



**AK NOVA**  
technologie dla środowiska

**AK NOVA Sp. z o.o., ul. Ostrowska 42, 63-430 Odolanów**

Ul. Czechosłowacka 159 – Biuro handlowe, 60-116 Poznań, Tel. +48 (61) 662 33 93, Fax +48 (61) 662 33 31

Zleceńodawca

**Związek Międzygminny „Koniński Region Komunalny”**

Ul. Okólna 59, 62-510 Konin

Umowa

z dnia **12 lutego 2010 r.**



**OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWYCH DLA ZADANIA  
„REKULTYWACJA 13 SKŁADOWISK ODPADÓW NA OBSZARZE  
ŁĄCZNYM 13,91 ha / 468.480 m<sup>3</sup> NA TERENIE SUBREGIONU  
KONIŃSKIEGO”**

**Obiekt (adres):** RUSOCICE, gm. WŁADYSŁAWÓW  
**Nazwa opracowania:** SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I  
ODBIORU ROBÓT REKULTYWACJI SKŁADOWISKA  
ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE

**Nr ewidencyjny działki:** 199/3, 200/5, 200/8, 201

**Kod CPV :**

- 45112330-7 – rekultywacja terenu
- 45111200-0 – roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45222110-3 – roboty budowlane w zakresie składowisk odpadów
- 45112710-5 – roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
- 76431000-3 – usługi odwiertów
- 45231222-7 – roboty w zakresie zbiorników gazu

Stanowisko	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował	mgr inż. Mateusz Gardo		
Sprawdził	mgr inż. Marian Peksa	585/87/PW 121/81/GW	

Poznań, Sierpień 2010 r.

## Spis treści

<b>ST - 00 WYMAGANIA OGÓLNE</b>	4
<b>1. WSTĘP</b>	5
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)	5
1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	5
1.3 Zakres robót objętych ST	5
1.4. Określenia podstawowe	5
<b>2. WYMAGANIA OGÓLNE</b>	6
2.1 Przekazanie terenu budowy	6
2.2 Dokumentacja Projektowa	6
2.3 Zgodność Robót z Dokumentacją Techniczną i Specyfikacjami Technicznymi	6
2.4 Zabezpieczenie terenu budowy	7
2.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	7
2.6 Ochrona przeciwpożarowa	7
2.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej	8
2.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów	8
2.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy	8
2.10 Ochrona i utrzymanie robót	9
2.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów	9
<b>3. MATERIAŁY</b>	9
3.1 Źródła szukania materiałów	9
3.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych	9
3.3 Inspekcja wytwórni materiałów	10
3.4 Materiały nieodpowiadające wymaganiom	10
3.5 Przechowywanie i składowanie materiałów	10
3.6 Wariantowe stosowanie materiałów	10
<b>4. SPRZĘT</b>	11
<b>5. TRANSPORT</b>	11
<b>6. WYKONYWANIE ROBÓT</b>	12
<b>7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	12
7.1 Program Zapewnienia Jakości (PZJ)	12
7.2 Zasady kontroli jakości robót	13
7.3 Pobieranie próbek	13
7.4 Badania i pomiary	14
7.5 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru	14
7.6 Atesty jakości materiałów i urządzeń	14
<b>8. DOKUMENTY BUDOWY</b>	15
8.1 Dziennik Budowy	15
8.2 Księga obmiaru	16

8.3	Dokumenty laboratoryjne .....	16
8.4	Pozostałe dokumenty budowy.....	16
8.5	Przechowywanie dokumentów budowy .....	16
<b>9.</b>	<b>OBMIAR ROBÓT</b> .....	<b>16</b>
9.1	Ogólne zasady obmiaru robót .....	16
9.2	Zasady określania ilości Robót i materiałów .....	17
9.3	Urządzenia i sprzęt pomiarowy. ....	17
9.4	Czas przeprowadzania obmiaru .....	17
<b>10.</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT</b> .....	<b>18</b>
10.1	Rodzaje odbioru robót.....	18
10.2	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	18
10.3	Przejęcie Robót i Odcinków .....	18
10.4	Dokumenty do Przejęcia Robót i Odcinków .....	18
10.5	Akceptacja Robót potwierdzona Świadectwem Wykonania .....	19
10.6	Odbiór pogwarancyjny .....	19
<b>11.</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI</b> .....	<b>20</b>
11.1	Ustalenia ogólne .....	20
11.2	ZAPLECZE .....	20
<b>12.</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE</b> .....	<b>20</b>
<b>ST - 01</b>	<b>REKULTYWACJA TECHNICZNA KWATERY</b> .....	<b>22</b>
<b>1.</b>	<b>ZAKRES</b> .....	<b>22</b>
1.1	Zakres i ilość robót.....	22
	Mineralna warstwa słabo przepuszczalna .....	24
	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	26
<b>2.</b>	<b>OBMIAR ROBÓT</b> .....	<b>26</b>
<b>3.</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT</b> .....	<b>26</b>
<b>4.</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI</b> .....	<b>26</b>
<b>ST - 02</b>	<b>REKULTYWACJA BIOLOGICZNA KWATERY</b> .....	<b>27</b>
<b>1.</b>	<b>ZAKRES</b> .....	<b>27</b>
1.2	Zakres i ilość robót.....	27
1.3	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	27
<b>2</b>	<b>MATERIAŁY</b> .....	<b>27</b>
<b>3</b>	<b>SPRZĘT</b> .....	<b>27</b>
<b>4</b>	<b>TRANSPORT</b> .....	<b>28</b>
<b>5</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT</b> .....	<b>28</b>
<b>6</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b> .....	<b>28</b>
<b>7</b>	<b>OBMIAR ROBÓT</b> .....	<b>28</b>

<b>8</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>28</b>
<b>9</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>28</b>
	<b>SUPLEMENT .....</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 składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Russocicach, gm. Władysławów**

#### **1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Niniejsze Specyfikacje Techniczne obejmują roboty przy następujących obiektach budowlanych i budowlach 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 w Russocicach. Zakres robót obejmuje techniczną i biologiczną rekultywację składowiska, polegającą na ułożeniu okrywy rekultywacyjnej, składającej się z warstw: odgazowującej, geowłókniny, słabo przepuszczalnej, organicznej oraz obsianie trawą i nasadzenia drzew i krzewów.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**Inspektor Nadzoru Inwestorskiego** – osoba posiadająca odpowiednio wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora 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 budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

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

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

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

**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 (Dz. U. Nr 19 poz 177).

## 2. WYMAGANIA OGÓLNE

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

### 2.1 Przekazanie terenu budowy

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

### 2.2 Dokumentacja Projektowa

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

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

## **2.4 Zabezpieczenie terenu budowy**

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

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

- a) Utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu 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. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń na czas trwania 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 powiadomi Inspektora Nadzoru oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

## **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 robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie zawiadamiał Inspektora Nadzoru. 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 Inspektora Nadzoru, 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 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 Kontraktu od daty rozpoczęcia robót do daty odbioru końcowego i przejęcia przez Zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru 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 Inspektora Nadzoru, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **3. MATERIAŁY**

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

### **3.1 Źródła szukania materiałów**

Co najmniej na 2 tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła ich wytwarzania i odpowiednie świadectwo badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z 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 Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

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

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów i miejsc pozyskania żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy rekultywacji terenu.

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

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

### **3.3 Inspekcja wytwórni materiałów**

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

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

### **3.4 Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy bądź oznakowane i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały wykupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie 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 Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru, lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **3.6 Wariantowe stosowanie materiałów**

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

materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

#### **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, PZJ lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inwestora, a w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonym w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Nadzoru Inwestorskiego w terminie przewidzianym Kontraktem.

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

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

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

#### **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 Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy Ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z terenu 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.

Powyższe warunki należy uwzględnić przy sporządzaniu Harmonogramu Robót.

## 7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 7.1 Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

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

a) Część ogólną opisującą:

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

b) Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych w budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczania i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj, częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i

- sprawdzanie urządzeń) prowadzonych podczas dostaw materiałów,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

## **7.2 Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli jakości robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratoria, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, kiedy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Kontraktem. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają własną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów. Dopuści 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.

## **7.3 Pobieranie próbek**

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

Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

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

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

#### **7.4 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 Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do badań lub pomiarów Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora Nadzoru.

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

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

#### **7.5 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

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

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

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

#### **7.6 Atesty jakości materiałów i urządzeń**

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

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

## 8. DOKUMENTY BUDOWY

### 8.1 Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy 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 Budowy 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 Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- Datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- Datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- Przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- Uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- Daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- Stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom i wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- Dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- Dane dotyczące sposobu dokonywania zabezpieczeń robót, Dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań, z podaniem, kto je przeprowadzał,
- Wyniki prób poszczególnych elementów budowli, z podaniem, kto je przeprowadzał,
- Inne istotne informacje o przebiegu robót.

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

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z

zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu 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 w formie uzgodnionej w PZJ. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

## **8.4 Pozostałe dokumenty budowy**

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

- a) Pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- 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 któregośkolwiek z dokumentów budowy powoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą dostępne dla Inspektora Nadzoru 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 Inspektora Nadzoru o obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni 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 Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częściową wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

## **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 wazone 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 Inspektora Nadzoru.

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 nieodzowne 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 Inspektorem Nadzoru.

## **10. ODBIÓR ROBÓT**

### **10.1 Rodzaje odbioru robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) Przejęcie części Robót,
- c) Przejęcie Robót i Odcinków,
- d) Akceptacja Robót potwierdzona Świadectwem Wykonania.

### **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 Robot dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru 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 Przejęcie Robót i Odcinków**

Kiedy całość Robót zostanie zasadniczo ukończona i przejdzie zadowalająco Próby Końcowe przewidziane Kontraktem, Wykonawca zawiadamia o tym Inspektora Nadzoru i zobowiązuje się zakończyć wszystkie zaległe roboty po okresie zgłaszania wad w czasie przewidzianym na usuwanie wad.

### **10.4 Dokumenty do Przejęcia Robót i Odcinków**

Podstawowym dokumentem do dokonania Przejęcia Robót jest protokół odbioru końcowego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami i z aktualnymi uzgodnieniami,
- Specyfikacje Techniczne,
- Uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania Jego zaleceń.
- Recepty i ustalenia technologiczne,

- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru,
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z ST i PZJ,
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów, załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i ST,
- Sprawozdanie techniczne,
- Dokumentację geodezyjną powykonawczą - inwentaryzacyjną
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- Zakres i lokalizację wykonywanych Robót,
- Wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- Uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- Datę rozpoczęcia i zakończenia Robot,

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

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

### **10.5 Akceptacja Robót potwierdzona Świadectwem Wykonania**

Po wystawieniu przez Inspektora Nadzoru Świadectwa Wykonania, Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru wstępną wersję rozliczenia ostatecznego i Inspektor Nadzoru winien wystawić Zamawiającemu Ostateczne Świadectwo Płatności.

### **10.6 Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór pogwarancyjny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

## **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:

- robociznę 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 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 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 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, lub, po uzyskaniu zgody Kierownika Składowiska, wynająć na czas budowy istniejące pomieszczenia administracyjno-socjalne na terenie zaplecza składowiska.

## **12. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Specyfikacje techniczne w różnych częściach tekstu powołują się na Polskie Normy, przepisy branżowe i instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi jak gdyby one tam występowały. Wykonawca zobowiązany jest do zaznajomienia się z ich zawartością i wymaganiami i zobligowany

jest do stosowania się do tych norm i przepisów. Wszelkie roboty wykonywane będą w bezpieczny sposób, ściśle zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami lub odpowiednimi normami Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo i przepisami obowiązującymi w Polsce, a w szczególności:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. Nr 62, poz.627 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 21 marca o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 48 poz. 401).
- BN-69/6721-02 – Kruszywa mineralne. Naturalne kruszywa kamienne.
- PN-86/B-02480 – Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-68/B-06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- PN-81/B-04452 – Grunty budowlane. Badania polowe.
  - PN-88/B-04481
  - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **ST - 01**

## **REKULTYWACJA TECHNICZNA KWATERY**

### **1. ZAKRES**

#### **12.1 Zakres i ilość robót**

Roboty związane z rekultywacją obejmują:

##### **Wyrównanie warstwy odpadów**

Zakres prac: Przemieszczenie, wyrównanie i zagęszczenie odpadów do rzędnej i kształtu określonych w projekcie wykonawczym; Ilość przemieszczanych odpadów wynosi 3 983 m<sup>3</sup>;

Materiał: Odpady zdeponowane na składowisku ok. 3 983 m<sup>3</sup>

Sprzęt: Koparka 0,60 m<sup>3</sup>, spycharka gąsienicowa 74 kW, walec wibracyjny samojezdny 9 t, ciągnik gąsienicowy 55 kW, brona talerzowa.

##### **Wykonie warstwy odgazowującej**

Zakres prac: Wykonanie na wyprofilowanej powierzchni wierzchołki i skarp, warstwy odgazowującej o grubości warstwy min. 0,2 m ze spadkiem i  $\approx 1,5\%$  w jednym kierunku. Jej zadaniem będzie zebranie oraz odprowadzenie biogazu, migrującego z masy składowanych odpadów. Prace ziemne polegać będą na transporcie materiału, przemieszczenie spycharkami mas, zagęszczenie, roboty ziemne wykonywane koparkami,

Materiał: mieszanina materiałów o uziarnieniu odpowiadającym frakcji żwirowej (16 - 32 mm), dowiezione spoza terenu robót – ok. 2 000 m<sup>3</sup>.

Sprzęt: Spycharka gąsienicowa 74 kW, koparka zbierakowa, samochód dostawczy 0,9 t

##### **Wykonie warstwy z geowłókniny**

Zakres prac: Położenie na wyprofilowanej powierzchni warstwy odgazowującej, geowłókniny. Prace polegać będą na łączeniu materiału na zakład oraz zakotwieniu go u stóp skarp polegającym na

wykonaniu zamków w istniejącym materiale macierzystym, ziemi pozbawionej ostrych krawędzi (kamieni itp.). UWAGA: geowłókninę należy chronić przed działaniem promieni słonecznych, jak również przed możliwością jej mechanicznego uszkodzenia.

Materiał: geowłóknina o masie równej lub powyżej 650g/m<sup>2</sup>, grubości 4,7mm, szerokości 6,00m, wykonana w 100% z poliestru. Przewiduje się wykorzystanie ok. 11 300 m<sup>2</sup> materiału. Ilość użytego materiału do przysypania zamków to ok. 257 m<sup>3</sup>.

Sprzęt: Spycharka gąsienicowa 74 kW, ubijak spalinowy 200 kg, samochód dostawczy 0,9 t.

### **Wykonie warstwy słaboprzepuszczalnej**

Zakres prac: Wykonanie na wyprofilowanej powierzchni warstwy odgazowującej, warstwy słabo przepuszczalnej o grubości min. 0,5 m ze spadkiem  $I = 1,5\%$  jednym kierunkiem. Warstwę słabo przepuszczalną należy wykonać z następujących rodzajów gruntów: glina, glina ciężka, ropy wilgotne twardoplastyczne i plastyczne, piasek gliniasty, pyły i lessy mało wilgotne półzwarte, mady i namuły gliniaste). Grunty tego rodzaju ze względu na swoje własności fizykochemiczne oraz niski współczynnik filtracji stanowić będą wystarczające zabezpieczenie przed wpływem wód opadowych na złoża zdeponowanych odpadów utrzymując jednocześnie odpowiednią wilgotność dla prawidłowej wegetacji roślin rekultywacyjnych. Przewiduje się wykorzystanie ok. 5 257 m<sup>3</sup> surowca. Prace ziemne polegać będą na transporcie materiału samochodem samowyładowczym, przemieszczenie spycharkami mas, roboty ziemne wykonywane koparkami.

Materiał: glina, glina ciężka, ropy wilgotne twardoplastyczne i plastyczne, piasek gliniasty, pyły i lessy mało wilgotne półzwarte, mady i namuły gliniaste. Materiał należy dowieźć spoza terenu budowy. Przewiduje się wykorzystanie ok. 5 257 m<sup>3</sup> surowca;

Sprzęt: Spycharka gąsienicowa 74 kW, samochód dostawczy 0,9 t, koparka zbierakowa.

### **Wykonie warstwy organicznej**

Zakres prac: Wykonanie na wyprofilowanej powierzchni warstwy słaboprzepuszczalnej, warstwy organicznej o grubości min. 0,4 m ze spadkiem  $I = 1,5\%$  w jednym kierunku. Warstwa ta ma za zadanie stworzenia podglebia dla roślin, zabezpieczyć przed erozją wodną i wietrzną, zapewni ochronę przed przemarzaniem, zapewni retencje wody oraz umożliwi prawidłową wegetację roślin rekultywacyjnych. Prace ziemne polegać będą na transporcie materiału samochodem samowyładowczym, przemieszczenie spycharkami mas, roboty ziemne wykonywane koparkami.

Materiał: grunt organiczny (humus, torf niski, kompost z dodatkiem próchnicy leśnej w ilości 50 – 100 Mg/ha) stanowiący odpowiednie podłoże umożliwiające prawidłową wegetację roślin, nasiona traw. Materiał należy dowieźć spoza terenu budowy. Przewiduje się wykorzystanie ok. 4 600 m<sup>3</sup> surowca;

Sprzęt: Spycharka gąsienicowa 74 kW, samochód dostawczy 0,9 t, koparka zbierakowa.

### **Odgazowanie składowiska**

Po zamknięciu hałdy odpadów warstwami rekultywacyjnymi, główna objętość powstającego gazu składowiskowego ujmowana będzie przez poziomą warstwę odgazowującą. Biogaz zostanie skierowany do atmosfery poprzez projektowane studnie odgazowujące, które winny być wyprowadzone na wysokość 1,0 m ponad powierzchnię warstwy rekultywacji biologicznej.

Na składowisku zaprojektowano 5 studzienek odgazowujących w formie odwiertu o średnicy 400 mm z wewnętrznym filtrem z rury perforowanej PEHD średnicy 100 mm. Przestrzeń pomiędzy średnicą odwiertu a rurą filtrową stanowi filtr odgazowujący wykonany z kruszywa mineralnego łamanego. Promień zasięgu odgazowania jednej studzienki to ok. 25 m. Głębokość posadowienia studzienek przewidziano na poziomie ok. 0,5 - 1 m powyżej spągu składowanych odpadów.

Zakres prac: Wykonanie otworów zestawem wiertniczym, ułożenie rury odgazowującej, ułożenie rury PEHD, obsypanie rurociągu oraz ręczne rozplantowanie urobku.

Materiał (łącznie): rura odgazowująca PEHD o średnicy 400 mm – ok. 20,00 m, rura perforowana PEHD o średnicy 100 mm - ok. 20,00 m, żwir ok. 2,0 m<sup>3</sup>, materiały pomocnicze

Sprzęt: zestaw wiertniczy śr 400 mm, ciągnik kołowy 29-37 kW

### **Wykonanie punktu pomiarowego - reper**

Zakres prac: Prace polegać będą na stabilizacji w obrębie placu budowy roboczego repera o określonych rzędnych wysokościowych w nawiązaniu do układu reperów państwowych.

Materiał : elektrody, kręgi betonowe o wysokości 0,5 m i średnicy 0,8 m – 2 sztuki, rury stalowe gładkie bez szwu – ok. 1,2 m, blacha stalowa czarna 5 mm, materiały pomocnicze

Sprzęt: zestaw wiertniczy ręczny, samochód skrzyniowy do 5 t, spawarka elektryczna wirująca 300 A

### **Wykonanie piezometrów**

Zakres prac: Prace polegać będą na wykonaniu zgodnie z opracowanym projektem prac geologicznych 3 piezometrów. Wiercenia należy wykonać do głębokości 6,0 m. Otwory należy wykonać systemem



mechanicznym obrotowym na sucho zgodnie z projektem geologiczno-technicznym. Po nawierceniu warstwy wodonośnej należy przerwać wiercenie i przeprowadzić pomiar stabilizacji lustra wody. Następnie wiercenia do zadanej głębokości należy dokończyć w rurach osłonowych o średnicy 160 mm. W zależności od głębokości występowania zwierciadła wody zostanie zabudowana kolumna filtrowa z rur PCV.

Filtry należy wykonać z rury perforowanej (wielkość szczelin ustalona zostanie na podstawie analiz granulometrycznych) owiniętej siatką nylonową 1x1 mm. W warstwie wodonośnej nie przewiduje się zastosowania obsypki żwirowej. Po zakończeniu wierceń i zafiltrowaniu rury osłonowe należy usunąć. Po zakończeniu wierceń i zabiegów usprawniających wykonany otwór obserwacyjny należy zabezpieczyć i zamknąć przy pomocy tzw. metalowych kapturów zamykanych na kłódkę.

#### Materiał :

- Rura nadfiltrowa PCV o średnicy 110 mm (długość zależna od głębokości nawiercenia zwierciadła wody).
- Filtr perforowany PCV o średnicy 110 mm i długości około 2 m, owinięty siatką nylonową;
- Rura podfiltrowa PCV o średnicy 110 mm i długości minimum 1,0 m zamknięta denkiem.

#### Sprzęt: zestaw wiertniczy

### **Mineralna warstwa słabo przepuszczalna**

Warstwę należy wykonać z gruntu, który należy sprawdzić pod kątem przydatności do uszczelnień.

Wymagane parametry sztucznej bariery geologicznej powinny być zbliżone do:

- Zawartość cząstek ilastych >20%,
- Frakcje mniejsze od 0,05 mm powinny stanowić 60% (wagowo) materiałów, materiał nie powinien zawierać frakcji żwirowych i kamienistych,
- Wskaźnik plastyczności  $I_p > 20\%$
- Granica płynności  $WL > 30\%$
- Zawartość węglanu wapnia <10%
- Zawartość substancji organicznej <2%

Wykonanie sztucznej bariery geologicznej musi gwarantować jej szczelność i zapobiegać swobodnej migracji wód opadowych w głąb złoża. Warstwę tę należy układać w postaci uplastycznionej dwiema warstwami o miąższości 25 cm, nie dopuszczając do gwałtownego jej przeschnięcia, a następnie zagęścić. Do wykonania uszczelnienia stosować grunt o wilgotności zbliżonej do optymalnej (dopuszcza się wilgotność o 3% niższą i 2% wyższą od optymalnej) wyznaczonej w badaniu Proctora. Do zagęszczania warstw mineralnego uszczelnienia powierzchni stosować 4-6 przejść sprzętu zagęszczającego po jednym śladzie (bez wibracji lub z wibracjami o niskiej -częstotliwości). Optymalny wskaźnik zagęszczenia każdej warstwy  $L = 0,95$

## Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. 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>3</sup>] – zagęszczenie podłoża, ułożenie warstwy odgazowującej, słabo przepuszczalnej oraz organicznej.

## 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, zasypu, nasypu oraz wykonanie studni odgazowujących.

## 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
  - Ułożeniem warstwy odgazowującej;
  - Uszczelnienie kwatery warstwą słabo przepuszczalną;
  - Ułożeniem warstwy organicznej;
- Obsianie nasionami traw.
- Wykonanie studni odgazowujących;
- Sadzenie drzew i krzewów

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **ST - 02**

#### **REKULTYWACJA BIOLOGICZNA KWATERY**

## **1. ZAKRES**

### **12.2 Zakres i ilość robót**

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

Rekultywacja biologiczna:

- obsianie trawą pow. 10 820 m<sup>2</sup>
- posadzenie krzewów ok. 2 705 szt.
- posadzenie drzew u stóp skarp ok. 294 szt.

### **12.3 Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

## **13. MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- Nasiona traw
- Krzewy, drzewa
- Materiał szkółkarski do nasadzeń

## **14. 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 Inspektora nadzoru.

## **15. TRANSPORT**

Do przewozu krzewów i drzewek należy wykorzystywać samochody skrzyniowe. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie a transport nie może spowodować uszkodzeń mechanicznych drzewek i krzewów.

## **16. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00-Wymagania ogólne. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050:1999 - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych".

W celu dokonania nasadzeń należy wykonać następujące czynności:

- Wyznaczenie miejsc sadzenia
- Zadołowanie roślin
- Wykopanie dołów
- Posadzenie roślin z dowiezieniem oraz przycięcie koron i korzeni
- Podlanie i wykonanie misek
- Zaprawienie dołów ziemią urodzajną, żyzną lub kompostową
- Rozplantowanie lub złożenie na poboczu pozostałej ziemi.

## **17. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Szczegółowej kontroli podlega:

- Zgodność z dokumentacją projektową
- Wizualne sprawdzenie nasadzeń i obsiania powierzchni trawą

## **18. OBMIAR ROBÓT**

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

Jednostkami obmiaru robót ziemnych są:

- [m<sup>2</sup>] – mechaniczne wykonanie trawników
- [szt.] – nasadzenie drzew i krzewów

## **19. 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 wykonanych nasadzeń i obsiania kwatery.

## **20. 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:

- Wykonanie trawników parkowych,
- Sadzenie drzewek i krzewów liściastych i iglastych.

## **SUPLEMENT**

### **Ubezpieczenie budowy**

Wykonywane roboty budowlane należy ubezpieczyć w jednym z towarzystw ubezpieczeniowych. Ubezpieczeniem winny być objęte zarówno szkody własne jak i osób trzecich przebywających na budowie, w zakresie następstw nieszczęśliwych wypadków, uszkodzeń od ognia oraz warunków atmosferycznych, zniszczeń w trakcie wznoszenia obiektów, kradzieży oraz świadomych zniszczeń przez osoby trzecie.

Celem ubezpieczenia jest wyłączenie odpowiedzialności materialnej zamawiającego lub wykonawcy z tytułu szkód powstałych w związku z zaistnieniem określonych zdarzeń losowych i odpowiedzialności cywilnej w czasie realizacji robót. Wykonawca będzie zobowiązany do okazania na każde żądanie zamawiającego polisy ubezpieczeniowej oraz dowodu opłacenia składek.

### **Tablice informacyjne i pamiątkowe**

W ramach Kontraktu Wykonawca jest zobowiązany wykonać, postawić i utrzymywać tablice informacyjne w ilości szt. 2, w czasie wykonywania Robót oraz tablicę upamiętniającą po zakończeniu robót. Tablice informacyjne i tablica pamiątkowa winny spełniać wymagania Komisji Europejskiej, dotyczące udziału Wspólnoty Europejskiej w Projekcie oraz muszą być zgodne z prawem Rzeczypospolitej Polskiej.

Wykonawca dostarczy i umieści tablice informacyjne i pamiątkową zgodnie z Wytycznymi dotyczącymi zasad identyfikacji wizualnej, publikowanymi przez KE (<http://europa.eu.int/comm/enlargement>). Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie, przez cały okres realizacji Robót oraz do 6 miesięcy po zakończeniu Robót.