



**INWESTOR** WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE  
**BENEFICJENT** Plac Teatralny 2, 87-100 Toruń

**INWESTOR** Gmina Rogowo  
**PARTNER:** Adres Rogowo 51, 87-515 Rogowo

**LOKALIZACJA:** Huta Chojno dz. nr 78/8  
Obręb 0008 Huta Chojno  
Jednostka 041203\_2 Rogowo  
Gmina Rogowo Powiat Rypiński  
WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE

**Instytucją Wdrażającą:** Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej  
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 HUTA CHOJNO W GMINIE ROGOWO**

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA ZAGOSPODAROWANIA TERENU SKŁADOWISKA  
ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE  
w miejscowości Huta Chojno w Gminie Rogowo - pow. rypiński**

**Część III. Wyciąg z Opisu Przedmiotu Zamówienia**

wykonano za pomocą:

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

Specjalność	Projektant/Podpis	Nr uprawnień
Technologiczna	mgr inż. Jerzy Jacek Rybiński	Nie wymagane



---

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

---

Toruń czerwiec 2014 r



## 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. Przedmiary 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**



## 1. Ogólny opis przedmiotu całego zamierzenia inwestycyjnego, w kolejności realizacji robót

### Wstęp

Przedmiotowa aktualizacja opracowania pn. „Technicznych sposobów zamknięcia składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Hucie Chojno gmina Rogowo” opracowanego w 2009 r wykonywana jest na zlecenie Gminy Rogowo (umowa z dn. 13 czerwca 2014 r) przez firmę Usługi Projektowo-Budowlane Wioletta Szeliga ul. Polna 8R/78, 87-100 Toruń.

Decyzją z dnia 7 grudnia 2007 r. Komisja Europejska zatwierdziła Program Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013. W ramach programu Instytucja Pośrednicząca POLIŚ – Ministerstwo Środowiska, potwierdziło przyznanie dofinansowania na realizację przedmiotowej rekultywacji.

W wyniku zmian:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst ujednolicony Dz. U. z 2013 r., poz. 1129),

- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r., poz. 462),

zaistniała konieczność dostosowania przedmiotowego opracowania do obowiązujących przepisów prawa.

Przedmiotowa aktualizacja uwzględnia nie tylko zmianę przepisów prawa lecz zawiera aktualizację rozwiązań technicznych zawartych w pierwotnym opracowaniu. Przyjęte założenia projektowe w 2008 r na dzień dzisiejszy stały się nieaktualne, dlatego projekt należy przystosować do stanu obecnego. Wprowadzone zmiany nie zmieniają zapisów zawartych w Decyzjach lecz przystosowują projekt do stanu jaki jest na dzień dzisiejszy. Dodatkowo w projekcie uwzględniona zostaje ścieżka edukacyjna zawierająca lokalizację i treść tablic edukacyjnych oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

Celem wykonanej dokumentacji projektowej jest również umożliwienie przeprowadzenia postępowania przetargowego, oraz wykonania robót przez wyłonionego w tym trybie Wykonawcę

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

Przedmiotem zamierzenia inwestycyjnego jest rekultywacja nieczynnego składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Huta Chojno Gmina Rogowo poprzez wykonanie robót rozbiórkowych, ziemnych, instalacyjnych i zagospodarowania terenu. Główne zadania rekultywacji będą się sprowadzać do następujących działań:

- rozbiórka, zbędnych elementów infrastruktury, uporządkowanie terenu, ukształtowanie wierzchowiny i skarp
- budowa studni odgazowującej
- wykonanie rekultywacji technicznej
- wykonanie rekultywacji biologicznej
- wykonanie małej architektury (zasiewy i nasadzenia )



- wykonanie ścieżki edukacyjnej

Celem technicznego sposobu zamknięcia składowiska jest przywrócenie gruntom wartości użytkowej poprzez wykonanie właściwych zabiegów technicznych, agrotechnicznych i biologicznych. Zagospodarowanie zdegradowanych gruntów polegać będzie na wykonaniu w/w zabiegów rekultywacyjnych (mechaniczno-biologicznych) umożliwiających ich dalsze wykorzystanie w kierunku, leśnym z dobozem roślin ewapotranspiracyjnych.

Celem rekultywacji składowiska odpadów komunalnych w miejscowości Huta Chojno będzie:

- powstrzymanie degradacji środowiska wodno-gruntowego;
- zabezpieczenie przyległych terenów przed potencjalnym zanieczyszczeniem bakteriologicznym i mikrobiologicznym;
- ochronę powietrza (w tym np. odgazowanie, pas zieleni ochronnej).

Szczególnie istotnym elementem jest ograniczenie negatywnego wpływu składowiska na jakość wód podziemnych.

Rekultywacja składowiska polegać będzie na odgazowaniu jego korpusu oraz odwodnieniu polegającym na takim ukształtowaniu wierzchołki tak, aby bilans wody było zerowy. Oznacza to, że suma opadów atmosferycznych winna być równa lub mniejsza od sumy parowania terenowego oraz odływów na zewnątrz.

**Dokumentacja projektowa określa szereg zabiegów technicznych i biologicznych, wdrażając treści:**

- ⇒ **Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z dnia 2 maja 2013 r.), wydanego na podstawie art. 124 ust. 6 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21) – w szczególności wdrażające treść § 16 i dalszych, z załącznikami**
- ⇒ **Decyzji samorządowych, doprowadzając do prawidłowego ukształtowania rekultywowanego terenu oraz poprzez wprowadzenie roślinności, do zainicjowania procesu rekultywacji biologicznej.**

**Projektowany zakres działania mają na celu odtworzenie sprawności i wartości przyrodniczej obszaru, gdzie dotychczas funkcjonowało składowisko odpadów.**

**Główne zadania rekultywacji składowiska będą sprowadzać się do następujących działań:**

- Roboty przygotowawcze tj. uporządkowanie terenu składowiska z istniejącej infrastruktury poprzez demontaż płyt betonowych stanowiących obecnie drogę lokalną dojazdową do składowiska **w ilości 288 m<sup>2</sup>**; usunięcie samosiejek na powierzchni ok 36 m<sup>2</sup> w ramach plantowania terenu.
- Przemieszczenie mas ziemnych i opadowych w celu wyrównania powierzchni wraz zagęszczeniem poprzez pięciokrotne przejazdy sprzętem mechanicznym **w ilości 1300 m<sup>3</sup>**.
- Ukształtowanie bryły składowiska w taki sposób, aby był nadany docelowy kierunek spływu wód powierzchniowych t.j. od południa na północ. Ma to na celu ograniczenie do minimum możliwości infiltracji wód w głąb depozytu odpadów a co za tym idzie wymywania z niego substancji będących produktami przemian biochemicznych w składowanych odpadach.



Obecnie wierzchowina składowiska jest ukształtowana nieregularnie, z licznymi lokalnymi deniwelacjami.

- Ułożenie warstwy wyrównującej w ilości **571,58 m<sup>2</sup>** stanowiącej pierwszą warstwę okrywy rekultywacyjnej. Zalega ona bezpośrednio na zdeponowanych odpadach. Warstwa ta ma za zadanie wyrównanie podłoża przed przystąpieniem do wykonania kolejnych warstw okrywy rekultywacyjnej. Zgodnie z decyzją o zamknięciu składowiska z dnia 02.10.2008 r nr ROL.7666-2/08 pkt. 5.2 należy zastosować odpady o kodzie 17 01 01.
- Budowa studni odgazowującej.
- Ułożenie warstwy odgazowującej o miąższości 0,5 m ze żwiru o uziarnieniu 2÷6 mm (zgodnie z decyzją o zamknięciu składowiska z dnia 02.10.2008 r nr ROL.7666-2/08 pkt. 5.2.) w ilości **952,625 m<sup>3</sup>**.
- Uszczelnienie składowiska poprzez przykrycie powierzchni aktywnej składowiska odpadów materiałem uszczelniającym o miąższości 0,5. Do uszczelnienia stosuje się glinę lub glinę ilastą o współczynniku filtracji rzędu  $10^{-9}$  m (zgodnie z decyzją o zamknięciu składowiska z dnia 02.10.2008 r nr ROL.7666-2/08 pkt. 5.3.) w ilości **952,625 m<sup>3</sup>**.
- Ułożenie i uformowanie warstwy odwadniającej o miąższości 0,5 m ze żwiru, piasku w ilości **952,625 m<sup>3</sup>**.
- Ułożenie geosiatki zabezpieczającej skarpe w ilości **900,5 m<sup>2</sup>**
- warstwy glebotwórczej o miąższości 0,8 m z wykorzystaniem zhigienizowanych osadów ściekowych z oczyszczalni ścieków wymieszanych z gruntem mineralnym piaszczystym w stosunku objętościowym 2:3 w ilości **914,52 m<sup>3</sup>** gruntu mineralnego i **609,68m<sup>3</sup>** osadu ściekowego

#### **Uwaga!**

**Alternatywnie jako warstwę glebotwórczą można zastosować następujące mieszanki:**

- *Mieszanka gruntu mineralnego z osadami ściekowymi.*
- *Mieszanka gruntu mineralnego z kompostem.*
- *Piasek gliniasty użyźniony nawozami mineralnymi.*

Szczegółowy opis mieszanki zawarty jest w Tomie II w pkt. 9

#### **Kolejność realizacji robót**

Dla istniejącego składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Huta Chojno Gmina Rogowo zaprojektowano następującą kolejność robót:

- Uporządkowanie terenu poprzez oczyszczenie terenu z rozwianych wiatrem śmieci
- Wyrównanie terenu składowiska poprzez przemieszczenie masy ziemnej i odpadowej
- Wykonanie studni odgazowującej
- Wykonanie warstw rekultywacyjnych
- Demontaż płyt betonowych stanowiących obecnie drogę dojazdową do terenu składowiska
- Montaż repera roboczego
- Rekultywacja biologiczna
- Montaż tablic edukacyjnych

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



Na działce nr 78/8 o powierzchni 1,3239 ha będącej własnością Gminy Rogowo w miejscowości Huta Chojno obecnie znajduje się rekultywowane składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Miejscowość Huta Chojno położona jest na gruntach Gminy Rogowo koło Rypina w województwie kujawsko - pomorskim.

Przedmiotowe składowisko odpadów zostało wybudowane na podstawie Decyzji pozwolenie na budowę Urzędu Wojewódzkiego we Włocławku nr UAN-8381(PJ-24)85 z dnia 28.05.1985 r, natomiast Decyzją nr ROL.7666-2/08 z dnia 10.02.2008 r wydaną przez Starostę Rypińskiego składowisko zostało zamknięte. Gminne składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Huta Chojno funkcjonowało przez okres 19 lat (1989-2008).

#### **Stan istniejący**

- Droga dojazdowa do składowiska z płyt betonowych o wymiarach 3m x1,5 m o długości ok. 96 m;
- Instalacja odprowadzająca odcieki z terenu niecki składowiska wraz z zamkniętymi zbiornikami na odcieki o głębokości ok. 6,5 m (2 szt);
- Zieleń izolacyjna
- 2 otwory obserwacyjne (P-1, P-2) zapewniające monitoring wód podziemnych wykonane znajdujące się poza terenem składowiska i zakresem mapy

#### **Do likwidacji przewiduje się następujące elementy:**

- drogę tymczasową z płyt betonowych,

#### **Należy pozostawić:**

- Zieleń izolacyjną oraz zbiorniki na odcieki

#### **Składowisko nie posiada następujących elementów:**

- Budynku socjalnego;
- Wagi;
- Brodzika dezynfekcyjnego;
- Oświetlenia;
- Instalacji odgazowującej;
- Systemu odprowadzania wód powierzchniowych;
- Ogrodzenia
- Brak jest obiektów użyteczności publicznej.
- Brak instalacji wodociągowej (najbliższy pobór wody zapewnia hydrant zlokalizowany w ok.200 m w kierunku południowo zachodnim (Informacje uzyskane od Inwestora).
- Brak instalacji elektrycznej w czasie prowadzenia robót wykonawca zapewni zasilanie placu budowy we własnym zakresie.

W sąsiedztwie składowiska oraz w bezpośrednim zasięgu jego oddziaływania nie są zlokalizowane żadne dobra kultury poddane ochronie na podstawie ustawy z dnia 15 lutego 1962 roku o ochronie dóbr kultury (DZ. U. 99.98.1150). Nie ma tu także obszarów poddanych ochronie na podstawie przepisów o ochronie przyrody. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości ok. 250 m. Uciążliwość przedsięwzięcia zamyka się w granicach działki oznaczonej na planie syt.-wys. w zakresie opracowania.

#### **Przewidywane odpady powstające w wyniku rozbiórki w/w elementów:**

Podczas prowadzenia prac związanych z rekultywacją składowiska z uwagi na brak obiektów do rozbiórki nie będą powstawały odpady. Płyty betonowe przewidziane do demontażu należy



przewieźć w miejsce wskazane przez Inwestora tj. do ok. 10 km od terenu składowiska tj. na teren Urzędu Gminy Rogowo.

### **Właściwości obiektu budowlanego przeznaczenie sposób użytkowania, usytuowanie rozmiary**

Teren na którym realizowane jest przedsięwzięcie działka nr 78/8 stanowi składowisko opadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Teren ten nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Na składowisku składowano odpady z miasta Rypina i gmin ościennych. Na podstawie informacji uzyskanych od Inwestora oraz przeprowadzonych badań stwierdza się iż nie składowano odpadów niebezpiecznych.

Powierzchnia ogólna, na której ulokowane jest wysypisko odpadów wynosi 1,33 ha, z czego powierzchnia aktywnego składowania przedmiotowej kwatery wynosi 0,1722 ha. Zaprojektowana objętość składowiska wynosi ok. 4 943 m<sup>3</sup>. Przekazane przez Zamawiającego materiały nie zawierały szczegółowego wykazu rodzaju i ilości składowanych odpadów. Na składowisku nie było zamontowanej wagi, w związku, z czym trudno ustalić ilość zdeponowanych odpadów. Z dostępnych materiałów wynika, że na początku eksploatacji składowiska gromadzono w nim odpady z miasta Rypina i gmin ościennych w ilości ok. 5139 ton a następnie tylko z Gminy Rogowo w ilości ok. 100 ton rocznie. Do dalszych wyliczeń przyjmuje się ilość odpadów, jaka może być zdeponowana w niecce o w/w objętości, przy zastosowaniu współczynnika zagęszczania równego 0,6 (tj. ok. 8238,3 m<sup>3</sup>). Są to jedynie dane szacunkowe ze względu na brak ewidencji odpadów.

### **Położenie geograficzne**

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne znajduje się ok. 60 m na wschód od drogi powiatowej Huta Chojno-Somsiory w rejonie wysoczyzny morenowej o zróżnicowanej wysokości z licznymi jeziorami. Granice terenu wyznaczają; od północy droga dojazdowa do składowiska, od południa droga a od południowego wschodu zrekultywowana kwatera składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Praktycznie, teren wokół stanowiska stanowią nieużytki lokalnie porośnięte drzewami. Najbliższe sąsiadujące gospodarstwo rolne znajduje się w odległości ok. 250 m. Obok rekultywowanego składowiska od strony południowo-wschodniej znajduje się drugie, obecnie zamknięte składowisko (kwatery nr 1), którego eksploatacja trwała do 1991 roku.

Składowisko zostało zlokalizowane w nieeksploatowanym wyrobisku po pospółkach i piaskach budowlanych. Jest to składowisko podziemne.

Obecnie teren składowiska jest na poziomie otaczającego go terenu (rzędna terenu od. 128 - 129 m n.p.m.).

Wjazd na teren składowiska znajduje się po stronie północnej, składowisko było niegdyś ogrodzone siatką obecnie ogrodzenie jest zdemontowane. Wokół składowiska istnieje pas zieleni ochronnej. Składowisko wyposażone jest w nieczynny w obecnej chwili drenaż odcieków zakończony zbiornikiem bezodpływowym (studnia betonowa o głębokości 6,5 m – 2 szt.). Obecnie zbiorniki są zamknięte w sposób trwały i nie są eksploatowane.

Dojazd na teren składowiska znajduje się po stronie zachodniej (droga tymczasowa z płyt betonowych) od strony drogi asfaltowej.



## Warunki geologiczne

Budowę geologiczną w obszarze składowiska odpadów scharakteryzowano na podstawie danych zawartych w dokumentacji geologicznej dotyczącej wykonania robót wiertniczych w celu zainstalowania piezometrów. Dokumentacja została opracowana w 1995 r. W rejonie składowiska występują utwory moreny czołowej i osadów pochodzenia wodno-lodowcowego. Są to utwory czwartorzędu; holocen reprezentowany jest przez humus o małej miąższości, wahającej się od 0,1-0,5 m. Plejstocen zaś stanowią liczne serie piaszczyste od piasków drobnoziarnistych po żwiry. Seria ta jest przewarstwiona soczewkami gliny piaszczystej o małej miąższości i pasków gliniastych. W oparciu o materiał archiwalny gliny piaszczyste i piaski ilaste tworzą w tym rejonie dolinę erozyjną o przebiegu północno-południowym oraz elewację w północno-wschodniej części terenu. W zachodniej części terenu strop glin obniża się ku północy, we wschodniej zaś opada ku południowi.

### **Budowa hydrogeologiczną działki, na której będzie realizowana rekultywacja,**

W zachodniej części terenu spływ wody gruntowej odbywa się ku północy do osi doliny erozyjnej, zaś w części wschodniej ku południowi. Ustabilizowany poziom wody gruntowej określa rzędna 117,2-121,2 m npm w zależności od konfiguracji terenu. Lustro wody ma charakter swobodny, choć w rejonie piezometru 1 ma lekko napięty, występuje pod soczewką piasków gliniastych o miąższości 2,3 m. Kierunek spływu wody gruntowej odbywa się z północy ku południowi.

### **Opis warstw wodonośnych**

Rejon istniejącego wysypiska to rejon występowania utworów moreny czołowej i osadów pochodzenia wodno-lodowcowego. Są to utwory czwartorzędu; holocen reprezentowany jest przez humus o miąższości małej wahającej się od 0,1 do 0,5 m. Plejstocen zaś stanowią liczne serie piaszczyste od piasków drobnoziarnistych po żwiry. Seria ta często jest przewarstwiona małą miąższością soczewkami gliny piaszczystej i piasków gliniastych. Gliny piaszczyste tworzą w tym rejonie warstwę dolinę erozyjną o przebiegu północno-południowym oraz elewację w południowo-wschodniej części terenu.

W zachodniej części terenu strop gliny obniża się ku północy, we wschodniej zaś opada ku południowi.

Wodę gruntową nawiercono tylko w otworach nr 2,3 5, a jej ustabilizowany poziom określa rzędna 117,2 -121,2 m npm w zależności od konfiguracji terenu. Lustro wody ma charakter swobodny, choć w rejonie otworów piezometru nr 1 ma lekko napięty/ występuje pod soczewką piasków gliniastych.

Na podstawie wykonanych dwóch piezometrów, zwierciadło wody ma w zasadzie charakter swobodny, choć w piezometrze nr 1 ze względu na występującą tam soczewkę piasków gliniastych o miąższości 2,3 m jest lekko napięte. W tychże piezometrach kierunek spływu wody gruntowej odbywa się z północy ku południowi.

### **Informacja o kierunku spływu wód podziemnych**

W zachodniej części terenu spływ wody gruntowej odbywa się ku północy, zaś w części wschodniej ku południowi. Wykonane piezometry nr 1 i nr 2 zlokalizowano na kierunku spływu wód północ-południe. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne nie są proste. Zaleganie



znacznej miąższości serii piaszczysto-żwirowej i jej nawadnianie sprzyja możliwości skażenia środowiska wodnego i gruntowe.

Piezometr P2 umożliwia monitorowanie jakości wody dopływającej a piezometr P1 umożliwia monitorowanie wody odpływającej z kwatery w obszarze składowanych odpadów. Usytuowanie piezometrów w w/w sposób zapewnia skuteczną kontrolę jakości wód gruntowych.

**Uszczegółowienie informacji o piezometrach (lokalizacja, głębokość, ujmowany poziom wodonośny) i przedstawienie ich lokalizacji na mapie oraz ostatnie dwa wyniki badań wody z piezometrów.**

Z dokumentacji geologicznej dotyczącej wykonania robót wiertniczych dla zainstalowania piezometrów opracowanej w 1995 r przez PUG Geowiert Sp. z o.o. wynika, że piezometry ze względu na wówczas czynne składowisko odpadów komunalnych zostały zlokalizowane poza terenem działki 78/8.

Piezometr nr 1 usytuowany po stronie południowej umożliwia monitorowanie jakości wody dopływającej w obszar składowanych. Piezometr nr 2 sytuowany po stronie północnej umożliwia monitorowanie jakości wody gruntowej odpływającej z terenu kwatery

Głębokość piezometrów dostosowana została do przewidzianego występowania nawodnionych przewarstwień osadów piaszczystych i wód gruntowych, które ze względu na charakter obiektu wymagają monitorowania.

Głębokość piezometrów:

- Otwór P-1 odwiercony do głębokości ok. 7,5 m
- Otwór P-2, odwiercony do głębokości ok. 5,5m

Orientacyjna lokalizacja piezometrów została pokazana na planie syt-wys. – rys. nr 2, TOM I

**Składowane odpady**

Badania wykonane na zlecenie Gminy wskazują, że na składowisku deponowane były następujące odpady:

Lp	Frakcja	Procentowa zawartość frakcji [%]
1.	Odpady ulegające biodegradacji, w tym odpady zielone	1,00
2.	Papier i tektura, w tym opakowania	6,00
3.	Metal, w tym opakowania	2,50
4.	Tworzywa sztuczne, w tym opakowania	19,50
5.	Szkło, w tym opakowania	10,50
6.	Opakowania wielomateriałowe	1,00
7.	Odpady wielkogabarytowe np. meble	1,00
8.	Odpady budowlane i rozbiórkowe (remontowe)	3,00
9.	Zużyte opony	1,00
10.	Odzież i tekstylia	6,00
11.	Pozostałe odpady np. drobna frakcja, z utrzymania higieny, odzież i tekstylia, inne odpady np.: żużel z palenisk	46,5
12.	Odpady niebezpieczne	2,00



Razem	100,00
-------	--------

## Rozmiary

- Powierzchnia działki – 13 239,0 m<sup>2</sup>
- Powierzchni rekultywowanej kwatery 1 800,0 m<sup>2</sup>
- Głębokość składowanych odpadów ok 4,5 m
- Rzędne składowanych odpadów 128-129 m npm
- Rzędne terenu otaczającego kwaterę 127-133 m npm
- Powierzchnia składowiska czaszy składowiska po ukształtowaniu czaszy - 1004,75 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia skarp po ukształtowaniu -900,5 m<sup>2</sup>

## Sposób i zakres oddziaływania na otoczenie i złożoność rozwiązań technicznych oraz rodzaj i specyfika obiektu budowlanego

W obecnym stanie składowisko może negatywnie oddziaływać na otoczenie zanieczyszczając wody podziemne, glebę i powietrze.

Rekultywacja składowiska odpadów jest działaniem mającym na celu ochronę środowiska przed:

- niedopuszczeniem do infiltracji wód opadowych w obręb pokrywy odpadów poprzez szczelnego odizolowania powierzchni składowiska;
- zabezpieczaniem przed wnikaniem wód opadowych w głąb składowiska;
- niekontrolowaną emisją biogazu poprzez odgazowywanie składowiska (budowa studni odgazowujących - umożliwiających pobór prób biogazu i określenia wilgotności złoża);
- Uwzględniając lokalizację planowanego przedsięwzięcia (nie wykracza oddziaływaniem poza zakres działki 78/8) oraz charakterystykę prowadzonych prac uznaje się, że nie występuje negatywne oddziaływanie na środowisko. Wpływ na klimat akustyczny oraz powietrze są pomijalne. Składowisko zlokalizowane jest z dala od zabudowy mieszkaniowej na terenie sąsiadującym z terenami leśnymi. Dla tych terenów nie określono dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.
- Dzięki zastosowanemu rozwiązaniu planowane przedsięwzięcie nie będzie bezpośrednio oddziaływać na wody gruntowe i podziemne.
- Oddziaływanie negatywne przedsięwzięcia objętego niniejszym wnioskiem na środowisko będzie miało miejsce wyłącznie w czasie wykonywania robót budowlanych – montażowych związanych z budową infrastruktury (np. studnie odgazowujące). Skala ewentualnych zagrożeń (np. hałas, spaliny pracujących maszyn) w trakcie wykonawstwa urządzeń jest nieporównywalnie mała w stosunku do korzyści dla środowiska, jakie niesie za sobą realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia.
- Realizacja planowanego przedsięwzięcia polegającego na rekultywacji składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na terenie gminy Rogowo wpłynie korzystnie na stan środowiska oraz na aspekt społeczno-gospodarczy.

Wykonanie okrywy rekultywacyjnej składającej się z warstwy wyrównawczej, odgazowującej, uszczelniającej, odwadniającej i glebotwórczej umożliwiającej rozwój roślinności a docelowe zagospodarowanie składowiska w kierunku leśnym umożliwi całkowitą eliminację negatywnego oddziaływania składowiska na otoczenie.

Rodzaj i specyfika obiektu budowlanego została opisana w pkt. nr 2.



## **Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu**

Na terenie składowiska projektuje się następujące elementy:

Warstwy rekultywacyjne w następujących ilościach:

### **a) Rekultywacja techniczna**

2. Warstwa wyrównawcza – ok. 571,58 m<sup>3</sup>
3. Warstwa odgazowująca – ok. 952,63 m<sup>3</sup>
4. Studnia odgazowująca w ilości 1 szt.
5. Warstwa uszczelniająca – ok. 952,63 m<sup>3</sup>
6. Warstwa odwodnieniowa – ok. 952,63 m<sup>3</sup>
7. Reper roboczy w ilości - 1 szt

### **b) Rekultywacja biologiczna**

1. Warstwa ziemi uprawnej – ok. 1524,2 m<sup>3</sup>
2. Wysiew mieszaniny traw – ok. 101,4 kg
3. Nasadzenia krzewów - 786 szt.
4. Ścieżkę edukacyjną (tablice informacyjne w ilości 2 szt. o wymiarach 1m x1,5m)



### 1.15. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu.

Lp.	Rodzaj powierzchni	Jed. miary [m <sup>2</sup> ]	Udział procentowy
1.	Powierzchnia działki	13 239,0	100
2.	Powierzchnia rekultywowanej kwatery	1 800,0	13,0
3.	Powierzchnia wokół kwatery składowiska do uprzętnięcia, wyrównania i obsiania trawą	1930,0	14,5,
4.	Powierzchnia ścieżki edukacyjnej	40,0	0,3
5.	Całkowita powierzchnia drogi dojazdowej do składowiska	570,0	4,3
6.	Pozostały teren (w tym zrekultywowana kwatera nr 1)	9 256,61	67,9

### Wdrożenie w dokumentacji projektowej ustaleń decyzji technicznego zamknięcia składowiska

Opracowana dokumentacja projektowa przedstawia uporządkowany sposób postępowania przy rekultywacji składowisk zgodnie z Decyzją o zamknięciu składowiska nr ROL.7666-2/08 z dnia 02.10.2008 r wydaną przez Starostę Rypińskiego oraz zgodnie z wytycznymi i obowiązującymi przepisami prawa określającego wymagania w zakresie rekultywacji składowisk.

Rekultywacja techniczna obejmująca ukształtowanie bryły składowiska, zgodnie z wydaną decyzją poprzez zabudowę kolejnych warstw rekultywacyjnych:

- Warstwy wyrównawczej
- Warstwy odgazowującej w tym studni odgazowującej
- Warstwy uszczelniającej
- Warstwy odwodnieniowej
- Warstwy glebotwórczej

o odpowiednich grubościach i wymaganych parametrach stosowanych materiałów oraz zabudowie podziemnej infrastruktury technicznej.

Rekultywacji biologicznej, która obejmuje zabezpieczenie stateczności zboczy i wierzchowiny składowiska, poprzez zabudowę biologiczną, roślinnością. Stworzenie warunków siedliskowych dla roślin oraz odtworzenie gleby metodami agrotechnicznymi.

### Wdrożenie w dokumentacji projektowej ustaleń decyzji środowiskowej warunków technicznej rekultywacji składowiska

Dokumentacja projektowa uwzględnia zapisy zawarte w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na rekultywacji składowiska wydaną przez Wójta Gminy Rogowo znak Og. 6220.1.2013 z dnia 24.06.2014r .

### 1.16. Opis zakresu robót demontażowych



Zakres robót demontażowych obejmuje likwidację płyt betonowych o wymiarach 300x150 mm na długości ok 96 m (ok 64 szt. płyt) przez ich demontaż i przewiezienie na plac składowo-magazynowy przy Urzędzie Gminy Rogowo ok 10 km.

### 1.17. Opis przygotowania terenu pod budowę/niwelacja terenu wykonanie warstwy wyrównawczej

W celu ukształtowania terenu niecki przed ułożeniem warstwy rekultywacyjnej należy w pierwszej kolejności należy uprzątnąć porzucane wiatrem śmieci, usunąć samosiejki na powierzchni ok 36 m<sup>2</sup> poprzez niwelację terenu (przemieszczenie ok 1 300 m<sup>3</sup> odpadów i ziemi) zgodnie z rys. nr 3 Tom II. (Po zniwelowaniu terenu i zagęszczeniu przemieszczonej masy należy wykonać warstwę wyrównawczą stanowiącą pierwszą warstwę okrywy rekultywacyjnej i zalegającą bezpośrednio na zdeponowanych odpadach. Do pokrycia warstwy zabezpieczającej (wyrównawczej) o miąższości 0,3 m jest potrzeba zastosowania 571,58 m<sup>3</sup> materiału (wykaz materiału do zastosowania przedstawiono w pkt. 2.3. Tom II.

### 1.18. Ogólny opis podstawowych robót budowlanych - rekultywacja techniczna z budową bariery dla niekontrolowanego wypływu gazu wysypiskowego

W celu skutecznego odgazowania odpadów należy uformować warstwę odgazowującą ze żwiru o wielkości ziaren 2÷6 mm i miąższości 0,5 m. Warstwę tę można uformować również z n/w z odpadów :

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu
1.	01 04 08	Odpady żwiru lub skruszone skały inne niż wymienione w 01 04 07
2.	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
3.	17 01 02	Gruz ceglany
4.	17 05 08	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07
5.	19 12 09	Minerały (np. piasek, kamienie)

Warstwę tę powinno się uformować bezpośrednio na uprzednio ustabilizowanym i wyrównanym podłożu. Warstwa ta zostanie wykonana na całej powierzchni rekultywowanego składowiska. Objętość warstwy odgazowującej wynosi: 952,625 m<sup>3</sup>.

### 1.19. Opis warstwy uszczelniającej

Warstwę odgazowującą należy zabezpieczyć warstwą uszczelniającą o miąższości 0,5 m. Jako materiał uszczelniający projektuje się zastosowanie gliny lub glin ilastych o współczynniku filtracji rzędu 10<sup>-9</sup>m/s. Objętość warstwy uszczelniającej wynosi 952,625 m<sup>3</sup>.

### 1.20. Opis sposobu odbioru, zagospodarowania odcieków i ich unieszkodliwiania

Rekultywowane składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Hucie Chojno posiada zabezpieczenie dna niecki wraz z drenażem odcieków. Uszczelnienie dna i skarp wysypiska wykonano z folii polietylenowej o grubości 2 mm. Następnie na folii położono drenaż na warstwie piasku grubości ok. 5 cm., i obsypano pospółką oraz warstwą filtracyjną grubości 20 cm. Drenaż zaprojektowano z elementów ceramicznych Φ 0,10 m oraz sączków Φ 0,15 m.



W celu odprowadzenia odcieków wybudowano kanalizację  $\Phi$  0,20 m i zbiornik bezodpływowy składający się z dwóch studni  $\Phi$  1,40 m o głębokości 6,50 m. Studnie połączone ze sobą kanałem z rur betonowych  $\Phi$  0,20 m. Obecnie studnie są przykryte na stałe.

### 1.21. Opis budowy studni ujmującej i unieszkodliwiającej gaz wysypiskowy

Projektuje się wykonanie **1 studni** odgazowującej zlokalizowanej zgodnie z rys. nr 2, Tom II. Rozwiązanie techniczne studni zawiera rys. nr 7, Tom II.

Opis budowy studni odgazowującej systemu pasywnego, rozpoczynając od najniższego punktu:

1. Rurę perforowaną PEHD dn 160 należy zabudować w warstwie odpadów, w odwiercie do głębokości 3 m tak aby jej górny koniec sięgał dna studni zbudowanej z kręgu betonowego,

2. Płytę fundamentową - dno studni dla dolnego kręgu studni wykonać jako prefabrykat z następującymi otworami;

- na wprowadzenie rury perforowanej dostosowany do średnicy zewnętrznej tej rury, powiększony w stosunku do  $\Phi_z$  rury o około 10 cm,

- w pozostałej powierzchni dna wykonać otwory  $\Phi_n$  32mm, na okręgach  $\Phi$  400 mm w ilości 10 szt i  $\Phi$  80 mm w ilości 20 szt,

⇒ ściany boczne studni wykonać z prefabrykowanych kręgów studziennych wykonując w dolnym kręgu symetrycznie trzy poziomy otworów, po 30 szt. na ścianie na każdej wysokości, otwory należy wykonać w pionowych odstępach co 200 mm od dna i każdego następnego poziomu otworów,

⇒ kręgi betonowe wypełnić torfem w ilości wypełniającej wolną przestrzeń, z pozostawieniem miejsca na wpuszczenie na głębokość 100 mm od powierzchni,

Pokrywę wykonać ze zbrojonych płyt wielotworowych zachowaniem otworów tzw. typu „iomb”. Pokrywę o  $\Phi$  1100 mm należy zagłębić na około 100 mm poniżej górnej krawędzi drugiego kręgu. Pokrywa swoim ciężarem powinna być oparta na trzech wystających prętach, zatopionych w betonie i wystających w kierunku środka z bocznych ściana studziennych kręgów.

Studnia odgazowująca w takim wykonaniu nie wymaga obsługi, pozwala na:

- kontrolę i monitoring redukcji ilościowej wydostającego gazu składowiskowego, aż do zakończenia procesu biodegradacji,
- redukcję uciążliwości zapachowej i zanieczyszczenia powietrza pyłem,
- doprowadzenia do składowiska ograniczonej ilości wody opadowej i roztopowej pozwalającej na utrzymanie procesu biodegradacji, co zapobiega procesowi mumifikacji złoża odpadów.

Studnię należy oznakować informacją o zagrożeniu pożarem i wybuchem.

### Opis budowy systemu odprowadzenia wód opadowych

Wykonanie warstwy odwadniającej można rozpocząć po wykonaniu uszczelnienia kwatery. Warstwa ta zostanie wykonana jako warstwa żwirowo-piaszczysta z materiału o współczynniku filtracji nie mniejszym niż  $k=1 \times 10^{-4}$  m/s).

Na warstwę drenażową nadają się żwiry, piaski gruboziarniste, piaski średnioziarniste, dobrze przepuszczalne. Można tu użyć odpadów o kodzie 01 04 08 - odpady żwiru lub skruszone skały inne niż wymienione w 01 04 07.

Zasadnicze odwodnienie zrehabilitowanej czaszy składowiska będzie, więc realizowane poprzez naturalny spływ powierzchniowy na tereny w kierunku północnym.



Ze względu na lokalizację składowiska (odizolowane od infrastruktury wsi – tereny leśne) i uszczelnienie czaszy 0,5 m warstwą gliny nie ma potrzeby budowy systemu odprowadzania wód opadowych spływających z wierzchowiny i skarp. Wody te po spłynięciu ze zrekultywowanej powierzchni czaszy kwatery składowiska powinny bezpośrednio migrować w grunt i stanowić nawodnienie dla roślinności otaczającej kwaterę. Wody opadowe i roztopowe zasilą grunt wokół rekultywowanej kwatery a częściowo zostaną pobrane przez systemy korzeniowe roślinności rekultywacyjnej oraz drzewa i krzewy otaczające składowisko.

Objętość warstwy odwadniającej wynosi: 952,625 m<sup>3</sup>

## 1.22. Opis budowy warstwy glebotwórczej wraz zabiegami agrotechnicznymi –

### I Etap

Przed ułożeniem warstwy glebotwórczej na wykonanej wcześniej warstwie drenażowej należy ułożyć warstwę kontaktową z geosiatki przestrzennej typu 3D. Geosiatkę przestrzenną należy układać na skarpach.

W wierzchniej części nasypu rekultywacyjnego należy wykonać warstwę glebotwórczą o miąższości 0,8 m. Jako materiał glebotwórczy należy zastosować mieszaninę osadu ściekowego z gruntem mineralnym w stosunku objętościowym 2:3 (dwie części osadu na trzy części gruntu rodzimego). Objętość całkowitej warstwy glebotwórczej wynosi 1 524,2 m<sup>3</sup>. W tym :

- ⇒ Objętość warstwy gruntu mineralnego wynosi – 914,52 m<sup>3</sup>
- ⇒ Objętość warstwy osadu ściekowego wynosi – 609,68m<sup>3</sup>

### 1.23. Zabiegi agrotechniczne

Biologiczną zabudowę gruntu należy wykonać poprzez jego zadarnienie. Na warstwę gleby należy wysiać mieszankę traw, która powinna zostać poprzedzona przedplonem z roślin motylkowych lub mieszankami traw i roślin motylkowych. Powierzchnia do zadarnienia może być przygotowana minimum 2 tygodnie przed planowanym terminem wysiewu mieszanki traw i roślin zadarniających (motylkowych).

Nawożenie i uprawa wierzchniej warstwy gleby – wg ogólnych zasad stosowanych w rolnictwie. W początkowym okresie ważne jest zasilanie roślin w wodę, a więc podlewanie w okresach suchych.

Drugą czynnością, również ważną jest okresowe koszenie i odchwaszczanie miejsc sadzenia drzew i krzewów.

### 1.24. wykonania introdukcji roślin poprzez zasiewy i nasadzenia

W pierwszym etapie Wykonawca przygotowuje wierzchowinę czaszy i obsieje ją podaną niżej mieszanką traw.

- kostrzewa czerwona (*Festuca rubra*) – 50kg/ha,
- stokłosa bezostna (*Bromus inermis*) – 20 kg/ha,
- rajgras wyniosły (*Arrhenatherum elatius*) – 20 kg/ha,
- wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*) – 20 kg/ha,
- koniczyna biała (*Trifolium repens*) – 10 kg/ha.

Dodatkiem do powyższej mieszanki muszą być rośliny szybkiego wzrostu: łubin, gorczyca, owies, żyto.

⇒ **Krzewy**



Proponuje się wykonanie następujących nasadzeń rzędów wierzby wiciowej:

- pierwszy rząd w odległości 50 cm od stopy skarpy;
- drugi rząd w odległości 70 cm od rzędu pierwszego;

Sztobry (sadzunki) zostaną posadzone w rozstawie co 50 cm – da to gwarancję szybkiego wzrostu i silnej penetracji korzeni przez warstwę okrywową. Z gatunków krzewiastych użyte będą:

- na wierzchowinie trzmielina i bez, w rzędach z rozstawie co 4,0X4,0 m (na mijankę)
- na skarpach trzmielina i bez w rzędach z rozstawie co 3,5x3,5
- wierzba wiciowa sadzona rzędowo wg opisu powyżej.

⇒ **Zestawienie ilości traw, krzewów .**

Lp.	Parametr	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Ilość mieszanej trawy	Ilość krzewów	Ilość nawozów
<b>Ilość mieszanki traw</b>					
1.	Wierzchowina składowiska (2 kg/100m <sup>2</sup> )	1004,75	20 kg	774 szt	
2.	Powierzchnia skarp (4kg/100m <sup>2</sup> )	900,5	36 kg		
3.	Teren otaczający składowisko (2 kg/100m <sup>2</sup> )	1930	38,6 kg		
4.	Teren ścieżki edukacyjnej (2 kg/100m <sup>2</sup> )	40	0,8 kg	12	
5.	Teren po likwidacji płyt (2 kg/100m <sup>2</sup> )	300	6 kg		
6.	<b>Razem:</b>	<b>4 175,25</b>	<b>101,4 kg</b>	<b>786 szt.</b>	
7.	Nawozy 0,5 kg/100m <sup>2</sup>	4 175,25			<b>20,87 kg</b>

### 1.25 Opis zabiegów agrotechnicznych i pielęgnacyjnych – II Etap

W drugim etapie planuje się pielęgnację złożonych trawników oraz nasadzenie krzewów jesienią. Ze względu na zastosowane uszczelnienie składowiska należy się liczyć z możliwością obumierania roślin.

Stworzenie odpowiednich warunków wzrostu sadzonkom użytym do wykonania nasadzeń wymaga posadzenia ich w odpowiedniej więźbie (rozstawie).

⇒ **Pielęgnacja**

- Polegać będzie na regularnym odchwaszczaniu i wykonywaniu zabiegów pielęgnacyjnych krzewów (cięcia korekcyjne i kształtujące pokrój i w razie zaistnienia potrzeby cięcia sanitarne), w całym okresie wegetacji;
- Koszenie trawy (pierwsze koszenie traw gdy trawnik osiągnie wysokość ok. 8 cm. Wysokość pierwszego cięcia należy ustalić nie niżej niż 4 cm. Skoszoną trawę należy koniecznie usuwać z trawnika);
- Podlewanie w zależności od warunków atmosferycznych;
- Nawożenie mineralne.



## 1.26. Prace towarzyszące –geodezyjne wytyczenie i inwentaryzacja powykonawcza

### Prace towarzyszące

- Dla przedmiotowego zadania należy zapoznać się z planem sytuacyjno-wysokościowym i naniesionymi na nim konturami, wymiarami istniejących i projektowanych budowli, usytuowaniem projektowanych nasypów i skarp ziemnych,
- wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych dla poszczególnych warstw rekultywacyjnych.

### Inwentaryzacja powykonawcza

- Wykonać dokumentację rekultywacji z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku realizacji.
- Dołączyć wykaz zastosowanych materiałów wraz z atestami, certyfikatami i wskazaniem źródła pochodzenia.
- Wykaz wszystkich badań i prób wykonywanych przez wykonawcę podczas prowadzenia rekultywacji.
- Załączyć rysunki i opisy służące realizacji obiektu,
- Załączyć operaty geodezyjne Plan terenu - inwentaryzacja geodezyjna - pomiary powykonawcze

Przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego (rekultywacji) należy do podstawowych obowiązków kierownika budowy (art. 22 pkt 8 Pb).

### Uwaga:

**Wykonawca winien dokonywać szczegółowych pomiarów geodezyjnych po wykonaniu każdej warstwy stanowiącej okrywę. Pomiar ten winien potwierdzić, że grubość wszystkich warstwy okrywy zostały wykonane zgodnie treścią Tomu II – Dokumentacja projektowa rekultywacji technicznej i potwierdzenie ich wykonania przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w Dzienniku budowy/rekultywacji.**

**Wynikowe rzędne górnej warstwy (glebotwórczej) okrywy rekultywacyjnej zostaną określone (zmierzone) przez Wykonawcę w dokumentacji powykonawczej i włączone do dokumentacji z badań monitorujących.**

**Różnica pomiędzy wysokością wynikającą z rzędnych w dokumentacji projektowej, a wysokością rzeczywistą po zakończeniu robót podstawowych, określi wielkość osiadania masy odpadów pod ciężarem warstwy okrywowej.**

**Powstałe nierówności i zapadliska należy uzupełniać ziemią urodzajną przed wykonaniem rekultywacji biologicznej!**

### Uwaga!

### Ukształtowanie bryły składowiska przed nałożeniem warstw rekultywacyjnych

Istotnym elementem na etapie realizacji całego zadania inwestycyjnego jest zabudowa projektowanej grubości warstw rekultywacyjnych na składowisku, a w szczególności dotyczy:

- a) założeń projektowych
- b) bieżącej kontroli zakresu rzeczowego przy realizacji.
- c) trwałości kształtu uformowanej bryły.



W związku z powyższym zakłada się następujący tok postępowania /realizacji/ przed zabudową warstw rekultywacyjnych.

1. Po wykonaniu uformowania i niwelacji istniejącej wierzchołki składowiska /odpadów i gruzu/ wykonać geodezyjnie szczegółowy pomiar wysokościowy zniwelowanej powierzchni.
2. Sugeruje się siatkę pomiarową o rozstawie 15 – 20 m oraz wybiórczo charakterystyczne punkty zlokalizowane na obwodzie zewnętrznego obrysu całej powierzchni wierzchołki./ np. wierzchołki /
3. W/w punkty ustalone powinny być przez Kierownika budowy w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru.
4. Rzeczywiste rzędne pomiaru wysokościowego punktów charakterystycznych i siatki pomiarowej stanowić będą /t.z.w. poziom O/ wyjściowy do zabudowy dla kolejnych warstw okrywy rekultywacyjnej.
5. Wykonany pomiar jednocześnie zweryfikuje założony poziom wyjściowy dla wszystkich warstw rekultywacyjnych , który zakładała dokumentacja projektowa.
6. Analogicznie pomiary geodezyjne należy wykonać dla każdej warstwy w tych samych punktach pomiarowych po jej wykonaniu.
7. **Wykonane pomiary dla każdej warstwy w formie operatu geodezyjnego należy załączyć do dokumentacji powykonawczej.**

## 1.27. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 1.27.1.Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest ryczałtowana cena pozycji z Wykazu cen.

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

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

Każda pozycja ceny ryczałtowej w Wykazie cen będzie obejmować:

- robocizną 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.



### 1.27.2. WYKAZ CEN\*

Poz.	Element Umowy	Cena netto* PLN	Cena brutto (z VAT) PLN
1	Urządzenie Zaplecza budowy, wykonanie przyłączy – elektrycznego i wodociągowego		
2	Roboty rozbiórkowe (jeżeli występują)		
3	Uporządkowanie Terenu budowy, kształtowanie bryły składowiska, wykonanie warstwy wyrównawczej		
4	Wykonanie warstwy odgazowującej		
5	Wykonanie warstwy uszczelniającej		
6	Wykonanie warstwy 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		
	<b>RAZEM</b>		

\*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.



<b>Zadanie: Gmina Rogowo (pow. rypiński)</b>			
Rekultywacja składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Huta Chojno			
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 - demontaż płyt betonowych w ilości 288 m <sup>2</sup>	1	komplet
3	Uporządkowanie Terenu budowy, kształtowanie bryły składowiska, wykonanie warstwy wyrównawczej, w tym: - przemieszczenie mas ziemnych - 1300,0 m <sup>3</sup> ; - warstwa wyrównawcza o grubości 0,3 m - 553,99 m <sup>3</sup>	1854,00	m <sup>3</sup>
4	Wykonanie warstwy odgazowującej (żwir o uziarnieniu 2-6 mm , grubość 0,5 m) wraz z wykonaniem studni odgazowującej 1 szt.	923,32	m <sup>3</sup>
5	Wykonanie warstwy uszczelniającej (głina lub glina ilasta o współczynniku filtracji rzędu 10 <sup>-9</sup> m, grubość 0,5 m)	923,32	m <sup>3</sup>
6	Wykonanie warstwy drenażowej (żwir, piasek, grubość 0,5 m)	1846,64	m <sup>3</sup>
7	Wykonanie warstwy urodzajnej glebotwórczej o grubości 0,8 z mieszaniny zhigienizowanych osadów ściekowych z gruntem mineralnym piaszczystym w stosunku objętościowym 2:3 w tym: - osady ściekowe 590,9 m <sup>3</sup> ; - grunt mineralny 886,4 m <sup>3</sup> ; - geosiatka w wymiarach 488 x 466 do zabezpieczenia skarpy - 826,9 m <sup>2</sup>	1477,31	m <sup>2</sup>
8	Wykonanie ścieżki edukacyjnej (lokalizacja na naturalnym podłożu)	340	m <sup>2</sup>
9	Wykonanie i montaż tablic edukacyjnych	2	szt.
10	Wykonanie i montaż tablicy informacyjnej	1	szt.



11	Wykonanie i montaż pamiątkowej	1	szt.
----	--------------------------------	---	------

Poz.	Roboty podstawowe – Tom III Rekultywacja biologiczna	Ilość	Jednostka
1	Wykonanie zabiegów agrotechnicznych	4084,71	m <sup>2</sup>
2	Wykonanie nasadzeń: - gatunki krzewiaste: trzmielina i bez - wierzba wiciowa - gatunki krzewiaste: dzika róża, wierzba purpurowa, lilak pospolity	786	szt.
3	Wykonanie obsiewów (mieszanki traw zadarniających: życica trwała, życica wielokwiatowa, kostrzewa trzcinowa, kostrzewa czerwona	3 744,71	m <sup>2</sup>
4	Wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych	4084,71	m <sup>2</sup>

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

## 2. Monitoring powykonawczy

### 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.

#### 2.1. Monitoring w fazie poeksploatacyjnej polega na:

⇒ pomiary 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.

## 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.

### 2.2. 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:

#### 3.1. Tablicy informacyjnej

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

- emblemat Unii Europejskiej, logo POLiŚ, , hasło promocyjne POLiŚ,
- informację o współfinansowaniu ze środków Unii Europejskiej,
- logo beneficjenta, logo Partnera,
- tytuł projektu,
- nazwę beneficjenta,



- wartość projektu,
- kwotę dofinansowania z Funduszu Spójności.

- ⇒ Wykonanie zgodne z „Zasadami promocji projektów dla beneficjentów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013”. Dokument do pobrania ze strony internetowej <http://www.pois.gov.pl/ZPFE/Strony/Dokumenty.aspx>.
- ⇒ W razie potrzeby, na Wykonawcy będzie spoczywał obowiązek uzyskania stosowanych pozwoleń.
- ⇒ Jednokrotna aktualizacja danych na tablicy:  
Wykonawca zobowiązany będzie w ramach ceny ofertowej do aktualizacji informacji zawartych na tablicy informacyjnej poprzez demontaż tablicy, zdjęcie folii na których wydrukowane są informacje dotyczące Projektu, zaprojektowanie i przygotowanie folii z zaktualizowanymi informacjami, ponowny montaż tablic, po akceptacji Zamawiającego.
- ⇒ Termin umieszczenia tablicy – niezwłocznie po rzeczowym rozpoczęciu realizacji zadania, nie później niż 14 dni od podpisania umowy.
- ⇒ Demontaż tablicy po zakończeniu robót.

### 3.2. Tablice pamiątkowej

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

Termin umieszczenia tablicy – 1 tydzień przed zakończeniem umowy.

## 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. 1200,
- ⇒ Szczegółowa data zostanie uzgodniona z Zamawiającym.

## 5. Przedmiary robót podstawowych

### 5.1. Nazwy i kody robót budowlanych

#### DZIAŁ:

CPV 45222110 -3	SKŁADOWISKA ODPADÓW
CPV 45112320-4	REKULTYWACJA
CPV 451111200-0	PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ
CPV 45222000-9	ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE ROBÓT INŻYNIERYJNYCH
CPV 45112710-5	ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENU
CPV 45112720-08	ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW REKREACYJNYCH, TAB. INFORMACYJNA-EKOZNAKI, ŚCIEŻKI I PIESZOJEZDNI
CPV 45232452-5	ROBOTY ODWADNIAJĄCE DRENAŻ W WARSTWIE PRZEPUSZCZALNEJ
CPV 45232454-9	ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE ZBIORNIKÓW WÓD DESZCZOWYCH –STAW RETENCYJN

### 5.2. Ogólna charakterystyka robót podstawowych - przedmiary

- 5.3. Opracowaniem objęto roboty budowlane niezbędne do wykonania rekultywacji technicznej i biologicznej terenu, po zamknięciu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w/m Polichnowo gm. Bobrowniki dz nr 336/14 i 8/1

#### 5.3.1. DZIAŁ I Roboty przygotowawcze

Warstwa wyrównawcza wykonana została przez Zarządzającego i Właściciela składowiska. Na etapie wykonania robót należy traktować ją jako fizycznie istniejącą, lecz bez docelowego uformowania /niwelety wierzchołkowej/ w zakresie projektowanych rzędnych posadowienia. W związku z powyższym należy wykonać niwelację powierzchni składowiska z wbudowanego materiału, nadając jej równomierny spadek 1.5‰ od kierunku zachodniego rzędna 67,35m. n.p.m. do kierunku wschodniego rzędna 67.10 m n.p.m. Wykonanie niwelacji spowoduje równomierne rozłożenie gruzu budowlanego bezpośrednio na zagęszczonej warstwie odpadów



. Spadek taki będzie utrzymywany dla wszystkich szczególnie projektowanych warstw i docelowo całej powierzchni wierzchołki składowiska. Powierzchnia warstwy wyrównawczo odgazowującej 0.85ha. Na terenie składowiska istnieją również wykonane studnie odgazowujące. W związku z powyższym na obecnym etapie rekultywacji w celu poprawy skuteczności instalacji odgazowującej projektuje się wykonać drenaż odgazowujący. W istniejącej warstwie odgazowania wykonać drenaż z rur perforowanych z PVC-U średnicy 90mm, /promieniście do studni, a pod kątem prostym względem siebie/ dla każdej studni. Długość drenażu w odcinkach prostych 4x7,5m. Montaż wykonać całkowicie w istniejącej warstwie na głębokości 0,20m od powierzchni, przed przystąpieniem do wykonywania kolejnej warstwy.

Powierzchnia - 8500m<sup>2</sup>

Długość drenażu -90mb

#### 5.4. DZIAŁ II Warstwy rekultywacyjne - Warstwa uszczelniająca /nieprzepuszczalna/

Warstwę należy rozłożyć bezpośrednio na wyprofilowanej i zagęszczonej warstwie wyrównawczo odgazowującej.

Warstwę należy wykonać z następujących rodzajów gruntu: glina, glina ciężka, ropy wilgotne średnio plastyczne i plastyczne, pyły i lessy mało wilgotne półzwarte, mady i namuły gliniaste. Grunty tego rodzaju ze względu na swoje własności fizykochemiczne oraz niski współczynnik filtracji stanowią będą wystarczające zabezpieczenie przed wpływem wód opadowych na złoża zdeponowanych odpadów, utrzymując jednocześnie odpowiednią wilgotność dla prawidłowej wegetacji roślin rekultywacyjnych. Należy wbudować grunty o współczynniku filtracji mniejszym od  $1 \times 10^{-9}$  m/s. Są to grunty słabo przepuszczalne i zapewniają także odpowiednią wilgotność odpadów niezbędną dla zachowania prawidłowych procesów biochemicznych zachodzących wewnątrz korpusu. Zakończenie prac w tej warstwie będzie stanowiło wyprofilowanie gruntu pod ułożenie drenażu.

- miąższość warstwy będzie wynosiła 0,50 m.
- rzędna posadowienia warstwy w zakresie 67,85 do 67,60 m n.p.m. w kierunku od zachodu na wschód.
- objętość warstwy 4025m<sup>3</sup>
- optymalny skład granulometryczny

#### Kryteria przydatności gruntów na warstwy mineralnego uszczelnienia

Kryteria	Jednostka	KRYTERIA PRZYDATNOŚCI
Przydatności		-----
		Wysokiński L. [1995]
Współczynnik filtracji	m/s	$10^{-9}$
Granica płynności	%	>30
Wskaźnik plastyczności	%	>20
Zawartość frakcji		



iłowej	%	≥20
Zawartość frakcji		
drobnych	%	≥60
Zawartość frakcji		
żwirowej	%	brak

- Warstwa drenażowa

Dla przejścia wód powierzchniowych, pochodzących z opadów atmosferycznych, na warstwie uszczelniającej wykonać warstwę odwadniania /przepuszczalną/ o grubości 0,5m przy współczynniku przepuszczalności większym niż  $k > 1 \times 10^{-4} \text{m/s}$ . W warstwie drenażowej zabudowany będzie system odwodnienia w formie ciągów z rur drenarskich z filtrem z włókna syntetycznego 112/100 i 92//80mm. oraz studnie rewizyjne:

- miąższość warstwy 0.5m
- rzędna posadowienia 68.35 do 68.10 m n.p.m.
- objętość warstwy 4270m<sup>3</sup>.
- materiały dopuszczone do utworzenia warstwy to: żwir, piaski gruboziarniste, i średnioziarniste.

Rodzaj gruntu w zależności od zawartości poszczególnych frakcji

Nazwa gruntu	Zawartość frakcji [%]		
	> 2mm	> 0,5mm	> 0,25 mm
Żwir	> 50	-	-
Pospółka	50 -10	>50	-
Piasek gruboziarnisty	<10	>50	-
Piasek średnioziarnisty	<10	<50	>50
Piasek drobnoziarnisty	<10	<50	<50

### **Drenaż - Warstwa przepuszczalna składowiska odwadniana będzie za pomocą drenażu.**

Zaprojektowano ciągi drenarskie z rur drenarskich z filtrem z włókna syntetycznego  $\varnothing$  112/100 i 92/80 mm w obsypce dwuwarstwowej, żwirowej. Końcowe odcinki drenażu zakończone odpowietrzeniem. Ponadto w system drenażu wchodzi wykonanie studni rewizyjnych średnicy 1000mm w ilości 2szt oraz odcinka kanału szczelnego odprowadzającego wody do studni



chłonnej projektowanej z PVC  $\varnothing$  160mm i połączenia z istniejącym kanałem studni chłonnej. Połączenie projektowanej studni chłonnej ze stawem retencyjnym

### Studnie średnicy 1000mm wykonane z kręgów żelbetowych.

W studni d-2 kaskada z rur o śr. 110 mm i wys. 1.0 m. Studnię d-1 należy zabudować do rzędnej 0,05m ponad wierzch projektowanej warstwy rekultywacyjnej składowiska, studnię d-2 do 0.2m ponad wierzch projektowanego nasypu. Z uwagi na znaczne głębokości studnię rewizyjną d-2 zlokalizowano poza zewnętrznym obrysem skarpy istniejącej składowiska. Ze względów konstrukcyjnych i termicznych studnia obsypana będzie gruntem rodzimym pochodzącym z urobku przy wykonywaniu zbiornika retencyjnego. Przykrycie studni płytą żelbetową z włazem żeliwnym typ ciężki śr 600mm.

### Zakres rzeczowy

- drenaż z rur średnicy. 112/100mm L= 95m
- drenaż z rur średnicy 92/80 mm L= 273m
- długość rurociągu od Sch do stawu  $\varnothing$  160 L= 9m
- długość rurociągu od d-1 do wł. w istn. przewód L = 41m
- studnie rewizyjne d-1, d-2, średnicy 1.0m 2 szt
- studnia chłonna średnicy 1,4mm głębokość 3.0m 1szt

Na terenie składowiska istnieją studnie rewizyjne drenażu składowiskowego dla wód odciekowych, oraz studnie odgazowania składowiska. W opracowaniu przedmiaru robót w pozycji dodatek do studni ujęto sumaryczną nadbudowę dla wszystkich studni istniejących i projektowanych.

- nadbudowa istniejących studni rewizyjnych na drenażu składowiskowym L= 5m
- nadbudowa studni odgazowania odgazowania L= 9m

- Warstwa rekultywacyjna /glebotwórcza/

miąższość tej warstwy wynosić będzie 1,0m i ma za zadanie stworzenia podglebia dla roślin.

- zabezpiecza przed erozją wodną i wietrzną rekultywowany teren,
- zapewnia ochronę przed przemarzaniem,
- zapewni retencje wody oraz umożliwi prawidłową vegetację roślin rekultywacyjnych. Warstwa ziemista – urodzajna stanowiła będzie ostatnią warstwę rekultywowanego składowiska. Warstwa o miąższości 1,0 m umożliwia prowadzenie nasadzeń tak, aby warstwy znajdujące się poniżej chronione były przed uszkodzeniami przez korzenie rosnących krzewów, a jednocześnie zapewniała odpowiednie buforowanie wody opadowej.



Masy ziemne dowiezione zostaną samochodami samowyladowczymi. Następnie zostaną równą warstwą rozplantowane przy wykorzystaniu sprzętu mechanicznego. Obsiew terenów rekultywowanych wymaga aby zawartości próchnicy wynosiła 2-2,5%. Zawartość taką posiada gleba z I – II klasy użytków rolnych.

- miąższość warstwy 1.0m
- rzędna posadowienia 69.35 do 69,10m.n.p.m.
- powierzchnia wierzchołki 9200m<sup>2</sup>
- objętość warstwy wraz z zabudową na skarpach 9340m<sup>3</sup>.

Materiały dopuszczone na wierzchnią warstwę ziemną to:

preferowane 20 02 02 gleba i ziemia w tym kamienie.

dopuszczalne 17 05 04 gleba i ziemia ,inne niż wymienione w 17 05 03. Dla wykonania warstwy będzie to ziemia należąca do I i II klasy użytków rolnych, zmieszana w stosunku 1:1. Optymalny skład granulometryczny:

-frakcja ilasta (d <0,002 mm)	12% -18%
-frakcja pylasta (0,002-0,05 mm)	20%-30%
-frakcja piaszczysta (0,05-2,0mm)	45%-70%

-----  
Zawartość fosforu (P2O5) > 20 mg/m<sup>2</sup>  
-----

-----  
Zawartość potasu (K2O) > 30 mg/m<sup>2</sup>  
-----

Roboty uzupełniające

- wylot do stawu retencyjnego, monolityczny betonowy, o grubości ściany oporowej 0.2 m i całkowitej wysokości 1.35 m

ilość betonu na całą konstrukcję 0,6 m<sup>3</sup>

beton B-20 powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN-197-1:2002,

- Bariery ochronne wokół studni odgazowania. Bariierka wykonana z rur stalowych średnicy 50mm .Długość bariery po obwodzie 9,5 m.Słupki o łącznej długości 10,2 m.

Razem= 59,1 m

### 5.5. DZIAŁ III Rekultywacja biologiczna

Wszystkie prace rekultywacyjne są ukierunkowane na ostateczne zagospodarowanie obiektu to znaczy prowadzenia procesów rekultywacji składowiska odpadów innych niż



niebezpieczne i obojętne na kierunek rekreacji. W związku z powyższym należy zastosować:

- Materiał siewny

W pierwszym etapie roślinność pionierską, tzn. trawy i rośliny motylkowe. Rośliny te zwiększą parowanie wody, pomniejszając spływ wód powierzchniowych .

. Zaprojektowano zastosowanie następujące mieszanki wielogatunkowe traw

- kupkówka
- wiechlina łąkowa
- mietlica pospolita
- kostrzewa łąkowa

Ilości poszczególnych nasion do wstępnego i trwałego zagospodarowania terenu rekultywowanej powierzchni przyjęto mieszankę podstawowych gatunków traw (300kg/ha tj. średnio po ok. 75 kg dla każdego gatunku)

Do mieszanki traw należy dodać nasiona roślin motylkowych, takich jak :

- koniczyna biała
- lucerna
- łubin wieloletni

w ilości(po 60kg/ha

- pow wierzchowiny	7800 m <sup>2</sup>
- pow skarp	2450 m <sup>2</sup>
- mieszankę nasion traw w ilości	306 kg
- mieszankę nasion roślin motylkowych w ilości	184 kg

- Krzewy

Jako roślinę , która ma największe zastosowanie w rekultywacji terenów zdegradowanych zaprojektowano wierzbę wiciową. Wierzba zostanie zlokalizowana w pięciu enklawach na powierzchni wierzchowiny .

- powierzchnia przeznaczona pod krzewy 535 m<sup>2</sup>
- ilość krzewów wierzby 615 szt

-Ścieżka edukacyjna

Ścieżka edukacyjna będzie miała na celu prowadzenie działań edukacyjnych w dziedzinie ekologii, racjonalnego gospodarowania odpadami i ochrony środowiska.

W związku powyższym zaprojektowano wykonanie na wierzchowinie składowiska ciągu komunikacji pieszej w postaci żwirowej alejki ,przy której ustawione zostaną ekoznaki

-Konstrukcja ścieżki

- długość ścieżki 135 m



- szerokość ścieżki 1.0 m

- ogółem pow 135 m<sup>2</sup>

Ścieżka edukacyjna jest to ciąg komunikacji pieszej o nawierzchni żwirowej. Konstrukcje ścieżki edukacyjnej stanowią dwie warstwy żwiru średnio o grubości do 20cm. W wyprofilowanym zagłębieniu /korycie/ wierzchowiny składowiska ułożone są warstwy odpowiednio:

- warstwa żwiru grubego . 10 cm
- warstwa piasku ze żwirem 10 cm
- warstwa żwiru grubego /frakcja 1.0-31,5 mm/
- warstwa piasku ze żwirem frakcja 1,0 - 0,8 mm

Całość zagęszczona do IS = 96 . Dla uatrakcyjnienia ciągu wzdłuż ścieżki docelowo będą zabudowane tablice informacyjne z zakresu dziedzin jak ochrona środowiska, ekologia . Na etapie projektu będą to tablice ze znakami ekologicznymi wg wybranych wzorów w ilości 6szt. Ekoznaki w formie propozycji załączono do niniejszego opracowania.

- dbaj o czystość swojego otoczenia
- rolnictwo ekologiczne
- w trosce o naturę
- selektywne zbieranie
- dzień czystej Ziemi
- zielona lekcja

Ekoznaki ustawione będą na stalowych słupkach wykonanych z rur stalowych średnicy 50mm i wysokości 2.0 m. Wymiary tablic 60x60x,.

Ekoznaki 6szt

Tablice informacyjne przy studniach odgazowania 3szt

### 5.6. Roboty uzupełniające

-Schody

Dla komunikacji / pozwalającej na swobodne wejście na wierzchowinę składowiska/ zaprojektowano chody betonowe oparte bezpośrednio na skarpie . Schody jednobiegowe o szerokości 1,0m i całkowitej długości 7,5 m

- wysokość stopnia 20 cm
- szerokość stopnia 30 cm

Schody wylewane na mokro ,zbrojone konstrukcyjnie siatką z prętów stalowych 4,5mm o rozstawie 10x10cm. . Beton konstrukcyjny B-20.

- ilość betonu 1,2 m<sup>3</sup>
- repery geodezyjne/rurowe/ do pomiaru osiadania składowiska w ramach monitoringu w ilości 3 szt .

### 5.7. Jednostki miary przedmiaru



- jednostki miary przedmiaru wykonano wg S.I.

### 5.8. Tabela przedmiarów robót

#### DZIAŁ I PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ - GRUPA 45111200-0

Lp.	Jednostka miary	Ilość	Rodzaj robót – Rekultywacja Techniczna
<b>Roboty rozbiórkowe</b>			
1.	szt.	64	Demontaż płyt betonowych o wymiarach 1,5mx3,0 m na długości ok. 96 m z przewiezieniem na ok. 10 km
<b>Roboty ziemne/ montażowe</b>			
1.	m <sup>3</sup>	1300	Przemieszczenie masy opadowej i ziemnej w celu wyrównania podłoża i ukształtowania niecki składowiska
2.	szt.	1	Budowa studni odgazowującej
3.	m <sup>3</sup>	571,58	Ułożenie warstwy wyrównawczej
4.	m <sup>3</sup>	952,63	Ułożenie warstwy odgazowującej
5.	m <sup>3</sup>	952,63	Ułożenie warstwy uszczelniającej
6.	m <sup>3</sup>	952,63	Ułożenie warstwy odwodnieniowej
7.	m <sup>3</sup>	1524,2	Ułożenie warstwy glebotwórczej w tym:
8.	m <sup>3</sup>	914,52	Ziemia uprawna
9.	m <sup>3</sup>	609,68	Osady ściekowe
10.	m <sup>2</sup>	900,5	Ułożenie geosiatki na skarpach
11.	szt.	1	Reper kontrolny
12.	szt.	2	Tablice edukacyjne

### Rekultywacja bilogiczna



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

Lp.	Parametr	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Ilość mieszani ny traw	Ilość krzewów	Ilość nawozó w
<b>Ilość mieszanki traw, krzewów i nawozów</b>					
1.	Wierzchowina składowiska (nasiona traw 2 kg/100m <sup>2</sup> )	1004,75	20 kg	774 szt.	
2.	Powierzchnia skarp (nasiona traw 2 kg/100m <sup>2</sup> 4kg/100m <sup>2</sup> )	900,5	36 kg		
3.	Teren otaczający składowisko (nasiona traw 2 kg/100m <sup>2</sup> )	1930	38,6 kg		
4.	Teren ścieżki edukacyjnej (nasiona traw 2 kg/100m <sup>2</sup> )	40	0,8 kg	12	
5.	Teren po likwidacji płyt (nasiona traw 2 kg/100m <sup>2</sup> )	300	6 kg		
6.	<b>Razem:</b>	<b>4 175,25</b>	<b>101,4 kg</b>	<b>786 szt.</b>	
7.	Nawozy 0,5 kg/100m <sup>2</sup>	4 175,25			<b>20,87 kg</b>

Lp.	Parametr	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Ilość mieszani ny traw	Ilość krzewów	Ilość nawozó w
<b>Ilość mieszanki traw, krzewów i nawozów</b>					
1.	Wierzchowina składowiska (nasiona traw 2 kg/100m <sup>2</sup> )	1004,75	20 kg	774 szt.	
2.	Powierzchnia skarp (nasiona traw 2 kg/100m <sup>2</sup> 4kg/100m <sup>2</sup> )	900,5	36 kg		
3.	Teren otaczający składowisko (nasiona traw 2 kg/100m <sup>2</sup> )	1930	38,6 kg		
4.	Teren ścieżki edukacyjnej (nasiona traw 2 kg/100m <sup>2</sup> )	40	0,8 kg	12	
5.	Teren po likwidacji płyt (nasiona traw 2 kg/100m <sup>2</sup> )	300	6 kg		
6.	<b>Razem:</b>	<b>4 175,25</b>	<b>101,4 kg</b>	<b>786 szt.</b>	



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

7	Nawozy 0,5 kg/100m <sup>2</sup>		4 175,25			<b>20,87</b> kg
<b>Lp.</b>	<b>Podsta wa wyceny</b>	<b>Opis</b>	<b>Jedn. miary</b>	<b>Ilość</b>	<b>Cena</b>	<b>Wartość</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>1</b>	<b>Zieleń i nasadzenia</b>					
1 d.1	KNR 2-21 0401-05	Wykonanie trawników dywanowych siewem, z nawożeniem, kategoria gruntu III	m2	3 835,25		
2 d.1	KNR 2-21 0302-05	Sadzenie drzew liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kategorii III, z zaprawą dołów całkowitą, średnica i głębokość dołów 0.5 m - trzmielina brodawkowata i bez czarny	szt	126,00		
3 d.1	KNR 2-21 0302-01	Sadzenie krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kategorii III, bez zaprawy dołów, średnica i głębokość dołów 0.3 m - wierzba wiciowa	szt	648,00		
<b>2</b>	<b>Ścieżka edukacyjna</b>					
4 d.2	KNR 2-21 0218-03	Rozścielenie ziemi urodzajnej, spycharkami w miejscu demontowanych płyt drogowych i na ścieżce przy tablicach edukacyjnych	m3	64		
5 d.2	KNR 2-21 0401-05	Droga dojazdowa i teren przy tablicach z trawy - Wykonanie trawników dywanowych siewem, z nawożeniem, kategoria gruntu III	m2	340		
6d.1	KNR 2-21 0302-01	Sadzenie krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kategorii III, bez zaprawy dołów, średnica i głębokość dołów 0.3 m - krzewy inne	szt	12		
<b>3</b>	<b>Pielęgnacja zieleni</b>					
7 d.3	KNR 2-21 0702-01	Pielęgnacja ręczna wykonywanych siewem trawników dywanowych, na terenie płaskim - 1 rok	m2	4175,25		
8 d.3	KNR 2-21 0701-01	Pielęgnowanie drzew i krzewów liściastych - 1 rok	szt	786		

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



- CPV - 4511230- 4      Rekultywacja
- CPV - 45222110 -3     Roboty budowlane w zakresie składowisk
- CPV - 45111200 -0     Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę
- CPV - 45222000 -9     Roboty w zakresie robót inżynierskich

## WSTĘP

### 1. Przedmiot ST.

Przedmiotem ST 00.00 – Wymagania Ogólne są to wymagania techniczne wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją rekultywacji składowiska odpadów komunalnych innych niż niebezpieczne i obojętne w/ m. Polichnowo gm. Bobrowniki, powiat Lipno, woj. kujawsko-pomorskie.

Podstawa opracowania Specyfikacji

- a) Dokumentacja projektowa
- b) Założenia Inwestora
- c) Wymagania i warunki techniczne podane stosowanych materiałów i technologii
- d) Polskie Normy

### 2. Zakres stosowania Ogólnej Specyfikacji Technicznej (ST)

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

#### 2.1. Zakres robót objętych ST

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować jako obowiązujące w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- ST 01.00      Roboty przygotowawcze
- ST 02.00      Roboty ziemne wymagania ogólne
- ST 03.00      Roboty ziemne wykopy i nasypy
- ST 04.00      Drenaż warstwy odwadniającej
- ST 05.00      Zieleń i nasadzenia

#### 2.2. Zakres robót do wykonania w ramach rekultywacji składowiska

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie następujących prac rekultywacyjnych zamkniętego składowiska odpadów .

##### 2.2.1. Roboty pomiarowe geodezyjne

- 1 geodezyjne wyznaczenie terenu/obrysu terenu z odpadami ,istniejących skarp/
- 2 zlokalizować / poprzez oznakowanie / istniejące studnie drenażu składowiskowego.
- 3 wykonać pomiar geodezyjny /niwelację / powierzchni istniejącego składowiska tj. warstwy wyrównawczo odgazowującej w obrysie istniejącej niecki .tak aby otrzymać spadek 1.5‰ w kierunku wschodnim całej powierzchni./ to jest w kierunku istniejących



studni drenarskich .Spadek taki będzie utrzymywany dla wszystkich szczególnie projektowanych warstw i docelowo całej powierzchni wierzchołki składowiska

- 4 wytyczenie projektowanych ciągów drenażu ,studni rewizyjnych oraz stawu retencyjnego:
- 5 bieżąca niwelacja poziomego zabudowania poszczególnych warstw rekultywacyjnych składowiska odpadów

### 2.2.2. Roboty ziemne

Dotyczące wykonania warstw rekultywacyjnych składowiska:

- warstwy uszczelniającej
- warstwy drenażowej
- warstwy stanowiącej okrywą glebotwórczą
- wykonania nasypów i skarpowania
- wykopów pod staw retencyjny
- wykopów pod rurociągi

### 2.2.3. Roboty montażowe

- wykonanie drenażu w warstwie przepuszczalnej wraz z budową studni rewizyjnych oraz studni chłonnej
- wykonanie drenażu odgazowującego.
- nadbudowa istniejących studni rewizyjnych drenażu składowiskowego .

### 2.2.4. Roboty agrotechniczne

- przygotowanie ziemi pod obsiew
- zasiewy i nasadzenia roślin
- zabiegi pielęgnacyjne

### 2.2.5. Mała architektura

- wykonanie ścieżki edukacyjnej
- zabudowa tablic z treściami edukacyjnymi
- roboty uzupełniające /schody ,barierki/

Roboty, których dotyczy opracowanie, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pełnego zakresu prac związanych z rekultywacją składowiska.

## 3.2 Lokalizacja

Składowisko odpadów zlokalizowane zostało na gruntach wsi Polichnowo, w odległości ok 3 km na wschód od miejscowości Bobrowniki Składowisko zlokalizowane jest na dz. nr ew. 316/14 i dz. nr 8/1. właścicielem gruntów jest Gmina Bobrowniki.

### 3.2.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z ustawą Prawo Budowlane ,oraz :

- Wykonawca, zrealizuje i ukończy Roboty zgodnie z Umową oraz poleceniami Inspektora Nadzoru i usunie wszelkie wady w robotach.



- Wykonawca dostarczy materiały, urządzenia i dokumenty, zapewni niezbędny nadzór techniczny oraz służby konieczne do zrealizowania robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za bezpieczeństwo wszystkich robót prowadzonych na terenie przedmiotowej inwestycji.

Przed odbiorem końcowym Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru do sprawdzenia dokumentację powykonawczą.

#### 4. Bezpieczeństwo interesów osób trzecich i BIOZ

Wykonawca jest zobowiązany postanowieniami Umowy do realizacji robót w sposób określony w przepisach oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając m.in.;

- ⇒ warunki bezpieczeństwa i higieny pracy
- ⇒ poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej
- ⇒ warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie, na którym będą realizowane roboty.

##### 4.1. Określenia podstawowe

- ⇒ Dziennik rekultywacji – opatrzony pieczęcią zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.
- ⇒ Rekultywacja – roboty mające na celu uporządkowanie i zagospodarowanie terenu przekształconego w wyniku działalności gospodarczej
- ⇒ Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- ⇒ Inżynier – Inspektor Nadzoru – osoba lub osoby wymienione w danych kontraktowych (wyznaczone przez Zamawiającego, o których wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialne za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- ⇒ Przedmiar robót – opis robót w kolejności technologicznej ich wykonywania z określeniem ilości
- ⇒ Materiały – wszelkie materiały naturalne i wytworzone niezbędne do wykonywania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami zatwierdzonymi przez Inspektora Nadzoru.
- ⇒ Polecenie Inspektora Nadzoru – wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- ⇒ Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- ⇒ Rysunki – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę, wymiary obiektu będącego przedmiotem robót
- ⇒ Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Bioz) – określa Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. (Dz.U.nr 120, poz. 1126).
- ⇒ Certyfikat zgodności: dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne z zharmonizowaną specyfikacją techniczną
- ⇒ Deklaracja zgodności: oświadczenie producenta lub upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny z zharmonizowaną specyfikacją techniczną.



- ⇒ Odpowiednia zgodność wykonywanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami , a jeżeli nie zostały określone w dokumentacji projektowej lub specyfikacjach technicznych ,to z przeciętnymi tolerancjami przyjętymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych. Pozostałe określenia zgodnie z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST.

#### **4.2. Przekazanie terenu budowy.**

Zamawiający w terminie określonym w warunkach Umowy prześle Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy, Dokumentację Projektową oraz komplet Specyfikacji Technicznych. Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili końcowego odbioru robót, a uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy lub utrwali na własny koszt.

#### **4.3. Dokumentacja robót**

Dokumentację robót, w rozumieniu przepisów Umowy, stanowią

- ⇒ Aktualizacja dokumentacji określającej techniczny sposób zamknięcia i rekultywacji składowiska odpadów
- ⇒ dziennik rekultywacji
- ⇒ Książka obmiaru robót
- ⇒ Specyfikacje Techniczne
- ⇒ protokoły przekazania terenu robót
- ⇒ Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
- ⇒ Protokoły z narad i ustaleń
- ⇒ Korespondencja na budowie

Dokumenty robót będą przechowywane na terenie robót w miejscu odpowiednio zabezpieczonym lub innym uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów robót spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty robót będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

#### **4.4. Dokumentacja powykonawcza**

Dokumentację powykonawczą w rozumieniu przepisów Umowy stanowią:

- ⇒ Dokumentacja Projektowa,
- ⇒ Specyfikacje techniczne Wykonania i Odbioru Robót oraz
- ⇒ Dokumenty Wykonawcy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania Robót

Geodezyjna dokumentacja powykonawcza zawierająca dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy, geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wraz z kopią aktualnej mapy zasadniczej terenu.

#### **4.5. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST**



Dokumentacja projektowa, ST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią część umowy, a wymagania określone choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji i należy je wycenić i ująć w cenie kontraktu.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

Dokumentacja Projektowa,

Specyfikacja Techniczna

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w Dokumentach Kontraktowych i Umowy, a ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

W przypadku, gdy materiał lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu robót, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### **4.6. Zabezpieczenie placu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu wewnętrznego na placu budowy, w sposób określony w ST, oraz dokumentacji budowlanej w okresie trwania realizacji i kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i zabezpieczy teren poprzez:

- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym/jeśli takie wystąpią/
- zabezpieczenia ruchu drogowego
- projektu organizacji ruchu drogowego
- oświetlenia miejsca robót w okresie nocnym.

Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

#### **4.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie przyjmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. W szczególności powinny być podjęte działania przed:

- zanieczyszczeniem powietrza i gleby
- możliwością powstania pożaru.

#### **4.8. Ochrona przeciwpożarowa**



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

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

#### 4.9. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

Nie dopuszcza do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały właściwy kod zgodnie z dokumentacją - świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednocześnie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiałów, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika ( np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca.

#### 4.10. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spowodowanie uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu, przewodów, rurociągów, kabli teletechnicznych itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego lub ich właścicieli.

Wykonawca, na podstawie informacji podanej przez Zamawiającego, dotyczącej istniejących urządzeń uzbrojenia terenu, powinien przed rozpoczęciem robót zasięgnąć od ich właścicieli danych odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy.

O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich położenia, Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli urządzeń i Inżyniera.

Jakiegokolwiek uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych nie wskazanych w informacji dostarczonej Wykonawcy przez Zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego.



#### **4.11. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów.**

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach publicznych poza granicami placu budowy określonym w dokumentach kontraktowych.

Specjalne zezwolenie na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi, o ile zostaną uzyskane przez Wykonawcę od odpowiednich władz, nie zwalniają Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów. Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących ani wykonywanych konstrukcjach nawierzchni w obrębie granic placu budowy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

#### **4.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące 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 powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowie osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca powinien zapewnić i utrzymać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte kontraktem.

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

Dla robót budowlanych stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Plan BIOZ).

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej są uwzględnione w Cenie Umowy.

#### **4.12. Ochrona robót.**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inżyniera oraz będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru.

Utrzymywanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Inżynier może wstrzymać roboty, jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, w tym przypadku na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### **4.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i



będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

#### **4.14. Równoważność norm i przepisów prawnych.**

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonywane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej.

#### **4.15. Czasowe zajęcie terenu poza liniami rozgraniczającymi.**

Wykonawca jest zobowiązany do poniesienia kosztów czasowego zajęcia terenu dla celów wykonania robót poza liniami rozgraniczającymi teren budowy wraz z kosztami prawnymi i opłatami za zajmowanie terenu, dokonaniem niezbędnych uzgodnień z właścicielami terenu oraz do przywrócenia go do stanu pierwotnego.

## **II. MATERIAŁY**

### **6.1. Wymagania dotyczące materiałów.**

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji. Wykonawca, w terminie trzech tygodni przed wbudowaniem materiału powinien dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane wyniki badań i uzyskać jego aprobatę.

Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaprojektowane materiały Wykonawca dostarcza na własne ryzyko, licząc się z możliwością ich nieprzyjęcia i brakiem zapłaty.

### **6.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.**

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki przechowywania i składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót oraz zgodność z wymaganiami poszczególnych ST, Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający inspekcję materiałów.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

### III. SPRZĘT

Rodzaj zastosowanego sprzętu Wykonawca powinien uzgodnić z Inspektorem Nadzoru. Sprzęt i urządzenia powinny gwarantować właściwą jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim wyborze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### IV. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na własności wykonywanych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnymi rezerwowymi środkami transportu, umożliwiającymi prowadzenie robót w przypadku awarii podstawowych środków transportu.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom kontraktu, na polecenie Inżyniera powinny być usunięte z placu budowy.

### V. WYKONYWANIE ROBÓT

#### 1. Ogólne zasady wykonywania robót.



Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Umowy, za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową wymaganiami ST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Inspektora nadzoru.

### 3. Współpraca Inspektora nadzoru i Wykonawcy.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie. Dokumentacji Projektowej, ST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia zawodowe, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozsądną decyzję. Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## VI. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli poprzez personel własny. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają legalizacje, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

### 2. Kontrola, pomiary i badania.



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

#### 7. Certyfikaty i deklaracje materiałów i urządzeń.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko materiały, które posiadają:

- a) Certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- b) Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z :
  - Polską Normą,
  - lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt „a” i które spełniają wymogi Specyfikacji.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta. Jakiegokolwiek materiały które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

- c) sprzęt i zastosowane maszyny na budowie muszą posiadać ważne legalizacje.

#### 8. Dokumenty rekultywacji.

Dziennik Rekultywacji jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do czasu zakończenia budowy.

Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku rekultywacji.

#### Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy , zalicza się następujące dokumenty:

- Pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- Protokoły przekazania Wykonawcy placu budowy,
- Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi,
- Protokoły odbioru robót,
- Protokoły z narad i polecenia Inspektora,
- Korespondencje na budowie.

Dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy



będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **INSTRUKCJA ZABIEGÓW AGROTECHNICZNYCH I PIELEGNACYJNYCH**

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

### **VII. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, ustalany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego za pomocą procentu zaawansowania elementów rozliczeniowych umowy.

### **VIII. ODBIÓR ROBÓT**

Rodzaje i ogólne zasady odbioru robót uregulowane zostały w umowie.

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

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu – polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót takich prac będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera.

Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Inżyniera o gotowości do odbioru.

Decyzję odbioru, ocenę jakości oraz zgodę na kontynuowanie robót Inspektor nadzoru dokumentuje wpisem do Dziennika Budowy.

Odbiór częściowy- polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót.

Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym

Odbiór końcowy robót – polega na finalnej ocenie rzeczywistego zużycia materiałów i robocizny robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i kosztów. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.



Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty wskazana przez Zamawiającego dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

Dokumenty do odbioru końcowego:

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy oraz dokumentację powykonawczą,
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualne uzupełniające lub zamienne),
- Receptury i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST,
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z ST,
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą .

Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad zapisanych w części dotyczącej : Odbioru końcowego robót”.

## **OSIADANIE ZŁOŻA**

Zagrożeniem dla trwałości przyszłego kształtu uformowanej bryły odpadów jest zjawisko osiadania złoża. Przyczyną osiadania może być niejednorodność składowanego materiału i odgazowywanie złoża.

**Uwaga:**



**Wykonawca winien dokonywać szczegółowych pomiarów geodezyjnych po wykonaniu każdej warstwy stanowiącej okrywę. Pomiar ten winien potwierdzić, że grubość wszystkich warstwy okrywy zostały wykonane zgodnie treścią Tomu II – Dokumentacja projektowa rekultywacji technicznej i potwierdzenie ich wykonania przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w Dzienniku budowy/rekultywacji.**

**Wynikowe rzędne górnej warstwy (glebotwórczej) okrywy rekultywacyjnej zostaną określone (zmierzone) przez Wykonawcę w dokumentacji powykonawczej i włączone do dokumentacji z badań monitorujących.**

**Różnica pomiędzy wysokością wynikającą z rzędnych w dokumentacji projektowej, a wysokością rzeczywistą po zakończeniu robót podstawowych, określi wielkość osiadania masy odpadów pod ciężarem warstwy okrywowej.**

**Powstałe nierówności i zapadliska należy uzupełniać ziemią urodzajną przed wykonaniem rekultywacji biologicznej!**

#### **Uwaga!**

#### **Ukształtowanie bryły składowiska przed nałożeniem warstw rekultywacyjnych**

Istotnym elementem na etapie realizacji całego zadania inwestycyjnego jest zabudowa projektowanej grubości warstw rekultywacyjnych na składowisku. w szczególności dotyczy:

- a) założeń projektowych
- b) bieżącej kontroli zakresu rzeczowego przy realizacji.
- c) trwałości kształtu uformowanej bryły.

W związku z powyższym zakłada się następujący tok postępowania /realizacji/ przed zabudową warstw rekultywacyjnych.

1. Po wykonaniu uformowania i niwelacji istniejącej wierzchołki składowiska /odpadów i gruzu/ wykonać geodezyjnie szczegółowy pomiar wysokościowy zniwelowanej powierzchni.
2. Sugeruje się siatkę pomiarową o rozstawie 15 – 20 m oraz wybiórczo charakterystyczne punkty zlokalizowane na obwodzie zewnętrznego obrysu całej powierzchni wierzchołki / np. wierzchołki /
3. W/w punkty ustalone powinny być przez Kierownika budowy w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru.
4. Rzeczywiste rzędne pomiaru wysokościowego punktów charakterystycznych i siatki pomiarowej stanowić będą /t.z.w. poziom O/ wyjściowy do zabudowy dla kolejnych warstw okrywy rekultywacyjnej.



5. Wykonany pomiar jednocześnie zweryfikuje założony poziom wyjściowy dla wszystkich warstw rekultywacyjnych, który zakładała dokumentacja projektowa.
6. Analogicznie pomiary geodezyjne należy wykonać dla każdej warstwy w tych samych punktach pomiarowych po jej wykonaniu.
7. **Wykonane pomiary dla każdej warstwy w formie operatu geodezyjnego należy załączyć do dokumentacji powykonawczej.**

## IX. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę za poszczególne elementy umowy (elementy rozliczeniowe) i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Wartość poszczególnych pozycji rozliczeniowych dla płatności ryczałtowych będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tego elementu rozliczeniowego w poszczególnych ST/SST i w dokumentacji projektowej.

Wszystkie wielkości kwot ryczałtowych będą obejmować w szczególności:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami, z wyłączeniem podatku VAT.

Cena poszczególnych elementów umowy podana przez Wykonawcę w Wykazie cen jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją Wykazu. zasady rozliczeń zostały określone w umowie.

## X. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Polskie ustawy i normy PN-EN, w tym przepisy wynikające z ustawy Prawo Zamówieniach Publicznych, Prawo o odpadach i Prawa budowlanego.

2. Rozporządzenia

- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, ( Dz. U. nr 130, poz.1389),
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego. (Dz. U. nr 202;poz.2072),
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47;poz.401),



- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198; poz.2041)
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczenia w ocenie zgodności oraz sposobów oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. nr 195; poz.2011)
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002 r. z póź. zmianami)
- ⇒ Inne dokumenty – np. Decyzje samorządów.
- ⇒ Instrukcje montażu wydane przez producentów materiałów i urządzeń (DTR).

Nie wymienione tytuły jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy norm nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów zawartych w polskim prawie.

Wykonawcę obowiązuje całość wymagań zawartych w specyfikacji wykonania i odbioru robót, która jest zawarta w Tomie V dokumentacji.

#### **9. Wykonanie usług**

- Wykonawca w zakresie monitoringu w fazie poeksploatacyjnej po zakończeniu robót rekultywacyjnych przeprowadzi badania zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z dnia 2 maja 2013 r.)
- Wykonawca ramach zamówienia będzie współuczestniczył w zorganizowaniu festynu na terenie placu budowy. *[Opisy usług zostały opisane w TOMIE IV – Monitoring*



**7. RAMOWY HARMONOGRAM REALIZACJI ZADANIA POD NAZWĄ:  
REKULTYWACJA TERENU SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE  
I OBOJĘTNE NA CELE PRZYRODNICZE W MIEJSCOWOŚCI ŁĄŻYN W GMINIE  
ZŁAWIEŚ WLK. W POWIECIE TORUŃSKIM**

Planowana kolejność wykonania zakresu robót oraz biologicznych zabiegów rekultywacyjnych:

IV Kwartał 2014 r.	I Kwartał 2015 r.	II Kwartał 2015 r.	III Kwartał 2015 r.
1.	2.	3.	
<p>Przeprowadzenie postępowania przetargowego, zawarcie umowy, przekazanie terenu budowy.</p> <p>Wykonanie robót budowlanych i zabiegów rekultywacyjnych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Budowa zaplecza wykonawcy,</li> <li>2. Wykonanie przyłączy – elektrycznego i wodociągowego,</li> <li>3. Uporządkowanie terenu budowy,</li> <li>4. Roboty rozbiórkowe (jeżeli występują),</li> <li>5. Kształtowanie bryły składowiska,</li> <li>6. Nałożenie warstwy wyrównawczej,</li> <li>7. Nałożenie warstwy odgazowującej,</li> <li>8. Nałożenie warstwy uszczelniającej,</li> <li>9. Wykonanie warstwy drenażowej dla wód opadowych,</li> <li>10. Nałożenie warstwy urodzajnej,</li> <li>11. Wykonanie zabiegów agrotechnicznych,</li> <li>12. Wykonanie nasadzeń i obsiewów.</li> </ol>	<p>Wykonywanie zabiegów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. agrotechnicznych,</li> <li>2. pielęgnacyjnych.</li> </ol> <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"> <li>1. agrotechnicznych,</li> <li>2. pielęgnacyjnych,</li> <li>3. uzupełnienie nasadzeń i obsiewów,</li> <li>4. pozostałe roboty rozbiórkowe (jeżeli występują),</li> <li>5. likwidacja zaplecza wykonawcy,</li> <li>6. wykonanie badań monitorujących,</li> <li>7. współuczestnictwo w robotach i działaniach info-promo.</li> </ol>	

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

**UWAGA!**

**W przypadku wystąpienia w niniejszym Wyciągu z Opisu Przedmiotu Zamówienia obmiarów i ilości innych niż w Opisie Przedmiotu Zamówienia, obowiązują obmiary i ilości w Opisie Przedmiotu Zamówienia.**