następujące roboty i czynności:

PRZYGOTOWANIE TERENU:

- usunięcie istniejących drzew i krzewów, tj. ścięcie i wykarczowanie,
- przemieszczenie i zagęszczenie odpadów,
- uformowanie i wyrównanie czaszy składowiska.

WYKONANIE REKULTYWACJI PODSTAWOWEJ:

- wykonanie warstwy wyrównawczej,
- wykonanie uszczelnienia z maty bentonitowej 5200 g/m² proszku bentonitowego,
- wykonanie warstwy filtracyjnej,
- wykonanie warstwy glebotwórczej,
- wykonanie warstwy humusowej i zabiegów agrotechnicznych,

* dane na podstawie ankiet dla zarządzających instalacjami do odzysku/unieszkodliwiania odpadów

- wykonanie odwodnienia kopca poprzez system rowów opaskowych i zbiorników ewaporacyjnych.

WYKONANIE REKULTYWACJI SZCZEGÓŁOWEJ – ZABUDOWA BIOLOGICZNA (założenia i wytyczne zamieszczono w pkt. 1.1.1.)

- przygotowanie podłoża i zadarnienie mieszanką traw,
- dokonanie nasadzeń roślinności niskiej i drzew.

ROBOTY KOŃCOWE:

- uporządkowanie terenu wokół składowiska, w tym zadarnienie.

MONITORING:

- uzupełnienie sieci monitoringu.

1.3.1. Przygotowanie terenu

Wykonawca uzyska decyzję na usunięcie drzew i krzewów wyszczególnionych w inwentaryzacji zieleni, dokona ich usunięcia oraz przeprowadzi inne działania określone w uzyskanej decyzji. Wykonawca w ramach przygotowania terenu dokona demontażu:

- ogrodzenia wraz z bramą wjazdową
- tablicy informacyjnej
- brodzika dezynfekcyjnego
- budynku murowanego
- garażu
- boksów.

1.3.2. Roboty konstrukcyjne, w tym rekultywacja techniczna

W celu stateczności obiektu Wykonawca wykona formowanie hałdy odpadów do rzędnych ustalonych w projekcie technicznym, poprzez odpajanie i przemieszczanie maszynami ziemnymi odpadów na skarpach do wymaganego spadku w stosunku 1:2 lub 1:3 oraz na wierzchołku ze spadkiem w zakresie od 4,0 do 10%.

Formowana hałda wymaga mechanicznego zagęszczania, w celu odpowiedniego przygotowania pod prace ziemno-instalacyjne. Wykonana zostanie warstwa wyrównawcza z gruntu mineralnego o grubości 30 cm i zagęszczonego do $I_D=0,5$. Stopień zagęszczenia gruntu musi być zbadany przy użyciu sondy udarowej. Na warstwie wyrównawczej wykonane zostanie uszczelnienie z maty bentonitowej o zawartości bentonitu 5200 g/m², Mata bentonitowa będzie łączona na 30 cm zakładkę.

Na tak uszczelnione odpady ułożona zostanie warstwa podglebia z gruntu mineralnego o grubości 30 cm i warstwa humusu o grubości 30 cm. Do formowania warstwy rekultywacyjnej dopuszcza się – zgodnie z Projektem rekultywacji – możliwość wykorzystania odpadów, w tym osadów ściekowych, na zasadach określonych przepisami prawa.

1.3.3. Wytyczne wynikające z decyzji o zamknięciu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Kocioł Duży, gm. Pisz.

Zgodnie zapisami w decyzji Marszałka Województwa Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dn. 20.07.2009 r. nr OŚ.PŚ.7654-3/09 na zamkniętym składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Kocioł Duży, gm. Pisz powinna być wykonana

okrywa rekultywacyjna zapewniająca izolację zgromadzonych odpadów przed migracją wód opadowych w głąb odpadów.

Warstwa rekultywacyjna składowiska utworzona zostanie poprzez ułożenie kolejno następujących warstw technicznych:

- warstwa wyrównawcza o grubości 0,10 m z odpadów budowlanych lub z innego materiału przepuszczalnego bezpośrednio na wyrównanych odpadach;
- warstwa odgazowująca o grubości 0,30 m wykonana ze żwiru o granulacji 8/16mm wraz ze studniami odgazowującymi;
- geowłóknina o granulacji 500 g/m², zapobiegająca niszczeniu warstwy odgazowującej i wyrównawczej pod folią;
- warstwa wyrównawczo zabezpieczająca wykonana z piasku średnioziarnistego o grubości 0,10 m
- uszczelnienie właściwe - z uwagi na brak występowania w najbliższym rejonie eksploatowanych złóż gliny jako uszczelnienie proponuje się geomembranę PEHD o grubości 2 mm;
- warstwa drenażowa i wyrównawczo - ochronna nad folią wykonana ze żwiru o granulacji 4/8 mm i grubości 0,10m
- geowłóknina o granulacji 500 g/m² zapobiegająca niszczeniu warstwy drenażowej pod folią; warstwa glebowa o miąższości 0,50 m;
- warstwa humusowa o miąższości 0,20 m.

Wykorzystanie odpadów przy wykonywaniu okrywy rekultywacyjnej nastąpić powinno na zasadach określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. Nr 49, poz. 356) oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 lutego 2009 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk (Dz. U. z 2009 r. Nr 39, poz. 320).

1.3.4. Rekultywacja biologiczna

Sposób wykonania rekultywacji biologicznej został przedstawiony w pkt. 1.1.1.

1.3.5. Roboty instalacyjne

1.3.5.1 Instalacja sanitarna

Zrekultywowane składowisko nie będzie wyposażone w instalacje sanitarne.

1.3.5.2 Instalacja elektryczna

Zrekultywowane składowisko nie będzie wyposażone w instalacje elektro-energetyczne.

1.3.5.3 Instalacja odgazowania

Zrekultywowane składowisko nie będzie wyposażone w instalację odgazowania.

1.3.5.4 Instalacja odwodniająca

W celu odwodnienia zrehabilitowanego składowiska należy wykonać rów opaskowy odwodniający hałdę rekultywacyjną. Nachylenie skarp rowu opaskowego będzie wynosić od 1:1 do 1:5. Szerokość dna rowu wyniesie 0,5 m o zmiennej wysokości od 0,7 do 1,1 m¹. W

¹ całkowita długość rowu opaskowego [m] zostanie podana w projekcie budowlanym

celu uzyskania efektu ewaporacji wody opadowej należy wykonać ziemny zbiornik odwadniający. Zbiornik zostanie wykonany jako zagłębienie terenu o głębokości maksymalnej 2,0 m i obsiany trawą. Łączna przewidywana objętość zbiornika wynosić będzie około 200 m³.

Ze względów bezpieczeństwa należy wykonać następujące elementy:

- schody żelbetowe jako zejście do zbiornika,
- bariery ochronne wokół zbiornika.

1.3.6. Roboty końcowe

Po zakończeniu robót rekultywacyjnych należy uporządkować teren wokół składowiska – w tym m.in. należy wykonać zadarnienie terenu.

ZADANIE NR 2: ZAMKNIĘCIE I REKULTYWACJA SKŁADOWISKA ODPADÓW W MIEJSCOWOŚCI DYWITY, GMINA DYWITY.

1.4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU

Składowisko położone jest w odległości ok. 1,5 km na południowy-wschód od miejscowości Dywity. Składowisko położone jest wśród lasów. W odległości ok. 1 km na północ znajduje się ujście rzeki Wadąg do rzeki Łyny. Najbliższe zabudowania mieszkalne znajdują się w odległości ok. 2 km na północ od składowiska. Składowisko położone jest na terenie obszaru chronionego krajobrazu oraz na terenie strefy zasilania GZWP 213.

Do składowiska prowadzi droga gruntowa (ok. 900 m).

Powierzchnie wielkościowe obiektu:

- Powierzchnia składowiska – 4,35 ha*
- powierzchnia do rekultywacji – 0,46 ha*
- powierzchnia do uporządkowania – 3,89 ha*

1.5. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Przewidziane do wykonania roboty budowlane i zabiegi agrotechniczne na terenie składowiska w m. Dywity mają na celu powstrzymanie procesów dalszej degradacji środowiska w związku z funkcjonowaniem obiektu. Przywrócenie gruntom składowiska wartości przyrodniczej wymaga odpowiednich zabiegów, których prawidłowe wykonanie zagwarantuje powstanie fitocenozy leśnej poprzez kierunkową sukcesję roślinności.

Zgodnie z projektem rekultywacji oraz decyzją uzgadniającą warunki rekultywacji należy przeprowadzić następujące roboty i czynności:

PRZYGOTOWANIE TERENU:

- usunięcie istniejących drzew i krzewów, tj. ścięcie i wykarczowanie,
- przemieszczenie i zagęszczenie odpadów,
- uformowanie i wyrównanie czaszy składowiska.

WYKONANIE REKULTYWACJI PODSTAWOWEJ:

- wykonanie warstwy wyrównawczej,
- wykonanie uszczelnienia z maty bentonitowej 5200 g/m² proszku bentonitowego,
- wykonanie warstwy filtracyjnej,
- wykonanie warstwy glebotwórczej,
- wykonanie warstwy humusowej i zabiegów agrotechnicznych,
- wykonanie odwodnienia kopca poprzez system rowów opaskowych i zbiorników ewaporacyjnych.

* dane na podstawie ankiet dla zarządzających instalacjami do odzysku/unieszkodliwiania odpadów

WYKONANIE REKULTYWACJI SZCZEGÓŁOWEJ – ZABUDOWA BIOLOGICZNA (założenia i wytyczne zamieszczono w pkt. 1.1.1.)

- przygotowanie podłoża i zadarnienie mieszanką traw,
- dokonanie nasadzeń roślinności niskiej i drzew.

ROBOTY KOŃCOWE:

- uporządkowanie terenu wokół składowiska, w tym zadarnienie.

MONITORING:

- uzupełnienie – w tym uzasadnionym przypadku – sieci monitoringu.

1.5.1. Przygotowanie terenu

Wykonawca uzyska decyzję na usunięcie drzew i krzewów wyszczególnionych w inwentaryzacji zieleni, dokona ich usunięcia oraz przeprowadzi inne działania określone w uzyskanej decyzji.

1.5.2. Roboty konstrukcyjne, w tym rekultywacja techniczna

W celu stateczności obiektu Wykonawca wykona formowanie hałdy odpadów do rzędnych ustalonych w projekcie technicznym, poprzez odspajanie i przemieszczanie maszynami ziemnymi odpadów na skarpach do wymaganego spadku w stosunku 1:2 lub 1:3 oraz na wierzchołku ze spadkiem w zakresie od 4,0 do 10%.

Formowana hałda wymaga mechanicznego zagęszczania, w celu odpowiedniego przygotowania pod prace ziemno-instalacyjne. Wykonana zostanie warstwa wyrównawcza z gruntu mineralnego o grubości 30 cm i zagęszczonego do $I_D=0,5$. Stopień zagęszczenia gruntu musi być zbadany przy użyciu sondy udarowej. Na warstwie wyrównawczej wykonane zostanie uszczelnienie z maty bentonitowej o zawartości bentonitu 5200 g/m^2 ,

Maty bentonitowe będą łączone na 30 cm zakładkę.

Na tak uszczelnione odpady ułożona zostanie warstwa podglebia z gruntu mineralnego o grubości 30 cm i warstwa humusu o grubości 30 cm. Do formowania warstwy rekultywacyjnej dopuszcza się – zgodnie z Projektem rekultywacji – możliwość wykorzystania odpadów, w tym osadów ściekowych, na zasadach określonych przepisami prawa.

1.5.3. Wytyczne wynikające z decyzji o zamknięciu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Dywity

Zgodnie zapisami w decyzji Marszałka Województwa Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dn. 14.05.2007 r. nr ŚR.I.6626-09/07 na zamkniętym składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Dywity, gm. Dywity powinna być wykonana okrywa rekultywacyjna zapewniająca izolację zgromadzonych odpadów przed migracją wód opadowych w głąb odpadów.

Warstwa rekultywacyjna składowiska utworzona zostanie poprzez ułożenie kolejno następujących warstw technicznych:

- warstwy ochronnej o grubości 0,10 m – wykonana z piasku gruboziarnistego,
- warstwy drenażowej o grubości 0,10 m – wykonana ze żwiru o granulacji 8-16 mm,
- warstwy glebowej o miąższości 0,40 m
- warstwy humusowej o grubości 0,20 m

Zobowiązuje się Wnioskodawcę do sprawowania nadzoru nad zrekultywowanym składowiskiem odpadów – zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz. U. Nr 220, poz. 1858). Monitoring składowiska w fazie poeksploatacyjnej powinien być prowadzony przez okres 30 lat, od dnia zaprzestania składowania odpadów na obiekcie, tj. od dnia 1 maja 2007 r.

1.5.4. Rekultywacja biologiczna

Sposób wykonania rekultywacji biologicznej został przedstawiony w pkt. 1.1.1.

1.5.5. Roboty instalacyjne

1.5.5.1 Instalacja sanitarna

Zrekultywowane składowisko nie będzie wyposażone w instalacje sanitarne.

1.5.5.2 Instalacja elektryczna

Zrekultywowane składowisko nie będzie wyposażone w instalacje elektro-energetyczne.

1.5.5.3 Instalacja odgazowania

Zrekultywowane składowisko nie będzie wyposażone w instalację odgazowania.

1.5.5.4 Instalacja odwodniająca

W celu odwodnienia zrekultywowanego składowiska należy wykonać rów opaskowy odwadniający hałdę rekultywacyjną. Nachylenie skarp rowu opaskowego będzie wynosić od 1:1 do 1:5. Szerokość dna rowu wyniesie 0,5 m o zmiennej wysokości od 0,7 do 1,1 m². W celu uzyskania efektu ewaporacji wody opadowej należy wykonać ziemny zbiornik odwadniający. Zbiornik zostanie wykonany jako zagłębienie terenu o głębokości maksymalnej 2,0 m i obsiany trawą. Łączna przewidywana objętość zbiornika wynosić będzie około 200 m³.

Ze względów bezpieczeństwa należy wykonać następujące elementy:

- schody żelbetowe jako zejście do zbiornika,
- bariereki ochronne wokół zbiornika.

1.5.6. Roboty końcowe

Po zakończeniu robót rekultywacyjnych należy uporządkować teren wokół składowiska – w tym m.in. należy wykonać zadarnienie terenu.

² całkowita długość rowu opaskowego [m] zostanie podana w projekcie budowlanym

ZADANIE NR 3: ZAMKNIĘCIE I REKULTYWACJA SKŁADOWISKA ODPADÓW W MIEJSCOWOŚCI ADAMOWO, GMINA BISKUPIEC.

1.6. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU

Składowisko położone jest w odległości ok. 1 km na północ od miasta Biskupiec, w odległości ok. 300 m od drogi Biskupiec – Reszel. W najbliższym sąsiedztwie znajdują się tereny leśne oraz tereny rolnicze. Najbliższe zabudowania mieszkalne znajdują się w odległości 100 m od składowiska. Składowisko położone jest na terenie międzymorenowego zbiornika wód podziemnych GZWP nr 208.

Powierzchnie wielkościowe obiektu:

- Powierzchnia składowiska – 5,25 ha
 - powierzchnia do rekultywacji – 3,3 ha
 - powierzchnia do uporządkowania – 1,95 ha
- Pojemność składowiska – 247 460 m³

1.7. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Przewidziane do wykonania roboty budowlane i zabiegi agrotechniczne na terenie składowiska w m. Adamowo mają na celu powstrzymanie procesów dalszej degradacji środowiska w związku z funkcjonowaniem obiektu. Przywrócenie gruntem składowiska wartości przyrodniczej wymaga odpowiednich zabiegów, których prawidłowe wykonanie zagwarantuje powstanie fitocenozy leśnej poprzez kierunkową sukcesję roślinności.

Zgodnie z projektem rekultywacji oraz decyzją uzgadniającą warunki rekultywacji należy przeprowadzić następujące roboty i czynności:

PRZYGOTOWANIE TERENU:

- usunięcie istniejących drzew i krzewów, tj. ścięcie i wykarczowanie,
- przemieszczenie i zagęszczenie odpadów,
- uformowanie i wyrównanie czaszy składowiska.

WYKONANIE REKULTYWACJI PODSTAWOWEJ:

- wykonanie warstwy wyrównawczej,
- wykonanie uszczelnienia z maty bentonitowej 5200 g/m² proszku bentonitowego,
- wykonanie warstwy filtracyjnej,
- wykonanie warstwy glebotwórczej,
- wykonanie warstwy humusowej i zabiegów agrotechnicznych,
- wykonanie odwodnienia kopca poprzez system rowów opaskowych i zbiorników ewaporacyjnych.

WYKONANIE REKULTYWACJI SZCZEGÓŁOWEJ – ZABUDOWA BIOLOGICZNA
(założenia i wytyczne zamieszczono w pkt. 1.1.1.)

- przygotowanie podłoża i zadarnienie mieszanką traw,
- dokonanie nasadzeń roślinności niskiej i drzew.

ROBOTY KOŃCOWE:

- uporządkowanie terenu wokół składowiska, w tym zadarnienie.

MONITORING:

- uzupełnienie sieci monitoringu.

1.7.1. Przygotowanie terenu

Wykonawca uzyska decyzję na usunięcie drzew i krzewów wyszczególnionych w inwentaryzacji zieleni, dokona ich usunięcia oraz przeprowadzi inne działania określone w uzyskanej decyzji. Wykonawca w ramach przygotowania terenu, dokona demontażu istniejącego pomieszczenia socjalno-bytowego.

1.7.2. Roboty konstrukcyjne, w tym rekultywacja techniczna

W celu stateczności obiektu Wykonawca wykona formowanie hałdy odpadów do rzędnych ustalonych w projekcie technicznym, poprzez odspajanie i przemieszczanie maszynami ziemnymi odpadów na skarpach do wymaganego spadku w stosunku 1:2 lub 1:3 oraz na wierzchołkach ze spadkiem w zakresie od 4,0 do 10%.

Formowana hałda wymaga mechanicznego zagęszczania, w celu odpowiedniego przygotowania pod prace ziemno-instalacyjne. Wykonana zostanie warstwa wyrównawcza z gruntu mineralnego o grubości 30 cm i zagęszczonego do $I_D=0,5$. Stopień zagęszczenia gruntu musi być zbadany przy użyciu sondy udarowej. Na warstwie wyrównawczej wykonane zostanie uszczelnienie z maty bentonitowej o zawartości bentonitu 5200 g/m², Mata bentonitowa będzie łączona na 30 cm zakładkę.

Na tak uszczelnione odpady ułożona zostanie warstwa podglebia z gruntu mineralnego o grubości 30 cm i warstwa humusu o grubości 30 cm. Do formowania warstwy rekultywacyjnej dopuszcza się – zgodnie z Projektem rekultywacji – możliwość wykorzystania odpadów, w tym osadów ściekowych, na zasadach określonych przepisami prawa.

1.7.3. Wytyczne wynikające z decyzji o zamknięciu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Adamowo, gm. Biskupiec

Zgodnie zapisami w decyzji Marszałka Województwa Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dn. 15.02.2007 r. nr ŚR.I.6626-02/07 na zamkniętym składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Adamowo, gm. Biskupiec powinna być wykonana okrywa rekultywacyjna zapewniająca izolację zgromadzonych odpadów przed migracją wód opadowych w głąb odpadów.

Okrywa rekultywacyjna powinna zostać wykonana z następujących warstw:

- warstwa ochronna o grubości 0,20 m wykonana z piasku gruboziarnistego,
- izolacja przeciwwodna wykonana z bentonitu,
- warstwa drenażowa o grubości 0,10 m - wykonana ze żwiru o granulacji 4/8 mm,
- warstwa glebowa o miąższości 0,50 m,
- warstwa humusowa o grubości 0,30 m.

Podczas wykonywania okrywy rekultywacyjnej wykorzystywane mogą być odpady wyszczególnione w dokumentacji projektowej. Wykorzystanie odpadów nastąpić powinno na zasadach określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. Nr 49 poz. 356).

1.7.4. Rekultywacja biologiczna

Sposób wykonania rekultywacji biologicznej został przedstawiony w pkt. 1.1.1.

1.7.5. Roboty instalacyjne

1.7.5.1 Instalacja sanitarna

Zrekultywowane składowisko nie będzie wyposażone w instalacje sanitarne.

1.7.5.2 Instalacja elektryczna

Zrekultywowane składowisko będzie wyposażone w instalacje elektro-energetyczną w celu doprowadzenia zasilania energetycznego do pochodni spalania biogazu.

1.7.5.3 Instalacja odgazowania

Rekultywowane składowisko należy wyposażyć w instalację do odgazowania w której będzie unieszkodliwiany gaz składowiskowy poprzez spalanie w pochodni .

Należy wykonać studnie wiercone od spągu występowania odpadów w niecce kwatery, z rury drenarskiej PEHD DN50 z obsypki żwirowej 16/32. Wyprowadzenie studni nad izolację będzie zakończone przewodem zbiorczym prowadzącym gaz do instalacji spalania.

Miejsce unieszkodliwiania gazu składowiskowego musi spełniać następujące warunki :

- należy wykonać drogę dojazdową o nawierzchni z tłucznia,
- miejsce należy usytuować w taki sposób, aby można było swobodnie doprowadzić rurociągi z gazem składowiskowym do podłączenia zasilania pochodni do spalania gazu,
- należy wykonać ogrodzenie wokół instalacji,
- należy wykonać oświetlenie instalacji.

1.7.5.4 Instalacja odwodniająca

W celu odwodnienia rekultywowanego składowiska należy wykonać rów opaskowy odwadniający hałdę rekultywacyjną. Nachylenie skarp rowu opaskowego będzie wynosić od 1:1 do 1:5. Szerokość dna rowu wyniesie 0,5 m o zmiennej wysokości od 0,7 do 1,1 m³. W celu uzyskania efektu ewaporacji wody opadowej należy wykonać ziemny zbiornik odwadniający. Zbiornik zostanie wykonany jako zagłębienie terenu o głębokości maksymalnej 2,0 m i obsiany trawą. Łączna przewidywana objętość zbiornika wyniesie będzie około 200 m³.

Ze względów bezpieczeństwa należy wykonać następujące elementy:

- schody żelbetowe jako zejście do zbiornika,
- bariery ochronne wokół zbiornika.

1.7.6. Roboty końcowe

Po zakończeniu robót rekultywacyjnych należy uporządkować teren wokół składowiska – w tym m.in. należy wykonać zadarnienie terenu.

³ całkowita długość rowu opaskowego [m] zostanie podana w projekcie budowlanym

1.7.7. Ogrodzenie terenu

Przebieg ogrodzenia w ramach rekultywacji składowiska ogranicza się do zabezpieczenia miejsca unieszkodliwiania gazu składowiskowego tj.: pochodni do spalania biogazu. Ogrodzenie należy wykonać z siatki stalowej o wysokości 2,0 m z drutem kolczastym.

ZADANIE NR 4: ZAMKNIĘCIE I REKULTYWACJA SKŁADOWISKA ODPADÓW W MIEJSCOWOŚCI ZEŁWĄGI, GMINA MIKOŁAJKI.

1.8. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU

Składowisko zlokalizowane jest w miejscowości Lubiewo, ok. 2,5 km na zachód od Mikołajek i ok. 2 km od miejscowości Zełwagi. Do składowiska prowadzi droga asfaltowa Mikołajki – Mrągowo i ok. 200 m drogi o nieutwardzonej nawierzchni. W najbliższym sąsiedztwie znajduje się zakład przemysłu drzewnego oraz nieużytki rolne i niewielkie skupiska leśne. Najbliższe zabudowania mieszkalne znajdują się w odległości ok. 250 m. Składowisko położone jest na skraju obszaru Natura 2000 oraz w granicach obszaru chronionego krajobrazu.

Powierzchnie wielkościowe obiektu:

- Powierzchnia składowiska – 2,7 ha*
- powierzchnia do rekultywacji – 1,8 ha*
- powierzchnia do uporządkowania – 0,9 ha*
- Pojemność składowiska – 119 850 m³*

1.9. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Przewidziane do wykonania roboty budowlane i zabiegi agrotechniczne na terenie składowiska w m. Zełwagi mają na celu powstrzymanie procesów dalszej degradacji środowiska w związku z funkcjonowaniem obiektu. Przywrócenie gruntom składowiska wartości przyrodniczej wymaga odpowiednich zabiegów, których prawidłowe wykonanie zagwarantuje powstanie fitocenozy leśnej poprzez kierunkową sukcesję roślinności.

Zgodnie z projektem rekultywacji oraz decyzją uzgadniającą warunki rekultywacji należy przeprowadzić następujące roboty i czynności:

PRZYGOTOWANIE TERENU:

- usunięcie istniejących drzew i krzewów, tj. ścięcie i wykarczowanie,
- przemieszczenie i zagęszczenie odpadów,
- uformowanie i wyrównanie czaszy składowiska.

WYKONANIE REKULTYWACJI PODSTAWOWEJ:

- wykonanie warstwy wyrównawczej,
- wykonanie uszczelnienia z maty bentonitowej 5200 g/m² proszku bentonitowego,
- wykonanie warstwy filtracyjnej,

* dane na podstawie ankiet dla zarządzających instalacjami do odzysku/unieszkodliwiania odpadów

- wykonanie warstwy glebotwórczej,
- wykonanie warstwy humusowej i zabiegów agrotechnicznych,
- wykonanie odwodnienia kopca poprzez system rowów opaskowych i zbiorników ewaporacyjnych.

WYKONANIE REKULTYWACJI SZCZEGÓŁOWEJ – ZABUDOWA BIOLOGICZNA (założenia i wytyczne zamieszczono w pkt. 1.1.1.)

- przygotowanie podłoża i zadarnienie mieszanką traw,
- dokonanie nasadzeń roślinności niskiej i drzew.

ROBOTY KOŃCOWE:

- uporządkowanie terenu wokół składowiska, w tym zadarnienie.

MONITORING:

Brak sieci monitoringowej.

1.9.1. Przygotowanie terenu

Wykonawca uzyska decyzję na usunięcie drzew i krzewów wyszczególnionych w inwentaryzacji zieleni, dokona ich usunięcia oraz przeprowadzi inne działania określone w uzyskanej decyzji.

1.9.2. Roboty konstrukcyjne, w tym rekultywacja techniczna

W celu stateczności obiektu Wykonawca wykona formowanie hałdy odpadów do rzędnych ustalonych w projekcie technicznym, poprzez odspajanie i przemieszczanie maszynami ziemnymi odpadów na skarpach do wymaganego spadku w stosunku 1:2 lub 1:3 oraz na wierzchołkach ze spadkiem w zakresie od 4,0 do 10%.

Formowana hałda wymaga mechanicznego zagęszczania, w celu odpowiedniego przygotowania pod prace ziemno-instalacyjne. Wykonana zostanie warstwa wyrównawcza z gruntu mineralnego o grubości 30 cm i zagęszczonego do $I_D=0,5$. Stopień zagęszczenia gruntu musi być zbadany przy użyciu sondy udarowej. Na warstwie wyrównawczej wykonane zostanie uszczelnienie z maty bentonitowej o zawartości bentonitu 5200 g/m², Mata bentonitowa będzie łączona na 30 cm zakładkę.

Na tak uszczelnione odpady ułożona zostanie warstwa podglebia z gruntu mineralnego o grubości 30 cm i warstwa humusu o grubości 30 cm. Do formowania warstwy rekultywacyjnej dopuszcza się – zgodnie z Projektem rekultywacji – możliwość wykorzystania odpadów, w tym osadów ściekowych, na zasadach określonych przepisami prawa.

1.9.3. Wytyczne wynikające z decyzji o zamknięciu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Żelwagi, gm. Mikołajki

Zgodnie zapisami w decyzji Marszałka Województwa Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dn. 29.07.2009 r. nr OŚ.PŚ.7654-9 /08/09 na zamkniętym składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Żelwagi, gm. Mikołajki powinna być wykonana okrywa rekultywacyjna zapewniająca izolację zgromadzonych odpadów przed migracją wód opadowych w głąb odpadów.

Warstwa rekultywacyjna składowiska utworzona zostanie poprzez ułożenie kolejno następujących warstw technicznych:

- warstwa ochronna grubości 0,20 m z piasku gruboziarnistego;
- izolacja przeciwwodna z bentomatu

- warstwa drenażowa grubości 0,10 m ze żwiru o granulacji 4/8 mm
- warstwa glebowa o miąższości 0,50 m
- warstwa humusowa grubości 0,30 m

Wykorzystanie odpadów przy wykonywaniu warstwy określonej w pkt. I lit. b tiret 4 nastąpić powinno na zasadach określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. Nr 49, poz. 356).

1.9.4. Rekultywacja biologiczna

Sposób wykonania rekultywacji biologicznej został przedstawiony w pkt. 1.1.1.

1.9.5. Roboty instalacyjne

1.9.5.1 Instalacja sanitarna

Zrekultywowane składowisko nie będzie wyposażone w instalacje sanitarne.

1.9.5.2 Instalacja elektryczna

Zrekultywowane składowisko nie będzie wyposażone w instalacje elektro-energetyczne.

1.9.5.3 Instalacja odgazowania

Zrekultywowane składowisko nie będzie wyposażone w instalację odgazującą.

1.9.5.4 Instalacja odwodniająca

W celu odwodnienia rekultywowanego składowiska należy wykonać rów opaskowy odwadniający hałdę rekultywacyjną. Nachylenie skarp rowu opaskowego będzie wynosić od 1:1 do 1:5. Szerokość dna rowu wyniesie 0,5 m o zmiennej wysokości od 0,7 do 1,1 m⁴. W celu uzyskania efektu ewaporacji wody opadowej należy wykonać ziemny zbiornik odwadniający. Zbiornik zostanie wykonany jako zagłębienie terenu o głębokości maksymalnej 2,0 m i obsiany trawą. Łączna przewidywana objętość zbiornika wynosić będzie około 200 m³.

Ze względów bezpieczeństwa należy wykonać następujące elementy:

- schody żelbetowe jako zejście do zbiornika,
- bariereki ochronne wokół zbiornika.

1.9.6. Roboty końcowe

Po zakończeniu robót rekultywacyjnych należy uporządkować teren wokół składowiska – w tym m.in. należy wykonać zadarnienie terenu.

⁴ całkowita długość rowu opaskowego [m] zostanie podana w projekcie budowlanym

ZADANIE NR 5: ZAMKNIĘCIE I REKULTYWACJA SKŁADOWISKA ODPADÓW W MIEJSCOWOŚCI MEDYNY, GMINA LIDZBARK WARMIŃSKI.

1.10. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU

Składowisko położone jest w granicach administracyjnych miasta Lidzbark Warmiński, obok drogi asfaltowej Lidzbark War. – Bisztynek. W bezpośrednim sąsiedztwie składowiska znajdują się tereny leśne, łąki i pola uprawne. Najbliższa zabudowa znajduje się w odległości ok. 700 m.

Składowisko położone jest w obrębie głównego zbiornika wód podziemnych GZWP – 205. W najbliższej okolicy nie występują tereny objęte prawną formą ochrony.

Powierzchnie wielkościowe obiektu:

- Powierzchnia składowiska – 10 ha*
- powierzchnia do rekultywacji – 5,31 ha*
- powierzchnia do uporządkowania – 4,69 ha*

1.11. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Przewidziane do wykonania roboty budowlane i zabiegi agrotechniczne na terenie składowiska w m. Medyny mają na celu powstrzymanie procesów dalszej degradacji środowiska w związku z funkcjonowaniem obiektu. Przywrócenie gruntom składowiska wartości przyrodniczej wymaga odpowiednich zabiegów, których prawidłowe wykonanie zagwarantuje powstanie fitocenozy leśnej poprzez kierunkową sukcesję roślinności.

Zgodnie z projektem rekultywacji oraz decyzją uzgadniającą warunki rekultywacji należy przeprowadzić następujące roboty i czynności:

PRZYGOTOWANIE TERENU:

- usunięcie istniejących drzew i krzewów, tj. ścięcie i wykarczowanie,
- przemieszczenie i zagęszczenie odpadów,
- uformowanie i wyrównanie czaszy składowiska.

WYKONANIE REKULTYWACJI PODSTAWOWEJ:

- wykonanie warstwy wyrównawczej,
- wykonanie uszczelnienia z maty bentonitowej 5200 g/m² proszku bentonitowego,
- wykonanie warstwy filtracyjnej,
- wykonanie warstwy glebotwórczej,
- wykonanie warstwy humusowej i zabiegów agrotechnicznych,
- wykonanie odwodnienia kopca poprzez system rowów opaskowych i zbiorników ewaporacyjnych.

* dane na podstawie ankiet dla zarządzających instalacjami do odzysku/unieszkodliwiania odpadów

WYKONANIE REKULTYWACJI SZCZEGÓŁOWEJ – ZABUDOWA BIOLOGICZNA (założenia i wytyczne zamieszczono w pkt. 1.1.1.)

- przygotowanie podłoża i zadarnienie mieszanką traw,
- dokonanie nasadzeń roślinności niskiej i drzew.

ROBOTY KOŃCOWE:

- uporządkowanie terenu wokół składowiska, w tym zadarnienie.

MONITORING:

- uzupełnienie sieci monitoringu.

1.11.1. Przygotowanie terenu

Wykonawca uzyska decyzję na usunięcie drzew i krzewów wyszczególnionych w inwentaryzacji zieleni, dokona ich usunięcia oraz przeprowadzi inne działania określone w uzyskanej decyzji.

1.11.2. Roboty konstrukcyjne, w tym rekultywacja techniczna

W celu stateczności obiektu Wykonawca wykona formowanie hałdy odpadów do rzędnych ustalonych w projekcie technicznym, poprzez odspajanie i przemieszczanie maszynami ziemnymi odpadów na skarpach do wymaganego spadku w stosunku 1:2 lub 1:3 oraz na wierzchołkach ze spadkiem w zakresie od 4,0 do 10%.

Formowana hałda wymaga mechanicznego zagęszczenia, w celu odpowiedniego przygotowania pod prace ziemno-instalacyjne. Wykonana zostanie warstwa wyrównawcza z gruntu mineralnego o grubości 30 cm i zagęszczonego do $I_D=0,5$. Stopień zagęszczenia gruntu musi być zbadany przy użyciu sondy udarowej. Na warstwie wyrównawczej wykonane zostanie uszczelnienie z maty bentonitowej o zawartości bentonitu 5200 g/m^2 , Mata bentonitowa będzie łączona na 30 cm zakładkę.

Na tak uszczelnione odpady ułożona zostanie warstwa podglebia z gruntu mineralnego o grubości 30 cm i warstwa humusu o grubości 30 cm. Do formowania warstwy rekultywacyjnej dopuszcza się – zgodnie z Projektem rekultywacji – możliwość wykorzystania odpadów, w tym osadów ściekowych, na zasadach określonych przepisami prawa.

1.11.3. Wytyczne wynikające z decyzji o zamknięciu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Medyny, gm. Lidzbark Warmiński

Zgodnie zapisami w decyzji Marszałka Województwa Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dn. 28.11.2008 r. nr OŚ.PŚ.7654-12/08 na zamkniętym składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Medyny, gm Lidzbark Warmiński powinna być wykonana okrywa rekultywacyjna zapewniająca izolację zgromadzonych odpadów przed migracją wód opadowych w głąb odpadów.

Okrywa rekultywacyjna powinna zostać wykonana z następujących warstw:

- Warstwa wyrównawcza o grubości 0,20 m
- Warstwa odgazowująca o grubości 0,20 m wykonana ze żwiru o granulacji 8/16 mm
- Geowłóknina o granulacji 500 g/m^2
- Warstwa wyrównawczo-zabezpieczająca wykonana z piasku średnioziarnistego o grubości 0,10 m
- Warstwa uszczelniająca w postaci geomembrany PEHD o grubości 2 mm

- Warstwa drenażowa wykonana ze żwiru o granulacji 4/8 mm i grubości 0,10 m
- Geowłóknina o granulacji 500 g/m²
- warstwa glebowa o miąższości 0,50 m
- warstwa humusowa o miąższości 0,20 m

Podczas wykonywania okrywy rekultywacyjnej wykorzystywane mogą być odpady wyszczególnione w dokumentacji projektowej poza odpadami o kodzie 17 05 05* oraz 17 08 02. Wykorzystanie odpadów nastąpić powinno na zasadach określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. Nr 49, poz. 356).

1.11.4. Rekultywacja biologiczna

Sposób wykonania rekultywacji biologicznej został przedstawiony w pkt. 1.1.1.

1.11.5. Roboty instalacyjne

1.11.5.1 Instalacja sanitarna

Zrekultywowane składowisko nie będzie wyposażone w instalacje sanitarne.

1.11.5.2 Instalacja elektryczna

Zrekultywowane składowisko będzie wyposażone w instalacje elektro-energetyczną w celu doprowadzenia zasilania energetycznego do pochodni spalania biogazu.

1.11.5.3 Instalacja odgazowania

Rekultywowane składowisko należy wyposażyć w instalację do odgazowania w której będzie unieszkodliwiany gaz składowiskowy poprzez spalanie w pochodni .

Należy wykonać studnie wiercone od spągu występowania odpadów w niecce kwatery, z rury drenarskiej PEHD DN50 w obsypce żwirowej 16/32. Wyprowadzenie studni nad izolację będzie zakończone przewodem zbiorczym prowadzącym gaz do instalacji spalania.

Miejsce unieszkodliwiania gazu składowiskowego musi spełniać następujące warunki :

- należy wykonać drogę dojazdową o nawierzchni z tłucznia,
- miejsce należy usytuować w taki sposób, aby można było swobodnie doprowadzić rurociągi z gazem składowiskowym do podłączenia zasilania pochodni do spalania gazu,
- należy wykonać ogrodzenie wokół instalacji,
- należy wykonać oświetlenie instalacji.

1.11.5.4 Instalacja odwodniająca

W celu odwodnienia rekultywowanego składowiska należy wykonać rów opaskowy odwadniający hałdę rekultywacyjną. Nachylenie skarp rowu opaskowego będzie wynosić od 1:1 do 1:5. Szerokość dna rowu wyniesie 0,5 m o zmiennej wysokości od 0,7 do 1,1 m⁵. W celu uzyskania efektu ewaporacji wody opadowej należy wykonać ziemny zbiornik odwadniający. Zbiornik zostanie wykonany jako zagłębienie terenu o głębokości maksymalnej 2,0 m i obsiany trawą. Łączna przewidywana objętość zbiornika wyniesie będzie około 200 m³.

Ze względów bezpieczeństwa należy wykonać następujące elementy:

- schody żelbetowe jako zejście do zbiornika,
- bariereki ochronne wokół zbiornika.

⁵ całkowita długość rowu opaskowego [m] zostanie podana w projekcie budowlanym

1.11.6. Roboty końcowe

Po zakończeniu robót rekultywacyjnych należy uporządkować teren wokół składowiska – w tym m.in. należy wykonać zadarnienie terenu.

1.11.7. Ogrodzenie terenu

Przebieg ogrodzenia w ramach rekultywacji składowiska ogranicza się do zabezpieczenia miejsca unieszkodliwiania gazu składowiskowego tj.: pochodni do spalania biogazu.

Ogrodzenie należy wykonać z siatki stalowej o wysokości 2,0 m z drutem kolczastym.

ZADANIE NR 6: ZAMKNIĘCIE I REKULTYWACJA SKŁADOWISKA ODPADÓW W MIEJSCOWOŚCI KIERWINY, GMINA KIWITY.

1.12. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU

Składowisko zlokalizowane jest na zachód od miejscowości Kiwity w odległości ok. 6 km. Najbliższa zabudowa mieszkalna znajduje się w odległości ok. 650 m od składowiska. Składowisko położone jest w pobliżu terenów leśnych i pól uprawnych. Składowisko położone jest w obrębie głównego zbiornika wód podziemnych GZWP – 205. W najbliższej okolicy nie występują tereny objęte prawną formą ochrony.

Powierzchnie wielkościowe obiektu:

- Powierzchnia składowiska – 3,5 ha*
 - powierzchnia do rekultywacji – 1 ha*
 - powierzchnia do uporządkowania – 1,5 ha*
- Pojemność składowiska – 3100 m³*

1.13. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Przewidziane do wykonania roboty budowlane i zabiegi agrotechniczne na terenie składowiska w m. Kierwiny mają na celu powstrzymanie procesów dalszej degradacji środowiska w związku z funkcjonowaniem obiektu. Przywrócenie gruntom składowiska wartości przyrodniczej wymaga odpowiednich zabiegów, których prawidłowe wykonanie zagwarantuje powstanie fitocenozy leśnej poprzez kierunkową sukcesję roślinności.

Zgodnie z projektem rekultywacji oraz decyzją uzgadniającą warunki rekultywacji należy przeprowadzić następujące roboty i czynności:

PRZYGOTOWANIE TERENU:

- usunięcie istniejących drzew i krzewów, tj. ścięcie i wykarczowanie,
- przemieszczenie i zagęszczenie odpadów,
- uformowanie i wyrównanie czaszy składowiska.

WYKONANIE REKULTYWACJI PODSTAWOWEJ:

- wykonanie warstwy wyrównawczej,
- wykonanie uszczelnienia z maty bentonitowej 5200 g/m² proszku bentonitowego,
- wykonanie warstwy filtracyjnej,
- wykonanie warstwy glebotwórczej,
- wykonanie warstwy humusowej i zabiegów agrotechnicznych,

* dane na podstawie ankiet dla zarządzających instalacjami do odzysku/unieszkodliwiania odpadów

- wykonanie odwodnienia kopca poprzez system rowów opaskowych i zbiorników ewaporacyjnych.

WYKONANIE REKULTYWACJI SZCZEGÓŁOWEJ – ZABUDOWA BIOLOGICZNA (założenia i wytyczne zamieszczono w pkt. 1.1.1.)

- przygotowanie podłoża i zadarnienie mieszanką traw,
- dokonanie nasadzeń roślinności niskiej i drzew.

ROBOTY KOŃCOWE:

- uporządkowanie terenu wokół składowiska, w tym zadarnienie.

MONITORING:

- uzupełnienie sieci monitoringu.

1.13.1. Przygotowanie terenu

Wykonawca uzyska decyzję na usunięcie drzew i krzewów wyszczególnionych w inwentaryzacji zieleni, dokona ich usunięcia oraz przeprowadzi inne działania określone w uzyskanej decyzji.

1.13.2. Roboty konstrukcyjne, w tym rekultywacja techniczna

W celu stateczności obiektu Wykonawca wykona formowanie hałdy odpadów do rzędnych ustalonych w projekcie technicznym, poprzez odspajanie i przemieszczanie maszynami ziemnymi odpadów na skarpach do wymaganego spadku w stosunku 1:2 lub 1:3 oraz na wierzchołkach ze spadkiem w zakresie od 4,0 do 10%.

Formowana hałda wymaga mechanicznego zagęszczania, w celu odpowiedniego przygotowania pod prace ziemno-instalacyjne. Wykonana zostanie warstwa wyrównawcza z gruntu mineralnego o grubości 30 cm i zagęszczonego do $I_D=0,5$. Stopień zagęszczenia gruntu musi być zbadany przy użyciu sondy udarowej. Na warstwie wyrównawczej wykonane zostanie uszczelnienie z maty bentonitowej o zawartości bentonitu 5200 g/m^2 , Mata bentonitowa będzie łączona na 30 cm zakładkę.

Na tak uszczelnione odpady ułożona zostanie warstwa podglebia z gruntu mineralnego o grubości 30 cm i warstwa humusu o grubości 30 cm. Do formowania warstwy rekultywacyjnej dopuszcza się – zgodnie z Projektem rekultywacji – możliwość wykorzystania odpadów, w tym osadów ściekowych, na zasadach określonych przepisami prawa.

1.13.3. Wytyczne wynikające z decyzji o zamknięciu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Kierwiny, gm. Kiwity

Zgodnie zapisami w decyzji Starosty Lidzbarskiego w Lidzbarku Warmińskim z dn. 24.10.2006 r. na zamkniętym składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Kierwiny, gm. Kiwity powinna być wykonana okrywa rekultywacyjna zapewniająca izolację zgromadzonych odpadów przed migracją wód opadowych w głąb odpadów.

Techniczny sposób zamknięcia składowiska polegał będzie na uporządkowaniu powierzchni korony i skarp składowiska, oraz zabezpieczeniu przed erozją wodną i wietrzną poprzez wykonanie odpowiedniej okrywy rekultywacyjnej dobranej w zależności od właściwości odpadów i wykonaniu rowu opaskowego ponad projektowaną koronę.

Kształtowanie powierzchni składowiska prowadzić w sposób uniemożliwiający powstawanie zastoisk wody opadowej.

Okrywa rekultywacyjna powinna zostać wykonana z następujących warstw:

- Warstwa ochronna

- Warstwa drenażowa grubości 10 cm
- Warstwa glebowa grubości 40 cm
- Warstwa humusowa

1.13.4. Rekultywacja biologiczna

Sposób wykonania rekultywacji biologicznej został przedstawiony w pkt. 1.1.1.

1.13.5. Roboty instalacyjne

1.13.5.1 Instalacja sanitarna

Zrekultywowane składowisko nie będzie wyposażone w instalacje sanitarne.

1.13.5.2 Instalacja elektryczna

Zrekultywowane składowisko nie będzie wyposażone w instalacje elektro-energetyczne.

1.13.5.3 Instalacja odgazowania

Zrekultywowane składowisko nie będzie wyposażone w instalację odgazowania.

1.13.5.4 Instalacja odwodniająca

W celu odwodnienia zrehabilitowanego składowiska należy wykonać rów opaskowy odwadniający hałdę rekultywacyjną. Nachylenie skarp rowu opaskowego będzie wynosić od 1:1 do 1:5. Szerokość dna rowu wyniesie 0,5 m o zmiennej wysokości od 0,7 do 1,1 m⁶. W celu uzyskania efektu ewaporacji wody opadowej należy wykonać ziemny zbiornik odwadniający. Zbiornik zostanie wykonany jako zagłębienie terenu o głębokości maksymalnej 2,0 m i obsiany trawą. Łączna przewidywana objętość zbiornika wyniesie około 200 m³.

Ze względów bezpieczeństwa należy wykonać następujące elementy:

- schody żelbetowe jako zejście do zbiornika,
- bariery ochronne wokół zbiornika.

1.13.6. Roboty końcowe

Po zakończeniu robót rekultywacyjnych należy uporządkować teren wokół składowiska – w tym m.in. należy wykonać zadarnienie terenu.

⁶ całkowita długość rowu opaskowego [m] zostanie podana w projekcie budowlanym

ZADANIE NR 7: ZAMKNIĘCIE I REKULTYWACJA SKŁADOWISKA ODPADÓW W MIEJSCOWOŚCI DŁUGA, GMINA SĘPOPOL.

1.14. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU

Składowisko zlokalizowane jest w odległości 700 m na północ od wsi Długa przy drodze Sępopol – Długa – Stopki. Najbliższa zabudowa mieszkalna znajduje się w odległości ok. 300 m od składowiska. Składowisko położone jest bezpośrednio przy drodze w otoczeniu pól uprawnych, na terenie objętym obszarem Natura 2000. Ponadto składowisko leży w obrębie głównego zbiornika wód podziemnych GZWP – 205. W bezpośrednim sąsiedztwie składowiska nie występują obszary objęte inną prawną formą ochrony.

Powierzchnie wielkościowe obiektu:

- Powierzchnia składowiska – 2 ha*
- powierzchnia do rekultywacji – 0,22ha*
- powierzchnia do uporządkowania – 1,78 ha*
- Pojemność składowiska – 25 000 m³ *

1.15. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Przewidziane do wykonania roboty budowlane i zabiegi agrotechniczne na terenie składowiska w m. Długa mają na celu powstrzymanie procesów dalszej degradacji środowiska w związku z funkcjonowaniem obiektu. Przywrócenie gruntom składowiska wartości przyrodniczej wymaga odpowiednich zabiegów, których prawidłowe wykonanie zagwarantuje powstanie fitocenozy leśnej poprzez kierunkową sukcesję roślinności.

Zgodnie z projektem rekultywacji oraz decyzją uzgadniającą warunki rekultywacji należy przeprowadzić następujące roboty i czynności:

PRZYGOTOWANIE TERENU:

- usunięcie istniejących drzew i krzewów, tj. ścięcie i wykarczowanie,
- przemieszczenie i zagęszczenie odpadów,
- uformowanie i wyrównanie czaszy składowiska.

WYKONANIE REKULTYWACJI PODSTAWOWEJ:

- wykonanie warstwy wyrównawczej,
- wykonanie uszczelnienia z maty bentonitowej 5200 g/m² proszku bentonitowego,
- wykonanie warstwy filtracyjnej,
- wykonanie warstwy glebotwórczej,

* dane na podstawie ankiet dla zarządzających instalacjami do odzysku/unieszkodliwiania odpadów

- wykonanie warstwy humusowej i zabiegów agrotechnicznych,
- wykonanie odwodnienia kopca poprzez system rowów opaskowych i zbiorników ewaporacyjnych.

WYKONANIE REKULTYWACJI SZCZEGÓŁOWEJ – ZABUDOWA BIOLOGICZNA (założenia i wytyczne zamieszczono w pkt. 1.1.1.)

- przygotowanie podłoża i zadarnienie mieszanką traw,
- dokonanie nasadzeń roślinności niskiej i drzew.

ROBOTY KOŃCOWE:

- uporządkowanie terenu wokół składowiska, w tym zadarnienie.

MONITORING:

- uzupełnienie sieci monitoringu.

1.15.1. Przygotowanie terenu

Wykonawca uzyska decyzję na usunięcie drzew i krzewów wyszczególnionych w inwentaryzacji zieleni, dokona ich usunięcia oraz przeprowadzi inne działania określone w uzyskanej decyzji.

1.15.2. Roboty konstrukcyjne, w tym rekultywacja techniczna

W celu stateczności obiektu Wykonawca wykona formowanie hałdy odpadów do rzędnych ustalonych w projekcie technicznym, poprzez odspajanie i przemieszczanie maszynami ziemnymi odpadów na skarpach do wymaganego spadku w stosunku 1:2 lub 1:3 oraz na wierzchołku ze spadkiem w zakresie od 4,0 do 10%.

Formowana hałda wymaga mechanicznego zagęszczania, w celu odpowiedniego przygotowania pod prace ziemno-instalacyjne. Wykonana zostanie warstwa wyrównawcza z gruntu mineralnego o grubości 30 cm i zagęszczonego do $I_D=0,5$. Stopień zagęszczenia gruntu musi być zbadany przy użyciu sondy udarowej. Na warstwie wyrównawczej wykonane zostanie uszczelnienie z maty bentonitowej o zawartości bentonitu 5200 g/m²,

Maty bentonitowe będą łączone na 30 cm zakładkę.

Na tak uszczelnione odpady ułożona zostanie warstwa podglebia z gruntu mineralnego o grubości 30 cm i warstwa humusu o grubości 30 cm. Do formowania warstwy rekultywacyjnej dopuszcza się – zgodnie z Projektem rekultywacji – możliwość wykorzystania odpadów, w tym osadów ściekowych, na zasadach określonych przepisami prawa.

1.15.3. Wytyczne wynikające z decyzji o zamknięciu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Długa, gm. Sępólno

Zgodnie zapisami w decyzji Starosty Powiatowego z dn. 06.01.2009 r. nr R-7641/1/2008 o zamknięciu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Długa, gm. Sępólno techniczny sposób zamknięcia polegać powinien na uprzątnięciu terenu wokół składowiska oraz nałożeniu warstw rekultywacyjnych mineralnej i glebowej.

Okrywa rekultywacyjna powinna zostać wykonana z następujących warstw:

- Warstwa izolacyjna mineralna o grubości 0,20 m
- Warstwa izolacyjna glebowa o grubości 0,30 m

1.15.4. Rekultywacja biologiczna

Sposób wykonania rekultywacji biologicznej został przedstawiony w pkt. 1.1.1.

1.15.5. Roboty instalacyjne

1.15.5.1 Instalacja sanitarna

Zrekultywowane składowisko nie będzie wyposażone w instalacje sanitarne.

1.15.5.2 Instalacja elektryczna

Zrekultywowane składowisko nie będzie wyposażone w instalacje elektro-energetyczne.

1.15.5.3 Instalacja odgazowania

Zrekultywowane składowisko nie będzie wyposażone w instalację odgazowania.

1.15.5.4 Instalacja odwodniająca

W celu odwodnienia rekultywowanego składowiska należy wykonać rów opaskowy odwadniający hałdę rekultywacyjną. Nachylenie skarp rowu opaskowego będzie wynosić od 1:1 do 1:5. Szerokość dna rowu wyniesie 0,5 m o zmiennej wysokości od 0,7 do 1,1 m⁷. W celu uzyskania efektu ewaporacji wody opadowej należy wykonać ziemny zbiornik odwadniający. Zbiornik zostanie wykonany jako zagłębienie terenu o głębokości maksymalnej 2,0 m i obsiany trawą. Łączna przewidywana objętość zbiornika wynosić będzie około 200 m³.

Ze względów bezpieczeństwa należy wykonać następujące elementy:

- schody żelbetowe jako zejście do zbiornika,
- barierekki ochronne wokół zbiornika.

1.15.6. Roboty końcowe

Po zakończeniu robót rekultywacyjnych należy uporządkować teren wokół składowiska – w tym m.in. należy wykonać zadarnienie terenu.

⁷ całkowita długość rowu opaskowego [m] zostanie podana w projekcie budowlanym

ZADANIE NR 8: ZAMKNIĘCIE I REKULTYWACJA SKŁADOWISKA ODPADÓW W MIEJSCOWOŚCI ŁĘGAJNY, GMINA BARCZEWO.

1.16. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU

Składowisko zlokalizowane jest w odległości ok. 1 km na południowy zachód od zwartej zabudowy wsi Łęgajny. Na północ od składowiska w odległości ok. 350 m biegnie droga Olsztyn – Barczewo. Dojazd do składowiska odbywa się drogą asfaltową łączącą składowisko z w/w drogą. Najbliższe gospodarstwo rolne położone jest w odległości ok. 300 m na południe od składowiska. Teren na którym położone jest składowisko leży na obszarze jednego z Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP nr 21 - Olsztyn). W odległości ok. 4 km od składowiska znajduje się duże ujęcie wód podziemnych dla Olsztyna – „WĄDAĞ”. Natomiast w odległości ok. 3 km na południowy wschód od składowiska przewidziana jest lokalizacja perspektywicznego ujęcia wody dla Olsztyna „BOGDANY – MOKINY”.

Powierzchnie wielkościowe obiektu:

- Powierzchnia składowiska – 11,5 ha*
- powierzchnia do rekultywacji – 11,5 ha*
- powierzchnia do uporządkowania – 11,5 *

1.17. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Przewidziane do wykonania roboty budowlane i zabiegi agrotechniczne na terenie składowiska w m. Łęgajny mają na celu powstrzymanie procesów dalszej degradacji środowiska w związku z funkcjonowaniem obiektu. Przywrócenie gruntom składowiska wartości przyrodniczej wymaga odpowiednich zabiegów, których prawidłowe wykonanie zagwarantuje powstanie fitocenozy leśnej poprzez kierunkową sukcesję roślinności.

Zgodnie z projektem rekultywacji oraz decyzją uzgadniającą warunki rekultywacji należy przeprowadzić następujące roboty i czynności:

PRZYGOTOWANIE TERENU:

- usunięcie istniejących drzew i krzewów, tj. ścięcie i wykarczowanie,
- przemieszczenie i zagęszczenie odpadów,
- uformowanie i wyrównanie czaszy składowiska.

WYKONANIE REKULTYWACJI PODSTAWOWEJ:

- wykonanie warstwy wyrównawczej,
- wykonanie uszczelnienia z maty bentonitowej 5200 g/m² proszku bentonitowego,
- wykonanie warstwy filtracyjnej,

* dane na podstawie ankiet dla zarządzających instalacjami do odzysku/unieszkodliwiania odpadów

- wykonanie warstwy glebotwórczej,
- wykonanie warstwy humusowej i zabiegów agrotechnicznych,
- wykonanie odwodnienia kopca poprzez system rowów opaskowych i zbiorników ewaporacyjnych.

WYKONANIE REKULTYWACJI SZCZEGÓŁOWEJ – ZABUDOWA BIOLOGICZNA (założenia i wytyczne zamieszczono w pkt. 1.1.1.)

- przygotowanie podłoża i zadarnienie mieszaną traw,
- dokonanie nasadzeń roślinności niskiej i drzew.

ROBOTY KOŃCOWE:

- uporządkowanie terenu wokół składowiska, w tym zadarnienie.

MONITORING:

- uzupełnienie sieci monitoringu.

1.17.1. Przygotowanie terenu

Wykonawca uzyska decyzję na usunięcie drzew i krzewów wyszczególnionych w inwentaryzacji zieleni, dokona ich usunięcia oraz przeprowadzi inne działania określone w uzyskanej decyzji.

1.17.2. Roboty konstrukcyjne, w tym rekultywacja techniczna

W celu stateczności obiektu Wykonawca wykona formowanie hałdy odpadów do rzędnych ustalonych w projekcie technicznym, poprzez odspajanie i przemieszczanie maszynami ziemnymi odpadów na skarpach do wymaganego spadku w stosunku 1:2 lub 1:3 oraz na wierzchołku ze spadkiem w zakresie od 4,0 do 10%.

Formowana hałda wymaga mechanicznego zagęszczenia, w celu odpowiedniego przygotowania pod prace ziemno-instalacyjne. Wykonana zostanie warstwa wyrównawcza z gruntu mineralnego o grubości 30 cm i zagęszczonego do $I_D=0,5$. Stopień zagęszczenia gruntu musi być zbadany przy użyciu sondy udarowej. Na warstwie wyrównawczej wykonane zostanie uszczelnienie z maty bentonitowej o zawartości bentonitu 5200 g/m²,

Maty bentonitowe będą łączone na 30 cm zakładkę.

Na tak uszczelnione odpady ułożona zostanie warstwa podglebia z gruntu mineralnego o grubości 30 cm i warstwa humusu o grubości 30 cm. Do formowania warstwy rekultywacyjnej dopuszcza się – zgodnie z Projektem rekultywacji – możliwość wykorzystania odpadów, w tym osadów ściekowych, na zasadach określonych przepisami prawa.

1.17.3. Wytyczne wynikające z decyzji o zamknięciu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Łęgajny, gm. Barczewo

Zgodnie zapisami w decyzji Marszałka województwa Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dnia 2 marca 2010 r. nr OŚ.PŚ.7654-44/08/09/10 o zamknięciu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Łęgajny, gm. Barczewo powinna być wykonana okrywa rekultywacyjna zapewniająca izolację zgromadzonych odpadów przed migracją wód opadowych w głąb odpadów.

Warstwa rekultywacyjna składowiska utworzona zostanie poprzez ułożenie kolejno następujących warstw technicznych:

- Warstwa porządkująca z gruntów piaszczysto – żwirowych o miąższości 0,25 – 0,80 m

- Warstwa izolacyjna z gliny o miąższości 0,5 m
- Warstwa ochronna z różnego rodzaju gruntu bezglebowego o miąższości 1,5 m. Na terenach przewidzianych pod obsadzenia trzciną miąższość warstwy ochronnej wynosić będzie 1,0 m, w tym 0,8 m podglebia i 0,2 m humusu. Warstwę humusu o miąższości 0,2 m w warstwie ochronnej przewiduje się także na powierzchniach przewidzianych pod zadarnienie.

Zabudowa biologiczna – polegać będzie na zadarnieniu i zadrzewieniu powierzchni składowiska. Dolne partie składowiska, poniżej głównego rowu opaskowego zostaną obsadzone trzciną.

Regulacji stosunków wodnych i gospodarki wodą służyć będzie m.in.:

- System nasypów i rowów ułożonych na powierzchni składowiska, przechwytyjące wody opadowe spływające powierzchniowo po warstwie rekultywacyjnej
- System gruntowo-roślinny powodujący odparowanie wody z warstwy przypowierzchniowej
- Izolacyjna warstwa gliny
- Odbiornik wód opadowych -w postaci poletka wierzbowego o powierzchni 2,7 ha

1.17.4. Rekultywacja biologiczna

Sposób wykonania rekultywacji biologicznej został przedstawiony w pkt. 1.1.1.

1.17.5. Roboty instalacyjne

1.17.5.1 Instalacja sanitarna

Zrekultywowane składowisko nie będzie wyposażone w instalacje sanitarne.

1.17.5.2 Instalacja elektryczna

Zrekultywowane składowisko nie będzie wyposażone w instalacje elektro-energetyczne.

1.17.5.3 Instalacja odgazowania

Zrekultywowane składowisko będzie wyposażone w instalację odgazowania.

1.17.5.4 Instalacja odwodniająca

W celu odwodnienia zrehabilitowanego składowiska należy wykonać rów opaskowy odwadniający hałdę rekultywacyjną. Nachylenie skarp rowu opaskowego będzie wynosić od 1:1 do 1:5. Szerokość dna rowu wyniesie 0,5 m o zmiennej wysokości od 0,7 do 1,1 m⁸. W celu uzyskania efektu ewaporacji wody opadowej należy wykonać ziemny zbiornik odwadniający. Zbiornik zostanie wykonany jako zagłębienie terenu o głębokości maksymalnej 2,0 m i obsiany trawą. Łączna przewidywana objętość zbiornika wynosić będzie około 200 m³.

Ze względów bezpieczeństwa należy wykonać następujące elementy:

- schody żelbetowe jako zejście do zbiornika,
- bariereki ochronne wokół zbiornika.

⁸ całkowita długość rowu opaskowego [m] zostanie podana w projekcie budowlanym

1.17.6. Roboty końcowe

Po zakończeniu robót rekultywacyjnych należy uporządkować teren wokół składowiska – w tym m.in. należy wykonać zadarnienie terenu.