

Zamawiający :	<b>Mazurski Związek Międzygminny - Gospodarka Odpadami 11-500 Giżycko ul. Wodna 4</b>
Stadium :	<b>Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót</b>
Temat :	<b>Rekultywacja składowiska odpadów komunalnych w m. Wydminy</b>
Nr działek :	<b>321/3, 321/5, 321/6, 321/7</b>
Branża :	<b>Technologia</b>

<b>Skład Zespołu:</b>		<b>Podpis:</b>
Opracował:	<b>Mgr inż. Sławomir Hebel</b>	
Opracował:	<b>Mgr inż. Michał Kowalik</b>	

## Spis treści:

<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE:</b> .....	<b>7</b>
<b>1. WSTĘP:</b> .....	<b>8</b>
<b>1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST:</b> .....	<b>8</b>
<b>1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych:</b> .....	<b>8</b>
<b>1.3. Zakres robót objętych Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:</b> .....	<b>8</b>
<b>1.4. Lokalizacja:</b> .....	<b>8</b>
<b>1.5. Przekazanie Terenu Robót:</b> .....	<b>9</b>
<b>1.6. Ochrona i utrzymanie Terenu Robót:</b> .....	<b>9</b>
<b>1.7. Ochrona własności i urządzeń:</b> .....	<b>9</b>
<b>1.8. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót:</b> .....	<b>10</b>
<b>1.9. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:</b> .....	<b>10</b>
<b>1.10. Korespondencja dotycząca Robót:</b> .....	<b>10</b>
<b>1.11. Określenia podstawowe:</b> .....	<b>10</b>
<b>1.12. Wymagania dotyczące robót:</b> .....	<b>12</b>
1.12.1. Odpowiedzialność:.....	12
1.12.2. Przekazanie Terenu Robót: .....	12
1.12.3. Dokumentacja projektowa: .....	13
1.12.4. Dokumentacja przekazana Wykonawcy po zawarciu umowy: .....	13
1.12.5. Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę: .....	13
1.12.6. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi: .....	13
1.12.7. Tablice informacyjne o prowadzonej budowie: .....	14
1.12.8. Ochrona środowiska podczas wykonywania robót:.....	15
1.12.9. Ochrona przeciwpożarowa: .....	15
1.12.10. Materiały szkodliwe dla otoczenia: .....	15
1.12.11. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy:.....	15
<b>2. MATERIAŁY:</b> .....	<b>16</b>
<b>2.1. Wymagania ogólne:</b> .....	<b>16</b>
<b>2.2. Źródła pozyskiwania materiałów:</b> .....	<b>17</b>
<b>2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych:</b> .....	<b>17</b>
<b>2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom:</b> .....	<b>17</b>
<b>2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów:</b> .....	<b>17</b>
<b>2.6. Wariantowe stosowanie materiałów:</b> .....	<b>18</b>
<b>3. SPRZĘT:</b> .....	<b>18</b>
<b>4. TRANSPORT:</b> .....	<b>18</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT:</b> .....	<b>19</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:</b> .....	<b>19</b>
<b>6.1 Program Zapewnienia jakości:</b> .....	<b>19</b>

<b>6.2. Zasady kontroli jakości robót:</b> .....	<b>20</b>
<b>6.3. Badania i pomiary:</b> .....	<b>20</b>
<b>6.4. Raporty z badań:</b> .....	<b>20</b>
<b>6.5. Badania prowadzone przez Zarządzającego realizacją umowy:</b> .....	<b>21</b>
<b>6.6. Dokumenty Robót:</b> .....	<b>21</b>
6.6.1. Dziennik Robót: .....	21
6.6.2. Księga Obmiarów: .....	22
6.6.3. Pozostałe dokumenty: .....	22
6.6.4. Przechowywanie dokumentów Robót:.....	23
<b>7. OBMIAR ROBÓT:</b> .....	<b>23</b>
<b>7.1. Ogólne zasady Obmiaru Robót:</b> .....	<b>23</b>
<b>7.2. Zasady określania ilości Robót i Materiałów:</b> .....	<b>23</b>
<b>7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy:</b> .....	<b>24</b>
<b>7.4. Termin i częstotliwość przeprowadzania obmiarów:</b> .....	<b>24</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT:</b> .....	<b>24</b>
<b>8.1. Rodzaje odbiorów:</b> .....	<b>24</b>
<b>8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu:</b> .....	<b>24</b>
<b>8.3. Dokumenty przejęcia Robót:</b> .....	<b>24</b>
<b>8.4. Dokumentacja powykonawcza:</b> .....	<b>25</b>
<b>8.5. Okres zgłaszania wad:</b> .....	<b>26</b>
<b>8.6. Odbiór ostateczny po upływie okresu rękojmi:</b> .....	<b>26</b>
<b>9. ZASADY PŁATNOŚCI:</b> .....	<b>26</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE:</b> .....	<b>27</b>
<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01: ROBOTY ZIEMNE.....</b>	<b>28</b>
<b>1. WSTĘP:</b> .....	<b>29</b>
<b>1.1. Przedmiot ST:</b> .....	<b>29</b>
<b>1.2. Zakres stosowania ST:</b> .....	<b>29</b>
<b>1.3. Zakres robót objętych ST:</b> .....	<b>29</b>
<b>1.4. Określenia podstawowe:</b> .....	<b>29</b>
<b>1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót:</b> .....	<b>29</b>
<b>2. MATERIAŁY (GRUNTY):</b> .....	<b>29</b>
<b>2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów:</b> .....	<b>29</b>
<b>2.2. Grunty i materiały do warstw rekultywacyjnych:</b> .....	<b>30</b>
<b>3. SPRZĘT:</b> .....	<b>31</b>
<b>3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu:</b> .....	<b>31</b>
<b>3.2. Dobór sprzętu zagęszczającego:</b> .....	<b>32</b>

<b>4. TRANSPORT:</b> .....	<b>33</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT:</b> .....	<b>33</b>
5.1. Ogólne zasady wykonania robót: .....	33
5.2. Wykonanie warstw rekultywacyjnych:.....	34
5.3. Zagęszczenie gruntu: .....	35
5.4. Wilgotność gruntu: .....	35
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:</b> .....	<b>35</b>
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót: .....	35
6.2 Sprawdzenie jakości wykonania robót: .....	35
6.3. Badania do odbioru zreultywowanego składowiska:.....	36
6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów: .....	36
6.3.2. Szerokość korpusu składowiska: .....	37
6.3.3. Szerokość dna rowów:.....	37
6.3.4. Rzędne korony korpusu składowiska: .....	37
6.3.5. Pochylenie skarp: .....	37
6.3.6. Równość korony korpusu składowiska: .....	37
6.3.7. Równość skarp: .....	37
6.3.8. Spadek podłużny korony korpusu lub dna rowu: .....	37
6.3.9. Zagęszczenie gruntu: .....	37
<b>7. OBMIAR ROBÓT:</b> .....	<b>37</b>
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót:.....	37
7.2. Jednostka obmiarowa: .....	37
<b>8. ODBIÓR ROBÓT:</b> .....	<b>38</b>
<b>9. PRZEPISY ZWIĄZANE:</b> .....	<b>38</b>
<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-02: ROBOTY MONTAŻOWE.....</b>	<b>39</b>
<b>1. WSTĘP:</b> .....	<b>40</b>
1.1. Przedmiot ST: .....	40
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej:.....	40
1.3. Zakres robót objętych ST: .....	40
1.4. Określenia podstawowe: .....	40
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót: .....	40
<b>2. MATERIAŁY:</b> .....	<b>40</b>
<b>3. SPRZĘT:</b> .....	<b>40</b>
<b>4. TRANSPORT:</b> .....	<b>41</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT:</b> .....	<b>41</b>
5.1. Wymagania ogólne:.....	41
5.2. Roboty przygotowawcze: .....	41
5.3. Odwierty:.....	42

<b>5.4. Montaż studni gazowych i biofiltrów:</b> .....	<b>42</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:</b> .....	<b>42</b>
<b>6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót:</b> .....	<b>42</b>
<b>6.2. Kontrola jakości robót montażowych:</b> .....	<b>42</b>
6.2.1. Kontrola jakości materiałów: .....	42
6.2.2. Kontrola jakości wykonania robót: .....	42
<b>7. OBMIAR ROBÓT:</b> .....	<b>43</b>
7.1. Jednostki rozliczeniowe obmiaru robót:.....	43
<b>8. ODBIÓR ROBÓT:</b> .....	<b>43</b>
<b>9. PRZEPISY ZWIĄZANE:</b> .....	<b>44</b>
<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-03: ZIELEŃ</b> .....	<b>45</b>
<b>1. WSTĘP:</b> .....	<b>46</b>
1.1. Przedmiot SST: .....	46
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej:.....	46
1.3. Zakres robót objętych ST: .....	46
1.4. Określenia podstawowe: .....	46
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót: .....	47
<b>2. MATERIAŁY:</b> .....	<b>47</b>
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów: .....	47
2.2. Ziemia urodzajna:.....	47
2.3. Kora przekompostowana, zrębki drzewne: .....	48
2.4. Nawozy:.....	48
2.5. Mieszanka traw: .....	48
2.6. Środki ochrony roślin:.....	48
2.7. Materiał roślinny - drzewa i krzewy: .....	49
<b>3. SPRZĘT:</b> .....	<b>50</b>
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu: .....	50
3.2. Sprzęt do wykonania zieleni:.....	50
<b>4. TRANSPORT:</b> .....	<b>51</b>
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu: .....	51
4.2. Transport materiałów do wykonania powierzchni zadarnionych: .....	51
4.3. Transport materiałów do wykonania nasadzeń - drzewa, krzewy:.....	51
4.4. Transport wody: .....	51
<b>5. WYKONANIE ROBÓT:</b> .....	<b>51</b>
5.1. Ogólne zasady wykonania robót: .....	51

<b>5.2. Wymagania dotyczące powierzchni zadarnionych: .....</b>	<b>51</b>
<b>5.3. Wymagania dotyczące sadzenia drzew krzewów: .....</b>	<b>52</b>
<b>6. KONTROLA ROBÓT: .....</b>	<b>54</b>
<b>7. OBMIAR ROBÓT: .....</b>	<b>56</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT: .....</b>	<b>56</b>
<b>9. PRZEPISY ZWIĄZANE: .....</b>	<b>56</b>

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE:**

## **1. WSTĘP:**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST:**

Ogólna Specyfikacja Techniczna ST-00 zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach przedsięwzięcia:  
*Rekultywacja składowiska odpadów komunalnych w m. Wydminy.*

### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych:**

Specyfikacja techniczna ST-00 zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach umowy zawartej z Wykonawcą dla realizacji ww. przedsięwzięcia.

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, w skrócie zwane Specyfikacje Techniczne, należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonywaniu robót opisanych w punkcie 1.3. jako część dokumentacji przetargowej i umownej.

Wymagania Ogólnej Specyfikacji Technicznej należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi wymienionymi poniżej.

### **1.3. Zakres robót objętych Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:**

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

ST-01: Roboty ziemne,

ST-02: Roboty montażowe,

ST-03: Zieleni.

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

Rekultywacja obejmuje swoim zakresem:

- przygotowanie korpusu składowiska odpadów do pokrycia jego powierzchni warstwą rekultywacyjną,
- ułożenie warstwy rekultywacyjnej,
- zadarnienie powierzchni pokrywy rekultywacyjnej składowiska odpadów,
- zadrzewienie i zakrzewienie zrehabilitowanego składowiska.

Docelowy kierunek rekultywacji założono jako rekreacyjny. Jako pierwszy wykonany zostanie zabieg darniowania, zaś po jego pomyślnym wykonaniu i po ustabilizowaniu się warunków glebowo-biologicznych terenu, nastąpi wprowadzenie zakrzewień i zadrzewień terenu, w tym sukcesja naturalnej roślinności pochodzącej z otoczenia.

### **1.4. Lokalizacja:**

Składowisko położone jest w odległości około 1.5 km na południe od m. Wydminy, przy drodze relacji Wydminy - Rydze. Obiekt zajmuje działki o numerach ewidencyjnych 321/3, 321/5, 321/6, 321/7, stanowiące własność gminy Wydminy. Na składowisku deponowano odpady stałe pochodzące z terenu ww. gminy.

W pobliżu składowiska nie znajdują się:

- obiekty mieszkalne i obiekty użyteczności publicznej (najbliższy budynek mieszkalny znajduje się w odległości około 0,6 km),



- dobra kultury poddane ustawowej ochronie,
- obiekty i obszary ochrony przyrody objęte ustawowo ochroną.

### **1.5. Przekazanie Terenu Robót:**

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy Teren Robót w czasie i na warunkach określonych w umowie.

Zaplecze Robót należy umieścić w rejonie prac rekultywacyjnych. Brak jest możliwości podłączenia prądu i wody. Przed rozpoczęciem prac rekultywacyjnych Zamawiający wskaże i określi dokładnie teren pod Zaplecze Robót. W pobliżu składowiska znajdują się repery umożliwiające Wykonawcy obsługę geodezyjną Robót.

### **1.6. Ochrona i utrzymanie Terenu Robót:**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Terenu Robót oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymywane w sposób satysfakcjonujący Zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne. W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez Zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na Terenie Robót i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z Zarządzającym realizacją umowy.

### **1.7. Ochrona własności i urządzeń:**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę ewentualnych instalacji naziemnych i podziemnych znajdujących się w obrębie Terenu Robót, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez Zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach Terenu Robót, Wykonawca ma obowiązek poinformować Zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy. Wykonawca natychmiast poinformuje Zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnym pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez Zamawiającego.

### **1.8. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót:**

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

### **1.9. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:**

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu Robót. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na Terenie Robót, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników. Użycie materiałów, które wpływają na trwałe, niekorzystne zmiany środowiska nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczane przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie Robót (a po zakończeniu, Robót ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

### **1.10. Korespondencja dotycząca Robót:**

Cała korespondencja dotycząca Robót powinna być adresowana do Zamawiającego. Zarządzający realizacją umowy poda stosowny adres do korespondencji.

### **1.11. Określenia podstawowe:**

Użyte w Specyfikacji Technicznej wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną oceną techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobujących zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r, w

sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. poz 48, rozdział 2). Jeśli chodzi o Europejskie, aprobaty techniczne, lista jednostek upoważnionych do wydawania jest wspomniana w Dyrektywie Rady o produktach budowlanych z roku 1989 (informacja, Komisja Europejska, DO Enterprise, Bruksela).

- Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces i usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatą techniczną (w przypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).
- Dokumentacja Projektowa – wszelkie informacje techniczne potrzebne do prawidłowego wykonania umowy zawarte w rysunkach, obliczeniach, przedmiarach, normach, wzorach, modelach, instrukcjach i specyfikacjach technicznych dostarczone Wykonawcy przez Zamawiającego zgodnie z umową jak również przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Zarządzającego realizacją umowy.
- Dziennik Robót - opatrzony pieczęcią właściwego organu Nadzoru Budowlanego zeszyt, z ponumerowanymi stronami służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej technicznej korespondencji pomiędzy Zarządzającym realizacją umowy, Wykonawcą i Projektantem.
- Kierownik Robót - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.
- Kosztorys ofertowy - wyceniony kompletny kosztorys ślepy.
- Kosztorys ślepy - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- Księga Obmiarów - akceptowany przez Zarządzającego realizacją umowy zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych, załączników. Wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Zarządzającego realizacją umowy.
- Laboratorium – laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zarządzającego realizacją umowy, służące do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z realizacją umowy oraz oceną jakości materiałów i robót.
- Materiały – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Zarządzającego realizacją umowy.
- Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

- Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.
- Projektant - osoba fizyczna posiadająca niezbędne uprawnienia, która jest autorem projektu budowlanego lub innej dokumentacji projektowej.
- Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- Siła Wyższa – działanie takich sił natury, których doświadczony Wykonawca, dochowując należytej staranności, nie mógł przewidzieć lub im przeciwdziałać.
- Teren Robót – tereny zajęte pod Roboty oraz zaplecza i dojazdy udostępnione przez Zamawiającego dla wykonania Robót a także inne miejsca wymienione w umowie jako część Placu Robót.
- Wyceniony Przedmiar Robót – Przedmiar robót wyceniony przez Wykonawcę i stanowiący część jego oferty.
- Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno - użytkowych.
- Zarządzający realizacją umowy - osoba lub osoby wyznaczone przez Zamawiającego, upoważnione przez niego do kierowania całością robót objętych umową i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.
- Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący , że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi.

## **1.12. Wymagania dotyczące robót:**

### **1.12.1. Odpowiedzialność:**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Zarządzającego realizacją umowy.

### **1.12.2. Przekazanie Terenu Robót:**

**1.12.2.1.** W terminie określonym w umowie Zamawiający przekaze Wykonawcy Teren Robót wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jakie są niezbędne dla Robót, lokalizację i współrzędne państwowych głównych punktów, Dziennik Robót i Księgę Obmiaru oraz Dokumentację Projektową i Specyfikacje Techniczne.

**1.12.2.2.** Wykonawca poniesie wszystkie koszty i obciążenia związane z uzyskaniem prawa używania dojazdów i dojazdów jakie będzie potrzebował w związku z dostępem i transportem materiałów do lub z Terenu Robót. Wszystkie obiekty poza Terenem Robót, jakie są mu niezbędne do celów związanych z prowadzeniem Robót, pozyska i urządzi na własny koszt.

**1.12.2.3.** Jeżeli Zamawiający nie dochowa terminu przekazania Terenu Robót uzgodnionego w umowie i z tego powodu Wykonawca zostanie zmuszony do opóźnienia Robót lub poniesie nieprzewidziane koszty, wtedy Zarządzający realizacją umowy winien

ustalić przedłużenie terminu wykonania robót, o czym powiadomi Wykonawcę i Zamawiającego.

**1.12.2.4.** W uzgodnieniu z Wykonawcą przekazanie Terenu Robót może odbyć się etapami w terminach uzgodnionych z Wykonawcą. Za przekazanie Terenu Robót uważać się będzie przekazanie podstawowej części Terenu Robót uzgodnionej z Wykonawcą.

### **1.12.3. Dokumentacja projektowa:**

- Dokumentacja techniczna rekultywacji;
- Przedmiar robót;
- Kosztorys inwestorski.

### **1.12.4. Dokumentacja przekazana Wykonawcy po zawarciu umowy:**

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

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

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

### **1.12.5. Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę:**

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

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

**1.12.5.3.** Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjno-wykonawczą dla zrealizowanych robót - zgodnie z obowiązującymi przepisami, umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów, budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu, oraz kopię mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót.

**1.12.5.4.** Całość dokumentacji opracowanej przez Wykonawcę podlega zatwierdzeniu przez Zarządzającego realizacją umowy. Zatwierdzenie to jednak nie umniejsza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z postanowień umowy.

### **1.12.6. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi:**



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

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

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

- Dokumentacja Projektowa,
- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne.

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

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

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

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

### **1.12.7. Tablice informacyjne o prowadzonej budowie:**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Zarządzającym realizacją umowy tablice informacyjne.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania i utrzymania w należyтым stanie tablicy informacyjnej wg wzoru określonego przed rozpoczęciem robót.

W przypadku zmian wymagań i wytycznych w zakresie tablic informacyjnych, Wykonawca ma obowiązek bezzwłocznie dokonać danego zakresu zmian.

Koszt zainstalowania i utrzymania tablic informacyjnych winien być uwzględniony przy wycenie robót. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę przez cały

okres realizacji robót w dobrym stanie, a w razie konieczności Wykonawca winien dokonać ich naprawy lub odnowienia.

### **1.12.8. Ochrona środowiska podczas wykonywania robót:**

**1.12.8.1.** Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i stosować je w czasie prowadzenia robót.

**1.12.8.2.** Wykonawca w szczególności zapewni spełnienie następujących warunków:

- miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi wewnętrzne będą tak wybrane, aby nie powodowały zakłóceń w pracy i nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym,
- praca sprzętu używanego podczas realizacji robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym na Terenie Robót i poza nim.

Podjęcie odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniami zbiorników wodnych i cieków pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi toksycznymi substancjami.
- zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami,
- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru.

Wykonawca winien przestrzegać przepisów ustawy Prawo Ochrony Środowiska.

**1.12.8.3.** Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

### **1.12.9. Ochrona przeciwpożarowa:**

**1.12.9.1.** Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej.

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

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

### **1.12.10. Materiały szkodliwe dla otoczenia:**

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

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

### **1.12.11. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy:**

**1.12.11.1.** Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo pracy swoich pracowników i zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.

**1.12.11.2.** Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz Sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na Terenie Robót, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

**1.12.11.3.** Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne i sanitarne dla personelu pracującego na Terenie Robót.

**1.12.11.4.** Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych robót.

**1.12.11.5.** Wykonawca musi przestrzegać i spełniać wszelkie przepisy krajowe odnoszące się do bezpieczeństwa i higieny pracy łącznie z urządzeniami socjalnymi i sanitarnymi.

**1.12.11.6.** W szczególności, zwraca się uwagę Wykonawcy na właściwe:

- ochronne nakrycie głowy, obuwiu i odzież ochronną,
- szalowanie wykopów, drabiny zejściowe i podesty robocze,
- urządzenia budowlane, w tym wszelkie zawiesia, liny, haki wznosne, itp. dojścia na Teren Robót i oświetlenie,
- sprzęt pierwszej pomocy i procedury awaryjne,
- pomieszczenia dla pracowników Wykonawcy, w tym stołówki, umywalnie i toalety,
- środki przeciwpożarowe przy robotach i w pomieszczeniach Zaplecza.

Powyższa lista nie jest zamknięta, a Wykonawca odpowiada za zapewnienie, że wszelkie wymogi i zobowiązania bezpieczeństwa i higieny pracy przy Robotach i dla pracowników oraz warunki socjalne są spełnione.

**1.12.11.7.** Przy pracy w ograniczonych przestrzeniach Wykonawca musi podjąć konieczne środki ostrożności, aby zapewnić bezpieczeństwo załogi i zapewnić posiadanie odpowiedniego Sprzętu monitorowania i ratunkowego.

**1.12.11.8.** Wykonawca powinien w pełni zwracać uwagę na bezpieczeństwo wszystkich osób upoważnionych do przebywania na budowie.

**1.12.11.9.** Kierownik Robót winien sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem prac, Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniającego specyfikę Robót objętych zawartą umową i warunki ich prowadzenia (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r., Dz.U. nr 151 poz. 1256).

## **2. MATERIAŁY:**

### **2.1. Wymagania ogólne:**

**2.1.1.** Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót winny być:

- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej,
- mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty.

**2.1.2.** Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót.



## **2.2. Źródła pozyskiwania materiałów:**

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

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

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

## **2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych:**

**2.3.1.** Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zarządzającego realizacją umowy i jest zobowiązany dostarczyć Zarządzającemu realizacją umowy wymagane dokumenty przed przystąpieniem do eksploatacji tych źródeł.

**2.3.2.** Wykonawca przedstawi Zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji.

**2.3.3.** Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych wszystkich Materiałów użytych do realizacji Robót.

## **2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom:**

**2.4.1.** Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Robót, bądź złożone we wskazanym przez Zarządzającego realizacją umowy miejscu. Jeżeli Zarządzający realizacją umowy zezwoli Wykonawcy na użycie tych Materiałów do innych robót niż tych dla których zostały zakupione, to koszt tych Materiałów zostanie przewartościowany przez Zarządzającego realizacją umowy.

**2.4.2.** Każdy element robót, w którym znajdują się nie zbadane, bądź nie zaakceptowane Materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego odrzuceniem i nie zaplaceniem.

## **2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów:**

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

**2.5.2.** Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w rejonie terenu Robót w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i przez niego opłaconych. Po zakończeniu robót miejsca tymczasowego składowania materiałów będą doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Zarządzającego realizacją umowy.

## **2.6. Wariantowe stosowanie materiałów:**

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość zastosowania w wykonywanych Robotach wariantowego rodzaju materiału, to Wykonawca powiadomi Zarządzającego realizacją umowy o swym zamiarze na co najmniej dwa tygodnie przed użyciem wariantowego rodzaju Materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli to będzie konieczne dla prowadzenia badań przez Zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zaakceptowany rodzaj Materiału nie może być później zmieniony bez zgody Zarządzającego realizacją umowy.

## **3. SPRZĘT:**

**3.1.** Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego Sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót, Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych, Programie Zapewnienia Jakości, lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowany przez Zarządzającego realizacją umowy. W przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, Sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zarządzającego realizacją umowy.

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

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

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

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

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

## **4. TRANSPORT:**

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

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

**4.3.** Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu, które nie odpowiadają

warunkom umowy, będą na polecenie Zarządzającego realizacją umowy usunięte z Terenu Robót.

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT:**

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

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

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

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

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

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

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

**5.8.** Wykonawca dopełni obowiązku wynikającego z Ustawy o odpadach.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:**

### **6.1 Program Zapewnienia jakości:**

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

**6.1.2.** Program zapewnienia jakości będzie zawierać w części ogólnej:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- zasady BHP,

- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót.

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

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

## **6.2. Zasady kontroli jakości robót:**

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

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

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

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

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

**6.2.6.** Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

## **6.3. Badania i pomiary:**

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

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

## **6.4. Raporty z badań:**

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

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

## **6.5. Badania prowadzone przez Zarządzającego realizacją umowy:**

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

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

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

## **6.6. Dokumenty Robót:**

### **6.6.1. Dziennik Robót:**

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

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

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

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

**6.6.1.5.** Do Dziennika Robót należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Robót,
- datę akceptacji przez Zarządzającego realizacją umowy programu zapewnienia jakości i harmonogramu Robót,
- terminy rozpoczęcia i ukończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach, uwagi i polecenia Zarządzającego realizacją umowy oraz osób uczestniczących w procesie realizacji inwestycji,
- daty i przyczyny wstrzymania Robót,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów częściowych i końcowych,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- warunki atmosferyczne, przerwy lub ograniczenia w pracy spowodowane złą pogodą,



- dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywanych Robót,
- dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony Robót,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

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

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

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

### **6.6.2. Księga Obmiarów:**

**6.6.2.1.** Księga Obmiarów stanowi dokument umożliwiający rozliczenie faktycznych ilości wykonanych Robót.

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

### **6.6.3. Pozostałe dokumenty:**

Do dokumentów Robót zalicza następujące dokumenty:

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

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

Do Raportów Dziennych należy wpisywać w szczególności:

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

- szczegółowe wykazy wszelkich ilościowych i jakościowych części robót w tym dostarczonych i użytych dostaw.

Wszystkie zapisy będą czytelne i dokonywane codziennie, w porządku chronologicznym. Raporty Dzielne winny być zatwierdzane codziennie przez Zarządzającego realizacją umowy i przekazywane Zamawiającemu codziennie za pomocą poczty elektronicznej.

#### **6.6.4. Przechowywanie dokumentów Robót:**

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

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

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

### **7. OBMIAR ROBÓT:**

#### **7.1. Ogólne zasady Obmiaru Robót:**

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

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

**7.1.3.** Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów.

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

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

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

#### **7.2. Zasady określania ilości Robót i Materiałów:**

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

**7.2.2.** Jeżeli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie podają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

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

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy:**

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

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

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

### **7.4. Termin i częstotliwość przeprowadzania obmiarów:**

**7.4.1.** Wykonawca jest zobowiązany do bieżącego prowadzenia Księgi Obmiarów.

**7.4.2.** Obmiary Robót zanikających będą przeprowadzane w czasie wykonywania tych Robót.

**7.4.3.** Obmiary Robót ulegających zakryciu będą przeprowadzane przed ich zakryciem.

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT:**

### **8.1. Rodzaje odbiorów:**

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

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

### **8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu:**

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

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

### **8.3. Dokumenty przejęcia Robót:**

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

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

- Dokumentację Projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami,
- Dokumentację powykonawczą w tym dokumentację geodezyjną umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków i



ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą

- Uwagi i polecenia Zarządzającego realizacją umowy, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania tych zaleceń,
- Dziennik Robót i Księgę Obmiarów,
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

#### **8.3.3.** Sprawozdanie techniczne zawierać będzie:

- Zakres i lokalizację wykonanych Robót,
- Wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- Uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- Datę rozpoczęcia i datę ukończenia Robót.

### **8.4. Dokumentacja powykonawcza:**

**8.4.1.** Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej, które umożliwią przygotowanie dokumentacji powykonawczej.

**8.4.2.** Cała dokumentacja powykonawcza musi być kompletna, jednoznaczna, logiczna i zgodna z aktualnie prowadzonymi Robotami.

**8.4.3.** Dla wszelkich napraw lub zmian prowadzonych podczas okresu gwarancyjnego musi być przygotowana nowa dokumentacja.

**8.4.4.** W skład dokumentacji powykonawczej wchodzi:

- Dokumentacja Techniczna i inne opracowania wykonywane w trakcie Robót,
- obmiar Robót,
- wszystkie pozwolenia i dokumenty urzędowe związane z realizacją Robót,
- Dziennik Robót wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji Robót,
- protokoły odbiorów Robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- dokumentacja geodezyjna powykonawcza Robót,
- kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- dokumentacja powykonawcza: rysunki zamienne, szkice, dodatkowe opisy uwiarygodnione przez Projektanta, Kierownika Robót i Zarządzającego realizacją umowy,
- oświadczenia Kierownika Robót o:
  - a) zgodności wykonania Robót z Projektem,
  - b) doprowadzeniu do należytego stanu i porządku Terenu Robót, ulic, sąsiednich nieruchomości,
  - c) o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych.

Cała dokumentacja powykonawcza powinna być wykonana w 4 (czterech) egzemplarzach plus 1 egz. w wersji elektronicznej w typie oprogramowania z rozszerzeniem: ".pdf" lub ".jpg" i zatwierdzona przez Zarządzającego realizacją umowy.

Dla wszelkich napraw lub zmian prowadzonych podczas okresu gwarancyjnego musi być przygotowana nowa dokumentacja.

## **8.5. Okres zgłaszania wad:**

**8.5.1.** Wykonanie zobowiązań Wykonawcy potwierdzi Zarządzający realizacją umowy wystawiając Wykonawcy Świadczenie Wykonania zgodnie z warunkami umowy.

**8.5.2.** W czasie trwania okresu zgłaszania wad Zarządzający realizacją umowy będzie organizował przeglądy.

**8.5.3.** Pod koniec okresu zgłaszania wad Zarządzający realizacją umowy organizuje odbiór.

**8.5.4.** Do odbioru Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- Umowę o wykonanie Robót,
- Protokół Odbioru Końcowego,
- Dokumenty potwierdzające usunięcie wad zgłoszonych w trakcie Odbioru Końcowego,
- Dokumenty dotyczące wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenie usunięcia tych wad do dnia zakończenia okresu zgłaszania wad,
- inne dokumenty, które mogą mieć wpływ na ostateczną decyzję Zarządzającego realizacją umowy.

## **8.6. Odbiór ostateczny po upływie okresu rękojmi:**

**8.6.1.** W czasie trwania okresu rękojmi Zamawiający będzie raz w roku organizował przeglądy gwarancyjne.

**8.6.2.** Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad, stwierdzonych w okresie Rękojmi.

**8.6.3.** Po upływie Okresu Rękojmi Zamawiający wystawi Wykonawcy Świadczenie Wypełnienia Rękojmi.

## **9. ZASADY PŁATNOŚCI:**

**9.1.** Płatności będą dokonywane wg kwot ryczałtowych.

**9.2.** Podstawą płatności będzie obmierzona ilość Robót wykonanych przez Wykonawcę zgodnie z umową.

**9.3.** Cena ryczałtowa uwzględniać będzie wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie robót, określone w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

**9.4.** Cena ryczałtowa obejmuje:

- Robocizną bezpośrednią,
- Wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami ich zakupu, składowania i Transportu Wartość pracy Sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie Sprzętu na Teren Robót i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- Roboty geodezyjne – pomiary i wytyczenia oraz inwentaryzacje geodezyjne i powykonawcze,
- Koszt opracowania dokumentacji,
- Koszty pośrednie,
- Zysk kalkulacyjny,
- Podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE:

- 10.1. Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny, w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru.
- 10.2. Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Uważa się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami.
- 10.3. Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Tekst jednolity z 2010 r. Dz.U. Nr 185, poz. 1243 z późn. zm.).
- 10.4. Ustawa Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Tekst jednolity z 2006 r., Dz.U. Nr 129, poz. 902 z późn. zm.).
- 10.5. Ustawa z dnia 03.02.1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. nr 16 poz. 78).
- 10.6. Główny Urząd Statystyczny - Definicja pojęć o ochronie środowiska poz. 133008.
- 10.7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz.U. 03.61.549 z dnia 10 kwietnia 2003 r.).
- 10.8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz.U. 06.49.356 z dnia 27 marca 2006 r. ).
- 10.9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lutego 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz.U. Nr 39, poz. 320 z dnia 13 marca 2009 r.),

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01: ROBOTY ZIEMNE**

## **1. WSTĘP:**

### **1.1. Przedmiot ST:**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna ST-01 zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych, które zostaną zrealizowane w ramach przedsięwzięcia:  
*Rekultywacja składowiska odpadów komunalnych w m. Wydminy.*

### **1.2. Zakres stosowania ST:**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym przy zleceniu i realizacji robót z zakresu budownictwa inżynierskiego – roboty ziemne, obejmujących uformowanie docelowego kształtu czaszy, wykonanie warstw rekultywacyjnych składowiska odpadów oraz wykonanie rowu odwadniającego.

### **1.3. Zakres robót objętych ST:**

Zakres robót ziemnych ujęty jest szczegółowo w Dokumentacji Projektowej.

**1.3.1.** Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania i odbioru robót ziemnych w ramach formowania okrywy rekultywacyjnej składowiska odpadów. Czynności objęte ST:

- profilowanie korpusu składowiska,
- zakup i dostawa gruntu lub wykorzystanie gruntu rodzimego,
- rozścielenie gruntu,
- zagęszczenie gruntu,
- wykonanie ziemnego rowu odwadniającego.

**1.3.2.** Niniejszą Szczegółową Specyfikacją Techniczną należy rozumieć i stosować z Ogólną Specyfikacją Techniczną ST-00: Wymagania ogólne oraz z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

ST-02: Roboty montażowe,

ST-03: Zieleń.

**1.3.3.** Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami prawnymi, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.

### **1.4. Określenia podstawowe:**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i Specyfikacją Techniczną ST-00: Wymagania ogólne.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót:**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00: Wymagania Ogólne.

## **2. MATERIAŁY (GRUNTY):**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów:**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-00: Wymagania Ogólne.

## **2.2. Grunty i materiały do warstw rekultywacyjnych:**

Dopuszcza się wykorzystanie miejscowego materiału gruntowego. Na uformowanej przymie zdeponowanych odpadów należy ułożyć 30 cm warstwę podglebia (wykonaną z gruntu inertnego, słabo przepuszczalnego np. piasek gliniasty lub glina piaszczysta) oraz 20 cm warstwy gleby urodzajnej.

Do celów rekultywacji składowiska możliwe jest użycie odpadów dopuszczonych do stosowania Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz.U. 06.49.356 z dnia 27 marca 2006 r. ).

Do rekultywacji można stosować następujące kody odpadów:

- 01 04 12 - Odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopalin inne niż wymienione w 01 04 07 i 01 04 11;
- 02 03 80 - Wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)
- 02 07 80- Wytłoki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary;
- 10 01 01 - Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04);
- 10 01 02 - Popioły lotne z węgla;
- 10 01 15 - Popioły paleniskowe, żużle i pyły z kotłów ze współspalania, inne niż wymienione w 10 01 14;
- 10 01 80 - Mieszanki popiołowo-żużlowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych;
- 17 05 04 - Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03;
- 17 05 06 - Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05;
- 19 05 03 - Kompost nie odpowiadający wymaganiom (nie nadający się do wykorzystania);
- 19 08 05 - Ustabilizowane komunalne osady ściekowe;
- 20 02 02 - Gleba i ziemia, w tym kamienie.

W odniesieniu do odpadów o kodzie 19 08 05 stosuje się art. 43 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach.

Odpady o kodach: 10 01 01, 10 01 02, 10 01 15 i 10 01 80 przed wykorzystaniem należy wymieszać w proporcji 1:1 z odwodnionymi osadami ściekowymi i stosować w postaci warstwy o grubości maksymalnie 1 m w przypadku nasadzeń niskich lub 2 m w przypadku nasadzeń drzewiastych.

Odpady można wykorzystać również do porządkowania i zabezpieczenia przed erozją wodną i wietrzną skarpy i powierzchni korony zamkniętego składowiska lub jego części, w ilości wynikającej z technicznego sposobu zamknięcia składowiska. Są to odpady o następujących kodach:

- 01 01 02- Odpady z wydobywania kopalin innych niż rudy metali;
- 01 04 08 - Odpady żwiru lub skruszone skały inne niż wymienione w 01 04 07;
- 01 04 09 - Odpadowe piaski i ły;
- 01 04 12 - Odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopalin inne niż wymienione w 01 04 07 i 01 04 11;
- 01 04 13 - Odpady powstające przy cięciu i obróbce postaciowej skał inne niż wymienione w 01 04 07;



- 01 04 81 - Odpady z flotacyjnego wzbogacania węgla inne niż wymienione w 01 04 80;
- 10 09 03- Żużle odlewnicze;
- 10 09 06 - Rdzenie i formy odlewnicze przed procesem odlewania inne niż wymienione w 10 09 05;
- 10 09 08 - Rdzenie i formy odlewnicze po procesie odlewania inne niż wymienione w 10 09 07;
- 10 09 10 - Pyły z gazów odlotowych inne niż wymienione w 10 09 09
- 10 09 12 - Inne cząstki stałe niż wymienione w 10 09 11
- 10 10 06 - Rdzenie i formy odlewnicze przed procesem odlewania inne niż wymienione w 10 10 05
- 10 10 08 - Rdzenie i formy odlewnicze po procesie odlewania inne niż wymienione w 10 10 07
- 10 10 10 - Pyły z gazów odlotowych inne niż wymienione w 10 10 09;
- 10 12 08 - Wybrakowane wyroby ceramiczne, cegły, kafle i ceramika budowlana (po przeróbce termicznej);
- 10 13 82 - Wybrakowane wyroby;
- 16 01 03 - Zużyte opony
- 16 11 04 - Okładziny piecowe i materiały ogniotrwałe z procesów metalurgicznych inne niż wymienione w 16 11 03
- 17 01 01 - Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
- 17 01 02 - Gruz ceglany
- 17 01 03 - Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia
- 17 01 07 - Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06
- ex 17 01 80 - Tynki
- ex 17 01 81 - Elementy betonowe i kruszywa nie zawierające asfaltu;
- 17 05 08 - Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07;
- 19 09 02 - Osady z klarowania wody;
- 19 12 09 - Minerale (np. piasek, kamienie).

Maksymalna warstwa odpadów użytych do kształtowania skarp i korony składowiska powinna być mniejsza niż 25 cm (warunku tego nie stosuje się w przypadku wykorzystywania opon), odpady z podgrupy 17 01 oraz odpady o kodach 10 12 08, 10 13 82 przed ich zastosowaniem należy poddać kruszeniu.

Decyzję o zastosowaniu ew. konkretnego rodzaju odpadów podejmie Zamawiający. Do zastosowania odpadów niezbędne będzie wcześniejsze uzyskanie decyzji na odzysk odpadów. Uzyskanie decyzji spoczywać będzie na Zamawiającym.

### **3. SPRZĘT:**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu:**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w ST-00: Wymagania Ogólne. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak i też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać

akceptację Zarządzającego realizacją umowy. Zgodność z wymogami ST-00 i z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do wykonania zakresu robót objętych niniejszą specyfikacją wymagana będzie w pierwszym rzędzie od następującego wyposażenia wykonawcy:

- koparki do odspajania gruntu,
- spycharki lub spycharko ładowarki,
- równiarka mechaniczna,
- sprzęt do zagęszczania gruntu.

### **3.2. Dobór sprzętu zagęszczającego:**

W tabelicy poniżej podano, dla różnych rodzajów gruntów, orientacyjne dane przy doborze sprzętu zagęszczającego. Sprzęt do zagęszczania powinien być zatwierdzony przez Zarządzającego realizacją umowy.

#### **Orientacyjne dane przy doborze sprzętu zagęszczającego:**

Rodzaje urządzeń zagęszczających:	Rodzaje gruntu:						Uwagi o przydatności maszyn:
	niespoiste: piaski,		spoiste: pyły gliny, iły		gruboziarniste i kamieniste		
	grubość warstwy [m]	liczba przejść n***	grubość warstwy [m]	liczba przejść n***	grubość warstwy [m]	liczba przejść n***	
Walce statyczne gładkie *	0,1 do 0,2	4 do 8	0,1 do 0,2	4 do 8	0,2 do 0,3	4 do 8	1)
Walce statyczne okołkowane *	-	-	0,2 do 0,3	8 do 12	0,2 do 0,3	8 do 12	2)
Walce statyczne ogumione *	0,2 do 0,5	6 do 8	0,2 do 0,4	6 do 10	-	-	3)
Walce wibracyjne gładkie **	0,4 do 0,7	4 do 8	0,2 do 0,4	3 do 4	0,3 do 0,6	3 do 5	4)
Walce wibracyjne okołkowane **	0,3 do 0,6	3 do 6	0,2 do 0,4	6 do 10	0,2 do 0,4	6 do 10	5)
Zagęszczarki wibracyjne * *	0,3 do 0,5	4 do 8	-	-	0,2 do 0,5	4 do 8	6)
Ubijaki szybkouderzające	0,2 do 0,4	2 do 4	0,1 do 0,3	3 do 5	0,2 do 0,4	3 do 4	6)
Ubijaki o masie od 1 do 10 Mg zrzucone z wysokości od 5 do 10 m	2,0 do 8,0	4 do 10 uderzeń w punkt	1,0 do 4,0	3 do 6 uderzeń w punkt	1,0 do 5,0	3 do 6 uderzeń w punkt	



\*) Walce statyczne są mało przydatne w gruntach kamienistych.

\*\*\*) Wibracyjnie należy zagęszczać warstwy grubości od 15 cm, cieńsze warstwy należy zagęszczać statycznie.

\* \* \*) Wartości orientacyjne, właściwe należy ustalić na odcinku doświadczalnym.

Uwagi: 1) Do zagęszczania górnych warstw podłoża. Zalecane do codziennego wygładzania (przywałowania) gruntów spoistych w miejscu pobrania i w nasypie.

Nie nadają się do gruntów nawodnionych.

Mało przydatne w gruntach spoistych.

Do gruntów spoistych przydatne są walce średnie i ciężkie, do gruntów kamienistych - walce bardzo ciężkie.

Zalecane do piasków pylastych i gliniastych, pospółek gliniastych i glin piaszczystych.

Zalecane do zasypek wąskich przekopów.

#### **4. TRANSPORT:**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00. Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu (materiału), jego objętości, sposobu odpajania i załadunku oraz do odległości transportu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Wykonawca ma obowiązek zorganizować transport z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót drogowych jak i poza nim. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Zamawiającego.

Na środkach transportu przewożony grunt powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem i wywiewaniem.

Zgodność z ST-00: Wymagania ogólne oraz z Dokumentacją Projektową wymagana będzie, w zakresie robót objętych niniejszą specyfikacją od wymienionych niżej środków transportu:

- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyladowcze.

Uwaga:

Wykonawca w kosztach transportu musi uwzględnić wszelkie koszty związane z naprawą wszelkich szkód powstałych w wyniku korzystania pobliskich dróg. Wykonawca zobowiązany jest indywidualnie ustalić z zarządcami dróg warunki na jakich może z nich korzystać, dobrać odpowiednią nośność sprzętu itp.

Zwiększenie odległości transportu, jak również zmiana trasy przyjętej w ofercie nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport i remont.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT:**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót:**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0.0. - Warunki Ogólne.

## **5.2. Wykonanie warstw rekultywacyjnych:**

Po przygotowaniu składowiska można przystąpić do układania warstw rekultywacyjnych. wierzchowina i skarpy powinny być budowane przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej.

W celu zapewnienia stateczności warstw i ich równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

- Okrywę rekultywacyjną wykonywać metodą warstwową, warstwami o grubości od 20 do 30 cm.
- Grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Zarządzającego realizacją umowy prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej.
- Zagęszczanie prowadzić sprzętem wg. pkt. 3.2.
- Materiał wbudowywany w nasyp musi posiadać wilgotność zbliżoną do optymalnej. Wykonywanie warstw należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 10% jej wartości.
- Na warstwie gruntu nadmiernie zawilgoconego nie wolno układać następnej warstwy gruntu.
- Osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, poprzez wymieszanie z wapnem palonym albo hydratyzowanym.
- W celu zabezpieczenia warstwy rekultywacyjnej przed nadmiernym zawilgoceniem, poszczególne jej warstwy po zakończeniu robót ziemnych powinny być równe i mieć spadki potrzebne do prawidłowego odwodnienia, według projektu.
- W okresie deszczowym nie należy pozostawiać niezagęszczonych warstw do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa przewilgoceniu, a Wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Zarządzającego realizacją umowy, to może on nakazać Wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy.
- Niedopuszczalne jest wykonywanie okrywy rekultywacyjnej w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów.
- Nie dopuszcza się wbudowania w warstwę rekultywacyjną gruntów zamrzniętych lub gruntów przemieszanych ze śniegiem lub lodem.
- W czasie dużych opadów śniegu wykonywanie okrywy rekultywacyjnej powinno być przerwane. Przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni wykonywanej warstwy.
- Jeżeli warstwa niezagęszczonego gruntu zamarzła, to nie należy jej przed rozmarzeniem zagęszczać ani układać na niej następnych warstw.
- Grunt przewieziony w miejsce wbudowania powinien być bezzwłocznie wbudowany. Zarządzający realizacją umowy może dopuścić czasowe składowanie gruntu, pod warunkiem jego zabezpieczenia przed nadmiernym zawilgoceniem.

### **5.3. Zagęszczenie gruntu:**

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków.

Grubość warstwy zagęszczonego gruntu oraz liczbę przejazdów maszyny zagęszczającej zaleca się określić doświadczalnie dla każdego rodzaju gruntu i typu maszyny.

Orientacyjne wartości, dotyczące grubości warstw różnych gruntów oraz liczby przejazdów różnych maszyn do zagęszczania podano w pkt. 3.

W zależności od rodzaju gruntu, stan zagęszczenia należy określić wg. PN-B-12095:1997.

### **5.4. Wilgotność gruntu:**

Grunt rozłożony równomiernie w warstwie zagęszczania powinien mieć wilgotność naturalną  $W_n$  wg. PN-B-12095:1997 tj.

- w przypadku gruntów spoistych z wyjątkiem pospółek, żwirów gliniastych i rumoszy gliniastych, pomiędzy  $0,95 W_{opt}$  do  $1,15 W_{opt}$ , określonej wg naturalnej metody Proctora ,
- w przypadku gruntów sypkich wilgotność gruntu powinna być większa od  $0,7 W_{opt}$
- w przypadku pospółek, żwirów gliniastych i rumoszy gliniastych wilgotność gruntu nie może być mniejsza niż  $0,7 W_{opt}$ .

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót:**

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

### **6.2 Sprawdzenie jakości wykonania robót:**

#### **6.2.1. Rodzaje badań i pomiarów:**

Sprawdzenie jakości wykonania warstwy rekultywacyjnej polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w PN-B-12095:1997 pkt3.1 oraz w Dokumentacji Projektowej i ST.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- badania przydatności gruntów do budowy okrywy rekultywacyjnej,
- badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw okrywy rekultywacyjnej,
- badania zagęszczenia gruntu,
- geodezyjne pomiary kształtu zrekultywowanego składowiska,
- odwodnienie zrekultywowanego składowiska.

#### **6.2.2. Badania przydatności gruntów do budowy okrywy rekultywacyjnej:**

Badania przydatności gruntów do budowy okrywy rekultywacyjnej powinny być przeprowadzone zgodnie z normą PN-B-12095:1997 pkt. 3.2.1.

#### **6.2.3. Badanie zagęszczenia gruntu:**

Należy wykonać wg PN-B-12095:1997 pkt 3.2.3.1

Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy okrywy rekultywacyjnej powinna być potwierdzona przez Zarządzającego realizacją umowy wpisem w dzienniku robót.

#### **6.2.4. Pomiary kształtu zreultywowanego składowiska:**

Pomiary kształtu zreultywowanego składowiska obejmują kontrolę:

- prawidłowości wykonania skarp,
- szerokości korony składowiska.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania skarp polega na skontrolowaniu zgodności z wymaganiami dotyczącymi pochyleń i dokładności wykonania skarp, określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Sprawdzenie szerokości korony składowiska polega na porównaniu szerokości korony składowiska na poziomie wykonywanej warstwy okrywy rekultywacyjnej z szerokością wynikającą z wymiarów geometrycznych, określonych w Dokumentacji Projektowej.

#### **6.2.5. Dokumentacja badań:**

Dokumentacja badań powinna składać się zgodnie z PN-B-12095:1997 z:

- dziennika badań i pomiarów,
- zestawienia wyników badań,
- zbiorczej analizy wraz ze statystycznym opracowaniem wyników badań i wnioskami,
- przekrojów poprzecznych i podłużnych z lokalizacją badań i pomiarów.

W dzienniku badań i pomiarów powinny być notowane wszystkie wyniki badań oraz wyniki pomiarów kontrolnych. Na przekrojach powinny być naniesione wyniki pomiarów, a także miejsca poboru próbek.

### **6.3. Badania do odbioru zreultywowanego składowiska:**

#### **6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów:**

<b>Lp.</b>	<b>Badana cecha:</b>	<b>Minimalna częstotliwość badań i pomiarów:</b>
1	Pomiar szerokości korpusu składowiska	Pomiar taśmą, szablonem, łątą o długości 3 m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 200 m na prostych, w punktach głównych łuku, co 100 m na łukach o $R > 100$ m co 50 m na łukach o $R \leq 100$ m oraz w miejscach, które budzą wątpliwości
2	Pomiar rzędnych powierzchni korpusu składowiska	
3	Pomiar pochylenia skarp	
4	Pomiar równości powierzchni korpusu składowiska	
5	Pomiar równości skarp	
6	Pomiar spadku podłużnego powierzchni korpusu składowiska oraz dna rowu	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 200 m oraz w punktach wątpliwych
5	Badanie zagęszczenia gruntu	Wskaźnik zagęszczenia określać dla każdej ułożonej warstwy lecz nie

		rzadziej niż w trzech punktach na 1000 m <sup>2</sup> warstwy
--	--	---

**6.3.2. Szerokość korpusu składowiska:**

Szerokość korpusu składowiska nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  cm.

**6.3.3. Szerokość dna rowów:**

Szerokość dna rowów nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

**6.3.4. Rzędne korony korpusu składowiska:**

Rzędne korony korpusu składowiska nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż  $-3$  cm lub  $+1$  cm.

**6.3.5. Pochylenie skarp:**

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

**6.3.6. Równość korony korpusu składowiska:**

Nierówności powierzchni korpusu składowiska mierzone łata 3-metrową, nie mogą przekraczać 3 cm.

**6.3.7. Równość skarp:**

Nierówności skarp mierzone łata 3-metrową, nie mogą przekraczać  $\pm 10$  cm.

**6.3.8. Spadek podłużny korony korpusu lub dna rowu:**

Spadek podłużny powierzchni korpusu składowiska lub dna rowu, sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych, nie może dawać różnic, w stosunku do rzędnych projektowanych, większych niż  $-3$  cm lub  $+1$  cm.

**6.3.9. Zagęszczenie gruntu:**

Wskaźnik zagęszczenia gruntu, a w przypadku gruntów dla których nie można go określić - wskaźnik odkształcenia, należy określać zgodnie z normą PN-S-02205:1998.

**7. OBMIAR ROBÓT:****7.1. Ogólne zasady obmiaru robót:**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00: Wymagania Ogólne.

**7.2. Jednostka obmiarowa:**

Jednostką obmiarową dla robót ziemnych jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny).

Objętość przemieszczanych odpadów oraz wbudowywanych warstw będzie ustalona w metrach sześciennych na podstawie obliczeń z przekrojów poprzecznych.

Uwaga:

Należy uwzględnić współczynnik kompresacji. Wykonawca zobowiązany jest do ustalenia w własnym zakresie współczynnika kompresacji – nie będą uwzględniane dodatkowe koszty na zakup i transport gruntu niezbędnego do wykonania okrywy rekultywacyjnej.

## 8. ODBIÓR ROBÓT:

Ogólne zasady odbioru podano w ST-00: Wymagania Ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Zarządzającego realizacją umowy, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne oraz spełniły warunki zawarte w pkt.5 oraz 6 niniejszej specyfikacji.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE:

- PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
- PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
- PN-B-12095 Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze – Urządzenia wodno melioracyjne.
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- Roboty ziemne – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru – MOŚZNiL – Warszawa 1998r.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-02: ROBOTY MONTAŻOWE**



## **1. WSTĘP:**

### **1.1. Przedmiot ST:**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna ST-02 zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych, polegających na wykonaniu elementów odgazowania korpusu składowiska (studnia gazowa oraz biofiltr), które zostaną zrealizowane w ramach przedsięwzięcia:

*Rekultywacja składowiska odpadów komunalnych w m. Wydminy.*

### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej:**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST:**

**1.3.1.** Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania i odbioru robót montażowych polegających na wykonaniu 1 studni odgazowującej korpus składowiska odpadów oraz zabudowy na niej biofiltra.

**1.3.2.** Niniejszą Szczegółową Specyfikację Techniczną należy rozumieć i stosować z Ogólną Specyfikacją Techniczną ST-00: Wymagania ogólne oraz z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

ST-01: Roboty ziemne,

ST-03: Zieleni.

**1.3.3.** Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami prawnymi, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.

### **1.4. Określenia podstawowe:**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i Specyfikacją Techniczną ST-00: Wymagania ogólne.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót:**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych prac oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z zaleceniami Zarządzającego realizacją umowy. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00: Wymagania ogólne.

## **2. MATERIAŁY:**

Do wykonania robót montażowych należy stosować materiały zgodne ściśle z Dokumentacją Projektową.

## **3. SPRZĘT:**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnych Specyfikacjach Technicznych ST-00.



Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak i też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Zarządzającego realizacją umowy. Zgodność z wymogami ST-00 i z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do wykonania zakresu robót objętych niniejszą specyfikacją wymagana będzie w pierwszym rzędzie od następującego wyposażenia wykonawcy:

- wiertnica mechaniczna samojezdna wraz z orurowaniem,
- równiarka mechaniczna,
- spawarka elektryczna,
- agregat prądotwórczy,
- betoniarka,
- zgrzewarka doczołowa,
- zagęszczarki i ubijaki mechaniczne.

#### **4. TRANSPORT:**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00: Wymagania ogólne.

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

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę. Zgodność z ST-00: Wymagania ogólne oraz z Dokumentacją Projektową wymagana będzie, w zakresie robót objętych niniejszą specyfikacją od wymienionych niżej środków transportu:

- samochody skrzyniowe.
- samochody dostawcze z zamkniętą skrzynią ładunkową (furgon).

Wyładunek materiałów musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających ich uszkodzenie. Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Zarządzającego realizacją umowy.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT:**

##### **5.1. Wymagania ogólne:**

Wymagania ogólne dotyczące wykonywania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00: Wymagania ogólne.

##### **5.2. Roboty przygotowawcze:**

Projektowane miejsca odwiertu studni gazowych powinny być oznaczone w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Miejsca odwiertów należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Przed przystąpieniem do robót wiertniczych należy wykonać zabezpieczenia odwiertów przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, miejsce Robót należy prowizorycznie ogrodzić.

### **5.3. Odwierty:**

Odgazowanie kopca odpadów przewidziano poprzez wykonanie studni gazowych typu wierconego z rur PEHD fi 140 mm z częściową perforacją szczelinową, w obsypce żwirowej. Studnie należy wykonać zgodnie z rysunkiem w Dokumentacji Projektowej.

Odwiertu studni gazowych w złożu odpadów należy wykonywać sprzętem mechanicznym w rurach osłonowych. Urobek należy złożyć poza krawędzią odwiertu. Wykonawca wykona zabezpieczenia wykonanych odwiertów w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### **5.4. Montaż studni gazowych i biofiltrów:**

Rury montować w wywierconym otworze zgodnie z instrukcją montażową układania rur dostarczoną przez producenta rur. Głębokości posadowienia rur studni powinny być zgodnie z Dokumentacją Projektową. Materiały użyte do budowy rur powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Rury do budowy studni przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Sprawdzić należy ponadto drożność perforacji, czy szczeliny perforacyjne nie zostały zapchane lub czy nie posiadają wiórów. Rury do odwiertu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzućcie rur do odwiertu. Każda rura powinna być ustawiona zgodnie z osią otworu na całej swej długości. Poszczególne rury należy unieruchomić przez obsypanie żwirem na zewnątrz rury wypełniając dokładnie otwór wiertniczy. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury /oś/ za pomocą pionu. Odchyłka osi ustawionej studni od osi projektowanej nie może przekraczać  $\pm 50$  mm. Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ustawionego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zasypaniem przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą. Po ustawieniu i połączeniu rur zgodnie z instrukcją producenta należy zamontować głowice studni, rury osłonowe i biofiltry. Dla celów bezpieczeństwa wystające ponad warstwę rekultywacyjną obudowy studni gazowych (biofiltrów) należy pomalować dwukrotnie farbą nawierzchniową na kolor żółty.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót:**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00: Wymagania ogólne.

### **6.2. Kontrola jakości robót montażowych:**

#### **6.2.1. Kontrola jakości materiałów:**

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Zarządzającego realizacją umowy.

#### **6.2.2. Kontrola jakości wykonania robót:**

Przy wykonywaniu odwiertu kontroli podlega:

- usytuowanie odwiertu,
- głębokość odwiertu – spełniająca zadanie umieszczenia projektowanej rury gazowej,

- średnica odwiertu.

Badania w zakresie pionowej rury gazowej obejmuje czynności wstępne sprowadzające się do pomiaru długości (z dokładnością do 10 cm) i średnicy (z dokładnością 1 cm), badanie ustawienia rury w otworze wiertniczym, badanie połączenia odcinków rury. Sprawdzenie wykonania połączeń rur należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

Badania w zakresie biofiltra obejmują czynności wstępne sprowadzające się do pomiaru długości (z dokładnością do 10 cm) i średnicy (z dokładnością 1 cm), badanie ustawienia filtra na studni, badanie połączenia rur. Sprawdzenie wykonania połączeń rur filtra należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne. Wykonanie sprawdza i potwierdza Zarządzający realizacją umowy wpisem do Dziennika Robót.

## **7. OBMIAR ROBÓT:**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00: Wymagania ogólne.

### **7.1. Jednostki rozliczeniowe obmiaru robót:**

Obmiar robót będzie wykonywany wg następujących jednostek rozliczeniowych: sztuka [szt.]

- głowica studni gazowej,
- obudowa studni,
- biofiltr,

metr [m]

- odwiert,
- studnia gazowa,

metr sześcienny [m<sup>3</sup>]:

- żwir.

Obmiar powykonawczy powinien być dokonany na budowie, w obecności Zarządzającego realizacją umowy. Obmiar wymaga akceptacji Zarządzającego realizacją umowy i nie powinien obejmować jakichkolwiek Robót nie wykazanych w Dokumentacji Projektowej, z wyjątkiem zaakceptowanych przez Zarządzającego realizacją umowy. Dodatkowe roboty wykonane bez akceptacji Zarządzającego realizacją umowy nie mogą stanowić podstawy do roszczeń o dodatkową zapłatę.

## **8. ODBIÓR ROBÓT:**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00: Wymagania ogólne.

Odbiór robót montażowych powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek. Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów, zapisów w Dzienniku Robót, notatek z przeprowadzonych bieżących kontroli. W przypadku stwierdzenia w czasie odbioru robót wad i nieprawidłowości wykonawczych, Zarządzający realizacją umowy ustali zakres wykonania robót poprawkowych. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym przez Zarządzającego realizacją umowy.

Sprawdzenie jakości wykonanych robót w szczególności obejmuje ocenę:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie punktów,

- zakup i transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania,
- montaż rur wraz z uzbrojeniem,
- wykonanie połączeń rur,
- wypełnienie biofiltra.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE:**

**9.1.** Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce, które należy traktować jako integralną część Specyfikacji Technicznych i należy je czytać łącznie ze Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Uważa się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami.

**9.2.** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. (Dz.U.03.47.401 ) z późniejszymi zmianami.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-03: ZIELEŃ**

## **1. WSTĘP:**

### **1.1. Przedmiot SST:**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej ST-03 są wymagania dla zieleni i wykonania powierzchni zadarnionych, które zostaną zrealizowane w ramach przedsięwzięcia:

*Rekultywacja składowiska odpadów komunalnych w m. Wydminy.*

### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej:**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST:**

**1.3.1.** Zakres robót dla wykonania powierzchni zadarnionych ujęty jest w Dokumentacji Projektowej.

**1.3.2.** Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia następujących prac na powierzchni rekultywowanego składowiska:

- powierzchnie zadarnione - zakładanie, pielęgnacja, nawożenie.
- drzewa i krzewy - zakup i sadzenie.

**1.3.2.** Niniejszą Szczegółową Specyfikację Techniczną należy rozumieć i stosować z Ogólną Specyfikacją Techniczną ST-00: Wymagania ogólne oraz z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

ST-01: Roboty ziemne,

ST-02: Roboty montażowe.

### **1.4. Określenia podstawowe:**

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i kosztorysową, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Zarządzającego realizacją umowy. Zakłada się co następuje:

- Ziemia urodzajna - podłoże ogrodnicze wykonane w toku prawidłowych zabiegów agrotechnicznych, zapewniające roślinom prawidłowy rozwój, posiadające wymagane właściwości składu mechanicznego, zawartości materiału organicznego, zawartości składników pokarmowych, odczynu gleby i zasolenia.
- Materiał roślinny - drzewa, krzewy.
- Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny, zabezpieczona odpowiednim materiałem (odpowiedniej wielkości pojemnikiem).
- Forma pienna - forma drzewa i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniem oraz z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i prawidłowo uformowaną koroną.
- Forma krzewiasta - forma wielopędowa, która została sztucznie wytworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości, nie wyżej niż 10 cm nad szyjką korzeniową.



- Przewodnik - pęd główny stanowiący oś drzewa - praktycznie prosty przewodnik.
- Pień - dolna wolna od gałęzi część przewodnika.
- Równomiernie rozłożone pędy - pędy rozmieszczone równomiernie na całej szerokości i systematycznie wokół osi pionowej.
- Wysokość rośliny - długość mierzona od nasady do najwyższej części rośliny.
- Szerokość rośliny - długość mierzona w najszerszym miejscu rośliny.
- Szkółkowanie - zabiegi agrotechniczne przeprowadzane w szkółce polegające głównie na cyklicznym (przynajmniej raz w roku) przesadzeniu szkółkowanej rośliny lub przycinaniu jej systemu korzeniowego w celu uformowania bryły korzeniowej.
- Pojemnik - naczynie o sztywnych lub miękkich ścianach w których roślina jest uprawiana co najmniej rok.
- Trawa - mieszanka nasion różnych gatunków traw skomponowana w celu uzyskania zrównoważonego wzrostu w roku siewu, jak i dalszych latach użytkowania.
- Kora przekompostowana lub zrębki drzewne są materiałem wykończeniowym przy sadzeniu drzew i krzewów.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót:**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00: Warunki ogólne.

## **2. MATERIAŁY:**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów:**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-00: Warunki ogólne.

### **2.2. Ziemia urodzajna:**

Ziemia urodzajna, dostarczana na tereny przewidziane do pokrycia zielenią, powinna być zmagazynowana w przyzmach nie przekraczających 2 m wysokości. Dodatkowo należy zabezpieczyć ziemię w przyzmach, tak aby nie była wystawiona na bezpośrednie działanie promieni słonecznych. Ziemia urodzajna powinna zawierać nie więcej niż 7%, lecz nie mniej niż 2 % części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych niż 4 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych (korzenie, śmieci, zasolenia itp.). W przypadkach wątpliwych Zarządzający realizacją umowy może zlecić wykonanie badań, w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada poniższym kryteriom, a kosztami obciążyć Wykonawcę.

Kryteria jakim powinna odpowiadać ziemia urodzajna są następujące - optymalny skład granulometryczny:

- Frakcja ilasta ( $d < 0,002$  mm) 12-18 %
- Frakcja pylasta (0,002 - 0,05 mm) 20-30%
- Frakcja piaszczysta (0,05 - 2,0 mm) 45-70%
- Zawartość fosforu ( $P_2O_5$ )  $> 20$  mg/m<sup>2</sup>
- Zawartość potasu ( $K_2O$ )  $> 30$  mg/m<sup>2</sup>
- Kwasowość pH  $> 5,5$ .

Wymienione powyżej właściwości powinny być udokumentowane przez Wykonawcę przed dostawą ziemi urodzajnej na teren budowy.

### **2.3. Kora przekompostowana, zrąbki drzewne:**

Kora przekompostowana rozdrobniona oraz zrąbki rozdrobnione są materiałem stosowanym do ściółkowania drzew, krzewów, żywopłotów, pnączy i bylin. Ściółka powinna być wyłożona warstwą 5cm. Do wykończenia powierzchni należy użyć ściółki rozdrobnionej. Wielkość poszczególnych frakcji ściółki powinna nie przekraczać 5 cm długości oraz 1 cm średnicy. Ściółka, powinna być sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów), pozbawiona zanieczyszczeń chemicznych i odpadów. Odczyn stosowanej ściółki powinien być obojętny.

### **2.4. Nawozy:**

Nawozy wieloskładnikowe, granulowane o spowolnionym działaniu powinny być dostarczone na miejsce pielęgnacji w opakowaniu z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu NPK). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania. Stosować nawozy odpowiednie do roślin, pod które zostaną wysiane. Nawóz przed dostarczeniem na teren powinien uzyskać akceptację Zarządzającego realizacją umowy.

### **2.5. Mieszanka traw:**

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana oraz zdolność kiełkowania. Mieszankę traw cechuje zrównoważony wzrost gatunków w roku siewu, jak i w dalszych latach użytkowania. Skład gatunkowy mieszanki traw powinien być zgodny z Dokumentacją Projektową lub poniższą tabelą:

<b>L.p.</b>	<b>Gatunek</b>	<b>Nazwa łacińska</b>	<b>Udział [%]</b>
<b>1</b>	Życica trwała	<i>Lolium perenne</i> L.	15
<b>2</b>	Kostrzewa czerwona rozłogowa	<i>Festuca rubra</i> L. ssp. <i>rubra</i> Hack.	20
<b>3</b>	Kostrzewa czerwona półrozłogowa	<i>Festuca rubra</i> L. ssp. <i>trichophylla</i> Gaud.	15
<b>4</b>	Kostrzewa czerwona kępowa	<i>Festuca rubra</i> L. ssp. <i>commutata</i> Gaud.	30
<b>5</b>	Wiechlina łąkowa	<i>Poa pratensis</i> L.	20

### **2.6. Środki ochrony roślin:**

Do stosowania mogą być dopuszczone tylko te środki ochrony roślin, które przy prawidłowym stosowaniu, zgodnie z ich przeznaczeniem, nie stanowią zagrożenia dla zdrowia człowieka, zwierząt lub środowiska, a w szczególności środki ochrony roślin, które nie zawierają substancji aktywnych stwarzających takie zagrożenie i posiadają zezwolenie na dopuszczenie środka ochrony roślin do obrotu.

## **2.7. Materiał roślinny - drzewa i krzewy:**

Dostarczony materiał roślinny powinien być zgodny z Dokumentacją Projektową, jak również musi być właściwie oznaczony, tzn. drzewa i krzewy muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy. Drzewa i krzewy powinny rosnać przynajmniej jeden, pełny sezon wegetacyjny w pojemnikach, z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nie przerośnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część naziemną. Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Należy zwrócić szczególną uwagę na ewentualne skręcające się korzenie przy nasadzie szyjki korzeniowej. Przed sadzeniem rośliny w pojemnikach należy dobrze nawodnić.

### **Drzewa - wymagania ogólne:**

Drzewa powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- obwód pnia na wysokości 1,3 m - min. 18 cm,
- korona powinna być uformowana na wysokości 2,2 - 2,5 m,
- minimum 15 pędów szkieletowych o średnicy min. 1,5 cm,
- drzewa powinny być proporcjonalne tzn. nie mogą być zbyt wyrosnięte - wyciągnięte w górę.
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- pędy powinny być liczne i rozłożone równomiernie (nie jednostronnie), nie powinny wykazywać oznak szkółkowania w zbyt dużym zagęszczeniu,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, a na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona, zabezpieczona jutą lub w pojemniku,
- pędy korony u drzew nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące,
- przewodnik powinien być prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
- materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty.

### **Drzewa - wady niedopuszczalne:**

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- dwupędowe korony drzew form piennych,
- drzewa o źle wykształconej koronie, zbyt wyrosnięte, zbyt wyciągnięte w górę
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką,
- jednostronne ułożenie pędów korony drzew.

### **Krzewy - wymagania ogólne:**

Krzewy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- dostarczony materiał musi być pojemnikowany,
- pędy krzewów powinny być liczne i rozłożone równomiernie (nie jednostronnie),
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty,
- pędy u krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące,
- krzewy powinny mieć pokrój i barwę charakterystyczną dla gatunku i odmiany.

**Krzewy - wady niedopuszczalne:**

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- jednostronne ułożenie pędów krzewów.

### **3. SPRZĘT:**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu:**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00: Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i być uzgodniony z zaakceptowany przez Zarządzającego realizacją umowy. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty powinien być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy, musi być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie do użytkowania, tam gdzie jest ono wymagane przepisami. Wybrany i zaakceptowany przez Zarządzającego realizacją umowy sprzęt nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

#### **3.2. Sprzęt do wykonania zieleni:**

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- ciągniki rolnicze, przyczepy rolnicze,
- glebogryzarki do uprawy gleby,
- łopaty, grabie, taczki, sekatory i noże,
- sprzęt do podlewania roślin (m.in. beczkowsy, węże, wiadra),
- wał kolczatka oraz wał gładki do renowacji trawników,
- kosiarki samojezdne z koszem do pielęgnacji trawników,
- aerator, wertykulator,
- samochody o ładowności do 3,5 ton.

## **4. TRANSPORT:**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu:**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00: Warunki ogólne.

### **4.2. Transport materiałów do wykonania powierzchni zadarnionych:**

Transport materiałów może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

### **4.3. Transport materiałów do wykonania nasadzeń - drzewa, krzewy:**

W przypadku transportu roślin, już w szkółce uwagę należy zwrócić na prawidłowe zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniem. Wszelkie drobne uszkodzenia i złamania powinny być oczyszczone, a rany zabezpieczone odpowiednim środkiem. Należy dopilnować, aby materiał przygotowany w szkółce podczas transportu oraz składowania na terenie budowy nie przesechł, ani nie został wystawiony na dłuższy czas na bezpośrednie działanie promieni słonecznych. Czas pomiędzy przygotowaniem w szkółce materiału do transportu, a sadzeniem powinien być skrócony do minimum. Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia na teren budowy, materiał powinien być odpakowany i przechowywany w miejscu zacienionym z możliwością podlewania.

### **4.4. Transport wody:**

Do transportu wody przeznaczonej do podlewania roślin należy używać beczkowozów.

## **5. WYKONANIE ROBÓT:**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót:**

Sadzenie roślin w miarę możliwości powinno odbywać się w chłodne wilgotne dni, należy unikać sadzenia w bardzo upalnej i słonecznej porze dnia. W przypadku niekorzystnych warunków zewnętrznych, które mogą przyczynić się do słabego wzrostu roślin i/lub powodować degradację gleby, należy wstrzymać prace związane z sadzeniem zieleni.

Najczęstszymi warunkami utrudniającymi przyjęcie się roślin są:

- zalany teren przeznaczony pod sadzenie roślin lub zalegająca woda w miejscach sadzenia,
- zbite podłoże lub zamrożona ziemia,
- długotrwałe, silne, mroźne i wysuszające wiatry.

Tego typu warunków należy bezwzględnie unikać podczas sadzenia roślin.

### **5.2. Wymagania dotyczące powierzchni zadarnionych:**

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z powierzchniami zadarnionymi są następujące:

- Teren przewidziany pod obsiew trawy, po równomiernym rozścieleniu ziemi urodzajnej, należy bezwzględnie oczyścić z resztek budowlanych oraz innych zanieczyszczeń, wyrównać, zagęścić i uwałować.



- Do zagęszczenia i uwałowania terenu nie należy używać sprzętu budowlanego, a jedynie specjalistycznego sprzętu ogrodniczego.
- Wszystkie zabiegi agrotechniczne związane zakładaniem powierzchni zadarnionych należy wykonywać ręcznie, w celu uniknięcia dewastacji istniejącej zieleni,
- Wysiew trawy powinien odbywać się w bezwietrzne dni.
- Termin siewu należy przewidzieć na późne lato (przełom VIII/IX) lub wczesną jesień, ewentualnie drugi termin - wiosną (od 15 IV do 15 V).
- Ilość mieszanki traw - zgodnie z Dokumentacją Projektową.
- W celu równomiernego wysiewu nasion można użyć siewnika do trawy.
- Po wysianiu nasion należy rozproszyc nawóz, starter do trawników, zastosować dawkę nawozu zgodnie z zleceniami producenta, nawóz musi uzyskać akceptację Zarządzającego realizacją umowy.
- Aby chronić nasiona, należy ostrożnie - przy pomocy grabi do trawnika - rozproszyc cienką warstwę ziemi na obsianej powierzchni.
- Po wysianiu nasiona powinny znaleźć się na głębokości 0,5-1 cm pod powierzchnią ziemi.
- Zadarnioną powierzchnię należy regularnie zraszać, zaleca się aby w pierwszych trzech tygodniach powierzchnia była stale wilgotna,
- mieszanka nasion trawnikowych powinna być wykonana wg składu podanego w Dokumentacji Projektowej lub Specyfikacji Technicznej.

### **5.3. Wymagania dotyczące sadzenia drzew krzewów:**

Do nasadzeń przewidziano w Dokumentacji Projektowej zastosowanie następujących gatunków drzew:

- olsza czarna,
- olsza szara.

Z gatunków krzewiastych przewidziano:

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

Do nasadzeń należy użyć sadzonek 2-letnich, I klasy jakości.

Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów są następujące:

- Drzewa i krzewy należy sadzić w ilości i rozstawie zgodnej z Dokumentacją Projektową i ustaleniami z Zarządzającym realizacją umowy.
- Miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie zgodnie z ustaleniami z Zarządzającym realizacją umowy.
- Należy dokonać zdjęcia darni z terenu przeznaczonego pod obsadzenia.
- Przed posadzeniem krzewów należy upewnić się czy w miejscu sadzenia nie znajdują się korzenie drzew które weszły w drodze sukcesji naturalnej, ewentualnie miejsce sadzenia przesunąć.
- Doły pod drzewa i krzewy powinny mieć wielkość 1,0 x 1,0 x 0,7 m, zgodnie z ustaleniami z Zarządzającym realizacją umowy.
- Ziemię z wykopywania dołów należy wywieść tego samego dnia.
- Doły pod drzewa i krzewy powinny być wykonane ręcznie szpadlem przed przywiezieniem materiału roślinnego.



- Ściany wykopanego dołu nie mogą być gładkie.
- Przed przystąpieniem do sadzenia należy całkowicie zaprawić doły ziemią urodzajną.
- Pień sadzonego drzewa należy zabezpieczyć warstwą tkaniny jutowej.
- Roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się na takiej samej głębokości. Zbyt głębokie sadzenie lub płytkie sadzenie utrudnia, lub całkowicie uniemożliwia prawidłowy rozwój roślin. Przy tej czynności należy wziąć pod uwagę to, iż miska przy drzewie zawsze jest trochę obniżona w stosunku do poziomu gruntu na otaczającym terenie. Nie dopuszcza się usypywania ziemi dookoła pnia tak, że będzie tworzyć ona "górkę".
- Należy zwrócić szczególną uwagę na korzenie okrężające się wokół szyjki korzeniowej, korzenie takie należy bezwzględnie usunąć, aby uniknąć zaduszenia rośliny przez przyrastające na grubość korzenie.
- Korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć.
- Po umieszczeniu rośliny w dole, korzenie należy zasypać ziemią. Po zasypaniu dołu ziemię należy delikatnie udeptać.
- Nie dopuszcza się zagęszczania gruntu sprzętem budowlanym. Przy pracach związanych z sadzeniem drzew i krzewów należy używać jedynie sprzętu ogrodniczego.
- Po zasypaniu dołu i udeptaniu należy wykonać misę (zagłębienie wielkości 5-10 cm) wokół pnia drzewa i krzewu o średnicy 100 cm.
- Po posadzeniu drzewa i krzewu, należy je obficie dwukrotnie podlać.
- Wyściółkować powierzchnię pod drzewami i krzewami 5 cm warstwą kory przekompostowanej lub zrąbków.
- Uporządkować teren sadzenia oraz wokół niego poprzez usunięcie oraz wywiezienie wszelkich zanieczyszczeń w tym pojemników, folii itp.
- W przypadku nie podjęcia wegetacji w następnym roku od posadzenia, Wykonawca dokona wymiany materiału na własny koszt do końca maja.

#### **5.4. Ściółkowanie drzew i krzewów korą przekompostowaną lub zrąbkami drzewnymi:**

Obejmuje zakup, dostawę oraz rozścielenie kory przekompostowanej lub zrąbków pod krzewami warstwą 5 cm oraz uprzątnięcie terenu oraz wywóz zanieczyszczeń tego samego dnia po wykonanej pracy, pojazdami o ciężarze do 3,5 ton - nie dopuszcza się pozostawiania zgrabionych chwastów na obiekcie do dnia następnego, a w szczególności na weekend.

#### **5.5. Pielęgnacja drzew i krzewów w pierwszych latach po posadzeniu:**

Częstotliwość podlewania należy dostosować do panujących warunków atmosferycznych oraz wymagań poszczególnych gatunków i odmian. Nowo posadzone rośliny powinny być nawadniane 3 razy w tygodniu w ciągu dwóch pierwszych tygodni po posadzeniu, a później w zależności od potrzeb.

Pielęgnacja drzew i krzewów w pierwszych latach po posadzeniu polega również na:

- nawożeniu drzew nawozami odpowiednimi dla danego gatunku i odmiany roślin oraz pory nawożenia, zastosować dawkę nawozu zgodnie z zleceniami producenta, nawóz musi uzyskać akceptację Zarządzającego realizacją umowy, zabrania się przენawożenia roślin, szczególnie nawozami azotowymi,

*Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót  
dla rekultywacji składowiska odpadów komunalnych w m. Wydminy*

- utrzymaniu przepuszczalnej wierzchniej warstwy ziemi wokół drzew i krzewów,
- pieleniu mis drzew i krzewów, misę wokół roślin należy utrzymywać w prawidłowym kształcie 100cm średnicy,
- uzupełnianiu ściółki (zrąbki, kora),
- kontrolowaniu chorób i szkodników oraz po ewentualnym pojawieniu się stosowaniu odpowiednich środków ochrony roślin, zaakceptowanych przez Zarządzającego realizacją umowy; Wykonawca odpowiedzialny jest za niedopuszczenie do zaatakowania patogenem i/lub szkodnikiem przekraczającego 15% populacji roślin porażonej odmiany lub gatunku,
- wymianie drzew i krzewów, które wiosną nie podjęły wegetacji,
- wykonywaniu cięć sanitarnych, korygujących, prześwietlających, formujących i odmładzających,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące),

Drzewa i krzewy powinny mieć roczny przyrost nie mniejszy niż 10%.

Wszelkie opryski drzew i krzewów należy prowadzić zgodnie z Ustawą o ochronie roślin Dz.U.2008.133.849 z dnia 10.04.2010 r. oraz zawiadomić Zarządzającego realizacją umowy o rodzaju i ilości użytego środka.

Wykonawca na własny koszt zagospodaruje wszelkie powstałe odpady i drewno, zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach.

## **6. KONTROLA ROBÓT:**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót:**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00: Warunki ogólne.

### **6.2. Zasady kontroli i jakości robót:**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt i zaopatrzenie. Zarządzający realizacją umowy będzie przekazywać Wykonawcy informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących pracy sprzętu, personelu. Jeżeli będą one poważne i mogą wpłynąć ujemnie na jakość robót, Zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie danych materiałów, sprzętu itp. do czasu, aż stwierdzona zostanie ich odpowiednia jakość.

Zarządzający realizacją umowy uprawniony jest do kontroli i badania materiałów u źródła ich wytwarzania oraz zapewniona mu będzie wszelka potrzebna pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Zarządzający realizacją umowy będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie dokumentów dostarczonych przez Wykonawcę.

### **6.3. Powierzchnie zadarnione:**

Kontrola wykonania powierzchni zadarnionych polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z resztek budowlanych i zanieczyszczeń,
- wyrównania terenu,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu mieszanki traw z ustaleniami Dokumentacji Projektowej lub Specyfikacji Technicznej,

*Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót  
dla rekultywacji składowiska odpadów komunalnych w m. Wydminy*

- gęstości siewu nasion,
- prawidłowego nawożenia,
- okresów podlewania, zwłaszcza w pierwszych trzech tygodniach i podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze powierzchni zadarnionych dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (powierzchnie bez tzw. "łysin") oraz prawidłowej mieszanki wysianych traw,
- obecności gatunków nie wysiewanych oraz chwastów,
- prawidłowego pielęgnowania powierzchni zadarnionych po ich założeniu (podlewanie, koszenie, zgrabianie i nawożenie).

#### **6.4. Drzewa i krzewy:**

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod drzewa i krzewy oraz ich zgodności z ustaleniami z Zarządzającym realizacją umowy,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną i jakości ziemi urodzajnej,
- zgodności realizacji obsadzenia z ustaleniami z Zarządzającym realizacją umowy w zakresie miejsc i metody sadzenia,
- gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z zaleceniami jakościowymi oraz ustaleniami z Zarządzającym realizacją umowy i ST,
- prawidłowości sadzenia drzew i krzewów,
- prawidłowego wyściółkowania korą przekompostowaną oraz jego jakości,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach i krzewach po posadzeniu oraz prawidłowego podlania roślin,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- podlewania i nawożenia drzew i krzewów,
- ewentualnego przycięcia roślin po posadzeniu,
- uporządkowania terenu po posadzeniu.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z ustaleniami z Zarządzającym realizacją umowy i ST,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości drzew i krzewów z ustaleniami z Zarządzającym realizacją umowy i ST,
- jakości posadzonego materiału,
- wykonania misek przy drzewach i wyścielania ich korą przekompostowaną.

Kontrola robót podczas pielęgnacji drzew i krzewów w pierwszych latach po posadzeniu polega na sprawdzaniu:

- prawidłowego podlewania oraz nawożenia drzew i krzewów,
- odchwaszczania misek przy drzewach i krzewach,
- prawidłowego cięcia drzew i krzewów oraz usuwania ewentualnych odrostów korzeniowych,
- uzupełniania ściółki.

## **7. OBMIAR ROBÓT:**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót:**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00: Warunki ogólne.

### **7.1. Jednostki rozliczeniowe obmiaru robót:**

- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) - wykonanie powierzchni zadarnionych, nawożenie, powierzchniowe oczyszczanie terenu, prace porządkowe, opryski środkami chemicznymi.
- szt. (sztuka) - wykonanie posadzenia drzewa lub krzewu, pielęgnacja drzew i krzewów w pierwszych latach po posadzeniu,
- m<sup>3</sup> (metr sześcienny) - wywóz ziemi z wykopywania dołów, dowóz ściółki i ziemi urodzajnej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT:**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00: Warunki ogólne.

W przypadku wykonania prac niezgodnie ze Specyfikacją oraz zaleceniami Zarządzającego realizacją umowy, nie będą one odebrane oraz zostaną nałożone kary wynikające z umowy. Odbioru robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni dokonuje Zarządzający realizacją umowy, po zgłoszeniu robót do odbioru przez Wykonawcę.

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt, w terminie ustalonym z Zarządzającym realizacją umowy.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie Specyfikacją Techniczną oraz wymaganiami Zarządzającego realizacją umowy, jeżeli wszystkie prace, pomiary i badania wymienione w pkt. 5 i 6 ST dały wyniki pozytywne.

W przypadku zakładania i pielęgnacji zieleni obowiązują zasady odbioru prac zanikających i podlegających zakryciu m.in. zadarnienie, wykonanie dołów pod drzewa i krzewy, wyłożenie ziemi urodzajnej, sadzenie roślin, podlewanie i nawożenie.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE:**

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2006 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu niektórych prac z zakresu gospodarki leśnej.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
- Ustawa z dnia 18 grudnia 2003 roku o ochronie roślin.
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 4 października 2001 r. w sprawie wymagań technicznych dla opryskiwaczy (Dz. U. Nr 121, poz. 1303).

Opracował: Sławomir Hebel