

### **CZĘŚĆ III**

#### **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

dla zamówienia pod nazwą

**Rekultywacja kwatery nr 1 składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” – Etap II, Orli Staw 2, 62-834 Ceków**

**ZADANIE:** Rekultywacja kwatery nr 1 składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” Orli Staw 2, 62-834 Ceków

**ADRES BUDOWY:** PRAŻUCHY NOWE, gmina CEKÓW-KOLONIA,  
działka nr 156/1,  
powiat kaliski, województwo wielkopolskie

**ZAMAWIAJĄCY:** Związek Komunalny Gmin „Czyste Miasto, Czysta Gmina”  
ul. Plac Św. Józefa 5, 62 – 800 Kalisz

## Spis treści

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST) .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Zakres robót objętych ST .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4. Określenia podstawowe .....</b>	<b>5</b>
<b>2. WYMAGANIA OGÓLNE.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Przekazanie Terenu Budowy .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Dokumentacja Projektowa .....</b>	<b>7</b>
<b>2.3 Zgodność Robót z Dokumentacją Techniczną i Specyfikacjami Technicznymi .....</b>	<b>7</b>
<b>2.4 Zabezpieczenie Terenu Budowy .....</b>	<b>7</b>
<b>2.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót .....</b>	<b>8</b>
<b>2.6 Ochrona przeciwpożarowa .....</b>	<b>8</b>
<b>2.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej .....</b>	<b>8</b>
<b>2.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów .....</b>	<b>9</b>
<b>2.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy.....</b>	<b>9</b>
<b>2.10 Ochrona i utrzymanie Robót .....</b>	<b>9</b>
<b>2.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....</b>	<b>9</b>
<b>3. MATERIAŁY .....</b>	<b>9</b>
<b>3.1 Źródła szukania materiałów.....</b>	<b>10</b>
<b>3.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych .....</b>	<b>10</b>
<b>3.3 Inspekcja wytwórni materiałów .....</b>	<b>10</b>
<b>3.4 Materiały nieodpowiadające wymaganiom .....</b>	<b>11</b>
<b>3.5 Przechowywanie i składowanie materiałów .....</b>	<b>11</b>
<b>3.6 Wariantowe stosowanie materiałów .....</b>	<b>11</b>

<b>4. SPRZĘT</b> .....	<b>11</b>
<b>5. TRANSPORT</b> .....	<b>12</b>
<b>6. WYKONYWANIE ROBÓT</b> .....	<b>12</b>
<b>7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b> .....	<b>13</b>
7.1 Zasady kontroli jakości Robót.....	13
7.2 Pobieranie próbek .....	13
7.3 Badania i pomiary.....	14
7.4 Badania prowadzone przez Zarządzającego Realizacją Umowy .....	14
7.5 Atesty jakości materiałów i urządzeń .....	15
<b>8. DOKUMENTY BUDOWY</b> .....	<b>15</b>
8.1 Dziennik Robót .....	15
8.2 Księga Obmiaru .....	16
8.3 Dokumenty laboratoryjne .....	16
8.4 Pozostałe dokumenty budowy .....	16
8.5 Przechowywanie dokumentów budowy .....	17
<b>9. OBMIAR ROBÓT</b> .....	<b>17</b>
9.1 Ogólne zasady obmiaru Robót.....	17
9.2 Zasady określania ilości Robót i materiałów .....	17
9.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy .....	18
9.4 Czas przeprowadzania obmiaru .....	18
<b>10. ODBIÓR ROBÓT</b> .....	<b>18</b>
10.1 Rodzaje odbioru Robót.....	18
10.2 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu .....	18
10.3 Odbiór częściowy Robót .....	19
10.4 Dokumenty do Odbioru Końcowego Robót.....	19

<b>11. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>20</b>
<b>11.1 Ustalenia ogólne.....</b>	<b>20</b>
<b>11.2 ZAPLECZE .....</b>	<b>21</b>
<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA.....</b>	<b>22</b>
<b>ST - 01.....</b>	<b>22</b>
<b>REKULTYWACJA TECHNICZNA KWATERY .....</b>	<b>22</b>
<b>1. ZAKRES .....</b>	<b>22</b>
<b>1.1 Zakres i ilość Robót .....</b>	<b>22</b>
<b>Ogólne wymagania dotyczące robót.....</b>	<b>26</b>
<b>2. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>26</b>
<b>3. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>26</b>
<b>4. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>	<b>26</b>
<b>ST - 02.....</b>	<b>28</b>
<b>REKULTYWACJA BIOLOGICZNA KWATERY .....</b>	<b>28</b>
<b>1. ZAKRES .....</b>	<b>28</b>
<b>1.2 Zakres i ilość robót.....</b>	<b>28</b>
<b>1.3 Ogólne wymagania dotyczące Robót .....</b>	<b>28</b>
<b>2 MATERIAŁY .....</b>	<b>28</b>
<b>3 SPRZĘT.....</b>	<b>28</b>
<b>4 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>29</b>
<b>5 OBMIAR ROBÓT.....</b>	<b>29</b>
<b>6 ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>29</b>
<b>7 PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>29</b>

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### ST – 00

## WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

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

**Rekultywacja kwatery nr 1 składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw”**

#### 1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Niniejsze Specyfikacje Techniczne obejmują roboty przy następujących obiektach budowlanych i budowach wchodzących w skład inwestycji:

- ST 01 Rekultywacja techniczna kwatery
- ST 02 Rekultywacja biologiczna

#### 1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wymagania w zakresie niezbędnym do realizacji rekultywacji składowiska odpadów komunalnych na terenie ZUOK „Orli Staw”. Zakres robót obejmuje techniczną i biologiczną rekultywację składowiska, polegającą na ułożeniu okrywy rekultywacyjnej, składającej się z warstw: wyrównawczej, drenażowej, uszczelniającej, podglebia, organicznej oraz obsianie mieszankami traw.

#### 1.4. Określenia podstawowe

**Zarządzający Realizacją Umowy** – osoba posiadająca odpowiednio wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której Zamawiający powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy Zamawiającego na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

**Kierownik robót** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy.

**Księga Obmiarów** – akceptowany przez Zarządzającego Realizacją Umowy zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Zarządzającego Realizacją Umowy.

**Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Zarządzającego Realizacją Umowy.

**Rekultywacja** – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w celu realizacji zadania budowlanego.

**Umowa** – umowa w sprawie realizacji niniejszego zamówienia, na podstawie której Wykonawca będzie wykonywał Roboty ujęte w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (dalej „SIWZ”).

**Wykonawca** – osoba prawna lub fizyczna realizująca przedsięwzięcie zgodnie z warunkami umowy.

**Zamawiający** – każdy podmiot, szczegółowo określony w umowie, udzielający zamówienia na podstawie Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tj. Dz.U. z 2019 r., poz. 1843 ze zm.).

## 2. WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Zarządzającego Realizacją Umowy.

### 2.1 Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych tras oraz reperów, Dziennik Robót i Księgę Obmiaru Robót, dwa egzemplarze Dokumentacji projektowej oraz kopię dokumentacji powykonawczej, zrealizowanych w ramach wcześniejszego zamówienia robót, które objęły swym zakresem:

- 1) formowanie docelowej bryły składowiska,
- 2) wykonanie warstwy wyrównawczej o grubości 0,25 m,
- 3) wykonanie warstwy drenażowej o grubości 0,20 m,
- 4) wykonanie systemu nawadniania złoża odpadów składającego się z:
  - a) instalacji nawadniającej,
  - b) zbiornika wyrównawczego,
  - c) instalacji rozsączającej,
- 5) wykonanie warstwy uszczelniającej z bentonitu o gramaturze 3 kg/m<sup>2</sup>,

- 6) wykonanie warstwy drenażowej wód powierzchniowych o grubości 0,25 m,
- 7) wykonanie warstwy organicznej o grubości 0,30 m na wierzcholinie i 0,20-0,30 m na skarpach.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

## **2.2 Dokumentacja Projektowa**

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

## **2.3 Zgodność Robót z Dokumentacją Techniczną i Specyfikacjami Technicznymi**

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

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

## **2.4 Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz robót poza Terenem Budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

- 1) utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- 2) w czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i

znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

- 3) koszt zabezpieczenia Terenu Budowy jest włączony w Cenę Oferty i nie podlega odrębnej zapłacie.

## **2.5 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:

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

## **2.6 Ochrona przeciwpożarowa**

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

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

## **2.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń na czas trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Zarządzającego Realizacją Umowy i Zamawiającego o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zarządzającego Realizacją Umowy i Zamawiającego oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu niezbędnych napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.



## **2.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z Terenu Budowy. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie zawiadamiał Zarządzającego Realizacją Umowy. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczane na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Terenu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadać za naprawę, zgodnie z poleceniami Zarządzającego Realizacją Umowy, wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych.

## **2.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

## **2.10 Ochrona i utrzymanie Robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie wbudowane materiały i zamontowane urządzenia w ramach realizacji Umowy od daty rozpoczęcia Robót do daty Odbioru Końcowego i przejęcia przez Zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu Odbioru Końcowego w należyłym stanie.

## **2.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

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

## **3. MATERIAŁY**

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do Robót powinny odpowiadać odpowiednim standardom lub odpowiadać wymogom Aprobaty Technicznej potwierdzonej Certyfikatem

Zgodności wydanym przez Instytut Techniki Budowlanej lub też innej jednostki uprawnionej lub zatwierdzonej przez Rząd RP do wydania certyfikatów materiałowych w Polsce.

### **3.1 Źródła szukania materiałów**

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła ich wytwarzania i odpowiednie świadectwo badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Zarządzającego Realizacją Umowy. Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

### **3.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

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

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

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy, lub z innych miejsc, będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań SIWZ lub wskazań Zarządzającego Realizacją Umowy.

Eksploatacja źródła materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi w danym obszarze.

### **3.3 Inspekcja wytwórni materiałów**

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

- Zarządzający Realizacją Umowy będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc

Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.

- Zarządzający Realizacją Umowy będzie miał wolny dostęp w dowolnym czasie do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Umowy.

### **3.4 Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy bądź oznakowane i złożone w miejscu wskazanym przez Zarządzającego Realizacją Umowy. Jeśli Zarządzający Realizacją Umowy zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych Robót niż te, dla których zostały wykupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zarządzającego Realizacją Umowy. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

### **3.5 Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, kiedy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Zarządzającego Realizacją Umowy. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Zarządzającym Realizacją Umowy i Zamawiającym, lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Zamawiającego i Zarządzającego Realizacją Umowy.

### **3.6 Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Zarządzającego Realizacją Umowy o swoim zamiarze z odpowiednim wyprzedzeniem. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zarządzającego Realizacją Umowy.

## **4. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, a w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zarządzającego Realizacją Umowy. Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami

określonym w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Zarządzającego Realizacją Umowy w terminie przewidzianym Umową.

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

Wykonawca dostarczy Zarządzającemu Realizacją Umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

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

## **5. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowanie jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu musi zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Zarządzającego Realizacją Umowy w terminie przewidzianym Umową.

Przy Ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom Umowy na polecenie Zarządzającego Realizacją Umowy będą usunięte z Terenu Budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

## **6. WYKONYWANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z:

- Dokumentacją Projektową,
- Wymaganiami Specyfikacji Technicznych,
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

## **7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **7.1 Zasady kontroli jakości Robót**

Celem kontroli jakości Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratoria, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i Robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli przez Zarządzającego Realizacją Umowy może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadawalający. 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, kiedy nie zostały one tam określone, Zarządzający Realizacją Umowy ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową. Wykonawca dostarczy Zarządzającemu Realizacją Umowy świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają własną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Zarządzający Realizacją Umowy będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Zarządzający Realizacją Umowy będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Zarządzający Realizacją Umowy natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów. Dopuszcza je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **7.2 Pobieranie próbek**

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

Zarządzający Realizacją Umowy będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Zarządzającego Realizacją Umowy Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile

kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym wypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Zarządzającego Realizacją Umowy. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Zarządzającego Realizacją Umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób akceptowany przez Zarządzającego Realizacją Umowy.

### **7.3 Badania i pomiary**

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 Zarządzającego Realizacją Umowy. Przed przystąpieniem do badań lub pomiarów Wykonawca powiadomi Zarządzającego Realizacją Umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Zarządzającego Realizacją Umowy.

Raporty z badań Wykonawca będzie przekazywać Zarządzającemu Realizacją Umowy w terminie z nim określonym.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Zarządzającemu Realizacją Umowy na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

### **7.4 Badania prowadzone przez Zarządzającego Realizacją Umowy**

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

Zarządzający Realizacją Umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

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

próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **7.5 Atesty jakości materiałów i urządzeń**

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

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

## **8. DOKUMENTY BUDOWY**

### **8.1 Dziennik Robót**

Dziennik Robót jest wymaganym dokumentem wymaganym przez Zamawiającego i obowiązującym Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Robót spoczywa na Wykonawcy.

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

Każdy zapis w Dzienniku Robót opatrzony będzie datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką w porządku chronologicznym bezpośrednio jeden po drugim bez przerw.

Załączone do Dziennika Robót protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zarządzającego Realizacją Umowy.

Do Dziennika Robót należy wpisywać w szczególności:

- 1) datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- 2) datę przekazania przez Zamawiającego dokumentów, o których mowa w punkcie 2.1 Przekazanie Terenu Budowy,
- 3) terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- 4) przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- 5) uwagi i polecenia Zarządzającego Realizacją Umowy,

- 6) daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- 7) wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- 8) stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom i wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- 9) zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej i powykonawczej,
- 10) dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- 11) dane dotyczące sposobu dokonywania zabezpieczeń Robót, dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań, z podaniem, kto je przeprowadzał,
- 12) wyniki prób poszczególnych elementów Robót, z podaniem, kto je przeprowadzał,
- 13) inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Robót będą przedłożone Zarządzającemu Realizacją Umowy do ustosunkowania się.

Decyzje Zarządzającego Realizacją Umowy wpisane do Dziennika Robót Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Robót obliguje Zarządzającego Realizacją Umowy do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Umowy i nie ma uprawnień do wykonywania poleceń Wykonawcy Robót.

## **8.2 Księga Obmiaru**

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonywanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje do Księgi Obmiaru.

## **8.3 Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań będą gromadzone i przechowywane na Terenie Budowy. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Zarządzającego Realizacją Umowy.

## **8.4 Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 8.1 i pkt. 8.2, następujące dokumenty:

- a) Decyzją ę Marszałka Województwa Wielkopolskiego zezwalająca na zamknięcie



kwatery nr 1 składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z dnia 30.07.2015 roku,

- b) protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

### **8.5 Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy powoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą dostępne dla Zarządzającego Realizacją Umowy i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **9. OBMIAR ROBÓT**

### **9.1 Ogólne zasady obmiaru Robót**

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Przedmiarze Robót. Obmiar Robót dokumentuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zarządzającego Realizacją Umowy o obmierzanych Robotach i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni robocze przed terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót, lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane będą poprawione wg instrukcji Zarządzającego Realizacją Umowy na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub z częstotliwością oczekiwaną przez Wykonawcę i Zarządzającego Realizacją Umowy.

### **9.2 Zasady określania ilości Robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w [m<sup>3</sup>] jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które

mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

### **9.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Zarządzającego Realizacją Umowy.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

### **9.4 Czas przeprowadzania obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót. Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Zarządzającym Realizacją Umowy.

## **10. ODBIÓR ROBÓT**

### **10.1 Rodzaje odbioru Robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Zarządzającego Realizacją Umowy przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór części Robót,
- c) Odbiór Końcowy.

### **10.2 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Zarządzający Realizacją Umowy.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Robót z jednoczesnym powiadomieniem Zarządzającego Realizacją Umowy i Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Robót i powiadomienia o tym fakcie Zarządzającego Realizacją Umowy oraz Zamawiającego.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Zarządzający Realizacją Umowy na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

### **10.3 Odbiór częściowy Robót**

Wykonawca zgłosi do Odbioru Częściowego wszystkie Roboty, których odbiór ma dotyczyć. Odbiór zostanie przeprowadzony analogicznie, jak odbiór opisany w punkcie 10.2 STWiORB dotyczący Robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Zakres odbiorów częściowych powinien być zgodny wymaganiami odpowiednich WWiORB, norm, aprobat technicznych i wytycznych producentów.

Przeprowadzenie Odbioru Częściowego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności wynikającej z Umowy.

Z czynności przeprowadzonego Odbioru Częściowego zostanie sporządzony Protokół Odbioru Częściowego.

### **10.4 Dokumenty do Odbioru Końcowego Robót**

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:

- 1) Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami i z aktualnymi uzgodnieniami,
- 2) uwagi i zalecenia Zarządzającego Realizacją Umowy, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- 3) recepty i ustalenia technologiczne,
- 4) Dziennik Robót i Księga Obmiaru,
- 5) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne ze ST,
- 6) atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- 7) dokumentację geodezyjną powykonawczą-inwentaryzacyjną,
- 8) inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy według komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do Odbioru Końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin Odbioru Końcowego.

Wszystkie zarządzane przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

## **11. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **11.1 Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w pkt. 9 ST i w Dokumentacji Projektowej poza elementami uwzględnionymi w Tabeli Przedmiaru Robót jako Wymagania Zamawiającego.

Cena jednostkowa pozycji będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład, których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym np. doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, badania i ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym (Okresie Zgłaszania Wad),
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Przedmiarze Robót złożonym wraz z ofertą Wykonawcy jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową.

## **11.2 ZAPLECZE**

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić niezbędne zaplecze administracyjno-socjalne na Terenie Budowy oraz wyposażyć je w niezbędne media – na własny koszt.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### ST - 01

## REKULTYWACJA TECHNICZNA KWATERY

### 1. ZAKRES

#### 1.1 Zakres i ilość Robót

Roboty związane z rekultywacją obejmują:

#### **Formowanie docelowej bryły składowiska**

**Zakres prac:** w wyniku uformowania docelowej bryły składowiska, oraz nadania skarpom projektowanego nachylenia (skarpy przy drodze wjazdowej), przewiduje się przemieszczenie mas odpadów w ilości ok. 2 100 m<sup>3</sup>. Prace ziemne polegać będą na transporcie materiału, przemieszczeniu spycharkami mas, zagęszczeniu spycharką, kompaktorem, roboty ziemne wykonywane będą koparkami;

**Materiał:** odpady;

**Sprzęt:** koparka gąsienicowa 1,20 m<sup>3</sup>, spycharka gąsienicowa 74 kW;

#### **Wykonanie warstwy wyrównawczej 0,25 m**

**Zakres prac:** warstwa wyrównawcza posiadać będzie miąższość 0,25 m, ułożona na całej powierzchni kwatery – wierzchowina, skarpy, droga dojazdowa, północne skarpy kwatery, schodzące do kwatery nr 2. Warstwa ta wykonana będzie z piasku. Dopuszcza się wykonanie warstwy wyrównawczej z materiału dopuszczonego przez rozporządzenie w sprawie składowisk odpadów, np. 17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07. Przewiduje się, iż w ramach ww. prac zostanie wykorzystane ok. 7 505 m<sup>3</sup> surowca.

Prace ziemne polegać będą na transporcie materiału, przemieszczeniu spycharkami mas, zagęszczeniu, roboty ziemne wykonywane będą koparkami;

**Materiał:** warstwa wyrównawcza: piasek/odpady dopuszczone przez rozporządzenie w sprawie składowisk odpadów;

**Sprzęt:** koparka gąsienicowa 0,60 m<sup>3</sup>, samochód dostawczy, spycharka gąsienicowa 74 kW;

### **Wykonanie warstwy drenażowej (pod bentomata) 0,2 m**

**Zakres prac:** warstwa drenażowa posiadać będzie miąższość 0,20 m, ułożona na całej powierzchni kwatery, w miejscach gdzie znajduje się bentomata – wierzchowina, skarpy południowe, wschodnie, zachodnie, droga dojazdowa (na odcinku, na którym nie będą łączone kwatera nr 1 oraz 2). Warstwa ta winna zostać wykonana z materiału gwarantującego odpowiednią filtrację – współczynnik filtracji powinien wynosić  $k > 1 \times 10^{-4}$  m/s. np. żwiru i piasku. W warstwie tej, będzie następowała migracja odcieku/wody opadowej, służącej do nawadniania złoża odpadów. Na skarpach południowych, wschodnich, zachodnich, warstwa ta zostanie rozłożona na długości skarpy ok 10 m – pod bentomata. Przewiduje się, iż w ramach ww. prac zostanie wykorzystane ok. 2 195 m<sup>3</sup> surowca.

Prace ziemne polegać będą na transporcie materiału, przemieszczeniu spycharkami mas, zagęszczeniu, roboty ziemne wykonywane będą koparkami;

**Materiał:** warstwa drenażowa: np. piasek oraz żwir;

**Sprzęt:** koparka gąsienicowa 0,60 m<sup>3</sup>, samochód dostawczy, spycharka gąsienicowa 74 kW;

### **Wykonie warstwy uszczelniającej – bentomata 3 kg/m<sup>2</sup>**

**Zakres prac:** uszczelnienie wierzchowiny matą bentonitową 3 kg/m<sup>2</sup>. Bentomata na wierzchowinie powinna zachodzić ok. 10 m na skarpy południowe, zachodnie, wschodnie oraz na całej długości drogi dojazdowej (powyżej miejsca eksploatacyjnego łączenia kwatery nr 1 i 2). Na północnej skapie kwatery (skarpa schodząca do drogi wjazdowej) bentomata zostanie rozłożona tylko na długości ok 1,0 m. Bentomata powinna posiadać współczynnik filtracji  $k < 1 \times 10^{-11}$  m/s.

Podłoże, na którym będzie układana mata powinno być odpowiednio zagęszczone, równe, pozbawione gruzu, korzeni, ostrych kamieni, lodu, i stojącej wody. Mata układać na zakłady o szerokości od 15 do 23 cm. W strefie zakładu należy nanieść ciągłą warstwę granulatu bentonitowego w ilości 0,4 kg/mb (wcześniej należy z niej usunąć wszelkie zanieczyszczenia i luźny grunt). Krawędzie ułożonej maty powinny być rozprostowane, pozbawione marszczeń i zagięć. Matę bentonitową należy układać włókniną (białą stroną) do podłoża rozpoczynając instalację od skarp. Pasma należy rozwijać od punktu najwyższego do najniższego uważając, aby nie były napięte czy naprężone, usuwając wszelkie zmarszczki, zagięcia i "rybie usta" na brzegach. Górna krawędź pasma powinna być zakotwiona. W przypadku łączenia pasm maty na skarpach zakłady powinny być wykonywane dachówkowo. Zapobiegnie to zanieczyszczeniu zakłady w trakcie obsypywania. Pasma układane na powierzchni poziomej mogą być zorientowane w dowolny sposób. Matę bentonitową po ułożeniu należy przykryć

gruntem lub kruszywem o grubości warstwy 25 cm. Materiał przykrywający powinien być pozbawiony ostrych kamieni o wielkości większej niż 5 cm. Ułożenie maty bentonitowej winno być wykonane zgodnie ze specyfikacją materiału, uzyskaną od producenta.

Ze względu na znaczny ciężar maty, podczas rozładunku powinno się korzystać ze sprzętu umożliwiającego swobodne podwieszenie i rozwinięcie rolki z zastosowaniem zawiesia belkowego i sztywnej rury wsuwanej w rolkę.

W przypadku materiału przykrywającego matę bentonitową niedopuszczalne jest użycie materiału o dużej zawartości wapnia. Dotyczy to również podłoża maty.

Rolki powinny być układane na suchej i w miarę równej powierzchni. Rolki powinny być ułożone warstwami, zazwyczaj nie więcej niż 5 warstw (wysokość stosu nie może być wyższa niż wysokość bezpiecznej pracy sprzętu rozładunkowego). Rolki należy osłonić przed deszczem folią z tworzywa sztucznego lub impregnowanym brezentem.

**Materiał:** bentomata 3 kg/m<sup>2</sup>, materiały pomocnicze. Planuje się wykorzystanie ok. 9 954 m<sup>2</sup> bentomaty (bez uwzględnienia zakładów);

**Sprzęt:** koparka gąsienicowa 0,60 m<sup>3</sup>, spycharka gąsienicowa 74 kW, zagęszczarka;

### **Wykonanie warstwy drenażowej (nad bentomatą) 0,25 m**

**Zakres prac:** warstwa drenażowa posiadać będzie miąższość 0,25 m, ułożona na całej powierzchni kwatery, w miejscach gdzie znajduje się bentomata – wierzchowina, skarpy południowe, wschodnie, zachodnie, droga dojazdowa (na odcinku, na którym nie będą łączone kwatera nr 1 oraz 2). Warstwa ta winna zostać wykonana z materiału gwarantującego odpowiednią filtrację – współczynnik filtracji powinien wynosić  $k > 1 \times 10^{-4}$  m/s. np. żwiru i piasku. W warstwie tej, będzie następowała migracja wody opadowej przesiąkającej przez warstwy rekultywacyjne, ułożone powyżej przedmiotowej warstwy. Na skarpach południowych, wschodnich, zachodnich, warstwa ta zostanie rozłożona na długości skarpy ok. 10 m – nad bentomatą. Przewiduje się, iż w ramach ww. prac zostanie wykorzystane ok. 2 740 m<sup>3</sup> surowca.

Prace ziemne polegać będą na transporcie materiału, przemieszczeniu spycharkami mas, zagęszczeniu, roboty ziemne wykonywane będą koparkami;

**Materiał:** warstwa drenażowa: np. piasek, żwir;

**Sprzęt:** koparka gąsienicowa 0,60 m<sup>3</sup>, samochód dostawczy, spycharka gąsienicowa 74 kW;



### **Wykonie warstwy organicznej**

**Zakres prac:** Wykonanie na wyprofilowanej powierzchni warstwy wyrównawczej, warstwy podglebia wykonanego z dostarczonej ziemi o grubości ok. 0,90 m (na wierzchołku), 0,2-0,65 m (na skarpach). Warstwę podglebia należy kształtować zgodnie z przekrojami z dokumentacji projektowej. Warstwa ta ma za zadanie stworzenia podglebia dla roślin, zabezpieczy przed erozją wodną i wietrzną, zapewni ochronę przed przemarzaniem, zapewni retencje wody oraz umożliwi prawidłową vegetację roślin rekultywacyjnych. Prace ziemne polegać będą na transporcie materiału samochodem samowładowczym, przemieszczenie spycharkami mas, roboty ziemne wykonywane koparkami. Warstwę tą należy wykonać z ziemi. Dopuszcza się wykonanie ww. warstwy z odpadów dopuszczonych do procesu rekultywacji – zgodnie z rozporządzeniem w sprawie składowisk odpadów np. 19 05 03 (po przesianiu przez sito 0-20 mm), 17 05 04, 20 02 02. Na wierzchołku, na 0,9 m warstwie ziemi, należy dodatkowo rozłożyć 0,1 m warstwę gleby i piasku z dodatkiem środka poprawiającego właściwości gleby – „HUM-OS”. Łączna miąższość warstwy organicznej na wierzchołku wynosić będzie 1,0 m. Przewiduje się, iż w ramach przedmiotowego przedsięwzięcia, zapotrzebowanie na ww. warstwę organiczną wynosić będzie ok. 12 922 m<sup>3</sup>. Warstwa 0,1 m „HUM-OS” – ok. 456 m<sup>3</sup>.

**Materiał:** grunt organiczny (humus, torf niski, kompost z dodatkiem próchnicy leśnej)/kompost nieodpowiadający wymaganiom, „HUM-OS” stanowiący odpowiednie podłoże umożliwiające prawidłową vegetację roślin, nasiona traw.

### **Wykonie warstwy wyściółki z faszyny**

Kiszka faszynowa Ø 15 – 20 rozkładana będzie w odstępach ok. 3,0 m, która podzieli skarpe na pewne odcinki, powodując w ten sposób zmniejszenie prędkości spływu wód opadowych. Im mniejsza prędkość spływu wód opadowych, tym mniej gruntu oraz nasion traw zostanie wypłukana. Zastosowanie kieszki faszynowej np. wiklinowej/sosnowej, spowoduje także w dalszej perspektywie czasu naturalne zbrojenie skarp – wrastanie faszyny w konstrukcję skarpy.

Na faszynę należy zastosować świeżą faszynę wiklinową mającą pełną giętkość i zdolność do wypuszczania pędów i korzeni. Faszynę w kioskach należy układać po wykonaniu warstwy ziemi – w wykonanym rowku. Układanie należy zacząć pojedynczymi prętami w ten sposób, aby odzłonki były skierowane w jednym kierunku i zachodziły na cieńsze końce prętów co najmniej na długość dwóch wiązań oraz były schowane do wewnątrz kieszki. Kieszki należy wiązać drutem ocynkowanym o średnicy 1,8 mm. Paliki powinny być proste, bez sęków. Grubość palika min. 6 cm. Rozstaw palików 60 cm, długość palika 100 cm. Wbite paliki

powinny wystawać ok. 5-10 cm nad powierzchnię kieszki faszynowej. Roboty związane z wykonaniem/układaniem kieszki faszynowej należy wykonywać zgodnie z normami BN 69/8952-30, BN- 63/9224-04, BN-69/8952-27.

Wykonywanie zabezpieczenia skarp za pomocą kieszki faszynowej należy rozpocząć od krawędzi wierzchołkowej skarpy oraz od podnóża skarpy, schodząc w odstępach 3 m do środka skarpy. W ramach prac zabezpieczających skarpy, planuje się wykorzystanie ok. 3 609 m.b. kieszki faszynowej

### **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Zarządzającego Realizacją Umowy. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00 Wymagania ogólne.

## **2. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Jednostkami obmiaru robót ziemnych są:

- [m<sup>2</sup>] – mechaniczne plantowanie terenu,
- [m<sup>2</sup>] – ułożenie bentomaty,
- [m<sup>3</sup>] – zagęszczenie podłoża, ułożenie warstwy wyrównawczej, drenażowej oraz organicznej,
- [m.b.] – ułożenie kieszki faszynowej.

## **3. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00 – Wymagania ogólne. Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-68JB-06050. Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu, nasypu, pow. bentomaty.

## **4. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podana w ST – 00 Wymagania ogólne. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

Cena wykonanych robót ziemnych obejmuje następujące pozycje:

- prace pomiarowe;
- formowanie i zagęszczanie nasypów;
- Roboty ziemne związane odpowiednio z wykonaniem:
  - warstwy wyrównawczej,
  - uszczelnienie kwatery bentomata,

- ułożenie warstwy drenażowej,
  - ułożenie warstwy organicznej,
  - Wykonaniem faszyny.
- Obsianie nasionami traw.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### ST - 02

## REKULTYWACJA BIOLOGICZNA KWATERY

### 1. ZAKRES

#### 1.2 Zakres i ilość robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową: rekultywacja biologiczna kwatery.

Rekultywacja biologiczna:

- obsianie trawą pow. wierzchołki oraz skarp kwatery - 23 582 m<sup>2</sup>

Warstwę rekultywacyjną właściwą proponuje się obsiać np. nasionami traw kupkówki pospolitej, miętlicy, kostrzewy czerwonej, kostrzewy owczej, rajgrasu angielskiego w ilości ok. 300 kg/ha. Ponieważ trawy dużo wolniej niż inne rośliny zazieleniają powierzchnię, należy wysiać jednocześnie rośliny o bardzo krótkim czasie wschodów oraz intensywnej wegetacji bezpośrednio po wschodach. Do nich należą zboża, rzepik, rzepak, gorczyca. Ponieważ rośliny zbożowe nie mogą mieć zastosowania ze względu na ptactwo proponuje się zastosować gorczycę lub rzepik, który ze względu na możliwość wzrostu we wszystkich okresach sezonu wegetacyjnego jest najodpowiedniejszą rośliną do pilotowego zazieleniania.

#### 1.3 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Zarządzającego Realizacją Umowy. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00 Wymagania ogólne.

### 2 MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- nasiona traw.

### 3 SPRZĘT

Roboty ziemne, związane z wykonaniem wykopów, prowadzone będą ręcznie i przy użyciu sprzętu mechanicznego:

- ciągnik kołowy,
- pług do orki ciągniony,

- brona talerzowa (bez ciągnika),
- zrywarka przyczepna.

Sprzęt używany do Robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ogólnym opisie organizacji i metod robót zaakceptowanym przez Zarządzającego Realizacją Umowy.

#### **4 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Szczegółnej kontroli podlega:

- zgodność z dokumentacją projektową,
- wizualne sprawdzenie obsiania powierzchni trawą.

#### **5 OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST-00 – Wymagania ogólne.

Jednostkami obmiaru robót ziemnych są:

[m<sup>2</sup>] – obsianie powierzchni kwatery nasionami traw

#### **6 ODBIÓR ROBÓT**

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

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-68JB-06050. Odbiorowi podlega jakość wykonanego obsiewu.

#### **7 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podana w ST – 00 - Wymagania ogólne.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

Cena wykonanych robót ziemnych obejmuje następujące pozycje:

- obsiew nasionami traw skarp oraz wierzchowiny kwatery.