

## ST.03.00. ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONYWANIEM ZIEMNYCH BUDOWLI HYDROTECHNICZNYCH

### SPIS TREŚCI

|   |          |
|---|----------|
| <b>1.WSTĘP.....</b>   | <b>2</b> |
| 1.1. Przedmiot ST.....  | 2        |
| 1.2. Zakres stosowania ST.....  | 2        |
| 1.3. Zakres robót objętych ST.....  | 2        |
| 1.4.Określenia podstawowe.....  | 2        |
| 1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.....   | 3        |
| <b>2.MATERIAŁY.....</b>   | <b>3</b> |
| 2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....  | 3        |
| 2.2.Rodzaje materiałów.....   | 3        |
| <b>3.SPRZĘT.....</b>  | <b>4</b> |
| 3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....   | 4        |
| 3.2.Stosowany sprzęt.....   | 4        |
| <b>4.TRANSPORT.....</b>   | <b>4</b> |
| 4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu.....  | 4        |
| 4.2.Transport sprzętu i materiałów.....   | 4        |
| <b>5.WYKONANIE ROBÓT.....</b>   | <b>4</b> |
| 5.1.Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....   | 4        |
| 5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych.....  | 5        |
| 5.3. Zasady formowania rdzenia grobli z gruntów spoistych wraz z badaniami wykonywanymi w czasie sypania grobli.... | 5        |
| 5.4. Zasady wykonania ścianek szczelnych.....   | 5        |
| <b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....</b>   | <b>5</b> |
| 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....  | 5        |
| 6.2. Kontrola jakości robót związanych z wykonywaniem ziemnych budowli hydrotechnicznych.....                       | 5        |
| <b>7.OBMIAR ROBÓT.....</b>  | <b>5</b> |
| 7.1.Ogólne zasady obmiaru robót.....  | 5        |
| 7.2.Jednostki obmiarowe.....  | 6        |
| <b>8.ODBIÓR ROBÓT.....</b>  | <b>6</b> |
| 8.1.Ogólne zasady odbioru robót.....  | 6        |
| 8.2.Sposób odbioru robót.....   | 6        |
| <b>9.PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>  | <b>6</b> |
| 9.1.Ogólne zasady podstawy płatności.....   | 6        |
| 9.2.Cena jednostki obmiarowej.....  | 7        |
| <b>10.PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>  | <b>7</b> |
| 10.1.Normy.....   | 7        |

---

## ST.03.00. ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONYWANIEM ZIEMNYCH BUDOWLI HYDROTECHNICZNYCH

---

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są warunki i wymagania dotyczące prawidłowego wykonania, realizacji, kontroli i odbioru robót związanych z wykonywaniem ziemnych budowli hydrotechnicznych prowadzonych na podstawie projektu budowlanego i wykonawczego, dotyczących przebudowy zbiornika wodnego (Stawu Jurek) wraz z urządzeniami towarzyszącymi w uroczysku "Las Miejski" Nadleśnictwa Giżycko, na terenie leśnictwa Zielony Dwór, w ramach "Kompleksowego projektu adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych" dofinansowanego ze środków Funduszy Europejskich Infrastruktura i Środowisko.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem ziemnych budowli hydrotechnicznych, tj.:

- formowanie rdzenia grobli z gruntów spoistych wraz z badaniami wykonywanymi w czasie sypania grobli (ST.03.01.),
- wykonanie przegrody przeciwfiltracyjnej w postaci ścianek szczelnych stalowych i winylowych oraz montaż rur PVC (ST.03.02.).

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Polskimi Normami, warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz definicjami podanymi w *ST.00.00. Wymagania ogólne.* Pojęcia ogólne używane:

- **Budowla ziemna** - konstrukcja wykonana z materiału gruntowego lub w podłożu gruntowym (np. nasyp drogowy, skarpa, wykop fundamentowy).
- **Budowla hydrotechniczna** - budowla służąca gospodarce wodnej, kształtowaniu zasobów wodnych i korzystaniu z wód. Pojęcie budowli hydrotechnicznej obejmuje także urządzenia i instalacje techniczne związane z daną budowlą.
- **Konstrukcja** - uporządkowany ustrój połączonych ze sobą elementów, zaprojektowany w celu zapewnienia odpowiedniej sztywności przestrzennej; z włączeniem nasypów budowanych podczas wykonywania robót ziemnych.

## ST.03.00. ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONYWANIEM ZIEMNYCH BUDOWLI HYDROTECHNICZNYCH

- **Nasyp** - budowla, której rodzaj i stan odpowiadają wymaganiom budowli ziemnych lub podłoża pod budowlę.
- **Podłoże gruntowe** - grunt rodzimy, antropogeniczny lub skała, istniejące na miejscu budowy przed wykonaniem prac budowlanych w strefie, której właściwości mają wpływ na projektowanie, wykonanie i eksploatację budowli.
- **Materiał gruntowy** - grunt naturalny lub antropogeniczny o właściwościach pozwalających zastosować go bezpośrednio lub po uzdatnieniu do wykonania budowli ziemnej.
- **Grunt naturalny** – grunt, którego szkielet powstał w wyniku procesów geologicznych.
- **Grunt antropogeniczny** – grunt powstały nie w sposób naturalny lecz w wyniku działalności człowieka np. przez wymieszanie gruntu naturalnego z materiałami odpadowymi (gruz, popiół, materiały syntetyczne, odpady komunalne, pyły dymnicowe, odpady poflotacyjne itp.) w wysypiskach, zwałowiskach, budowlach ziemnych itp. Grunty te wymagają w każdym przypadku indywidualnej oceny trwałości struktury, uwzględniającej również, np. wpływ zachodzących procesów chemicznych.
- **Grunt rodzimy** – grunt powstały w miejscu zalegania w wyniku procesów geologicznych (wietrzenie, sedymentacja w środowisku wodnym itp.); grunty rodzime są zawsze gruntami naturalnymi.
- **Odbiór częściowy robót** - odbiór poszczególnych etapów robót ulegających przykryciu lub zanikowi przed całkowitym ukończeniem budowy nasypu lub jego odcinków.
- **Odbiór końcowy robót** - odbiór nasypu po zakończeniu całości robót przed jego przekazaniem do eksploatacji lub odcinka nasypu, jeśli ma być on wcześniej oddany do eksploatacji.

### 1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

## 2.MATERIAŁY

### 2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

### 2.2.Rodzaje materiałów

Materiały niezbędne do wykonania kolejnych etapów robót związanych z wykonywaniem ziemnych budowli hydrotechnicznych opisano szczegółowo w poszczególnych specyfikacjach technicznych, wymienionych w pkt. 1.3. niniejszej specyfikacji.

---

## **ST.03.00. ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONYWANIEM ZIEMNYCH BUDOWLI HYDROTECHNICZNYCH**

---

### **3.SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

#### **3.2.Stosowany sprzęt**

Sprzęt stosowany do wykonania kolejnych etapów robót związanych z wykonywaniem ziemnych budowli hydrotechnicznych opisano w szczegółowych specyfikacjach technicznych, wymienionych w pkt. 1.3. niniejszej specyfikacji.

### **4.TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Materiały transportować zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

#### **4.2.Transport sprzętu i materiałów**

Środki transportu do przewożenia materiałów i sprzętu, niezbędnych do wykonania prac opisano w szczegółowych specyfikacjach technicznych, wymienionych w pkt. 1.3. niniejszej specyfikacji. Materiały należy przewozić na miejsce zastosowania wyłącznie przy użyciu odkrytych środków transportu, pozwalających na bezpieczny ich załadunek i rozładunek sposobem ręcznym lub przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Do transportu mogą być stosowane:

- ciągniki kołowe z przyczepami,
- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyładowcze,
- lub inne środki transportu zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Materiały powinny być ułożone na środkach transportowych w sposób zabezpieczający przed startami lub uszkodzeniami w trakcie ich przewożenia, powinny równomiernie obciążać powierzchnię ładunkową.

### **5.WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1.Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

---

## **ST.03.00. ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONYWANIEM ZIEMNYCH BUDOWLI HYDROTECHNICZNYCH**

---

### **5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych**

Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych przy wykonaniu robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

### **5.3. Zasady formowania rdzenia grobli z gruntów spoistych wraz z badaniami wykonywanymi w czasie sypania grobli**

Wymagania dotyczące formowania rdzenia grobli z gruntów spoistych wraz z badaniami wykonywanymi w czasie sypania grobli powinny być wykonane zgodnie z *ST.03.01. Formowanie rdzenia grobli z gruntów spoistych wraz z badaniami wykonywanymi w czasie sypania grobli*.

### **5.4. Zasady wykonania ścianek szczelnych**

Prace związane z wykonaniem przegrody przeciwfiltracyjnej w postaci ścianek szczelnych z grodzic PCV należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w *ST.03.02. Ścianki szczelne*.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

### **6.2. Kontrola jakości robót związanych z wykonywaniem ziemnych budowli hydrotechnicznych**

Kontrolę jakości robót związanych z wykonywaniem ziemnych budowli hydrotechnicznych na poszczególnych etapach należy prowadzić po zakończeniu każdego etapu wg warunków zawartych w szczegółowych specyfikacjach technicznych, wymienionych w pkt. 1.3. niniejszej specyfikacji.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu cech zewnętrznych oraz zgodności wykonania robót z projektem, ST, obowiązującymi przepisami, normami i poleceniami wydanymi w czasie wykonywania robót.

## **7.OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

## **ST.03.00. ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONYWANIEM ZIEMNYCH BUDOWLI HYDROTECHNICZNYCH**

### **7.2.Jednostki obmiarowe**

Stosowanymi jednostkami obmiarowymi przy robotach związanych z wykonywaniem ziemnych budowli hydrotechnicznych są:

- 1 m<sup>3</sup> (metr sześcienny) uformowanego i zagęszczonego do odpowiedniego wskaźnika korpusu grobli, wykonanej warstwy ochronnej grobli
- 1 m (metr) wykonanej ścianki szczelnej.

wg obmiaru zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

### **8.ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1.Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*. Wyniki odbiorów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

#### **8.2.Sposób odbioru robót**

Należy sprawdzić ilości i zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami określonymi w niniejszej ST oraz sprawdzić jakość użytych materiałów, poprawności zastosowanych technologii oraz dokonać wizualnej oceny wykonanych robót. Odbiór robót powinien być dokonany komisyjnie, zgodnie z obowiązującymi przepisami, z uwzględnieniem wyników inwentaryzacji geodezyjnej robót oraz oceny wyników kontroli jakości robót przedstawionych w operacie powykonawczym. Odbiór robót powinien być dokonany w możliwie najkrótszym czasie zaraz po ich zakończeniu, bezwzględnie w tym samym sezonie budowlanym. Termin odbioru ustala inwestor w oparciu o zgłoszenie gotowości robót do odbioru, potwierdzone przez kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego. Roboty lub ich elementy uznane przez komisję odbioru robót za niezgodne z projektem lub warunkami technicznymi, należy poprawić w terminie ustalonym przez komisję oraz przedstawić do ponownego odbioru. Zasady odbioru robót podano w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla poszczególnych etapów robót związanych z wykonywaniem ziemnych budowli hydrotechnicznych.

### **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1.Ogólne zasady podstawy płatności**

Ogólne zasady podstawy płatności podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*. Podstawą płatności jest wykonanie robót zgodnie z wymaganiami niniejszej ST i ich pozytywny odbiór jakościowy i ilościowy, potwierdzony protokołem odbioru, sporządzonego i podpisanego przez kierownika budowy (z ramienia wykonawcy) i zarządzającego realizacją przedmiotu umowy (z ramienia inwestora/zamawiającego). Rozliczenie następuje na podstawie wyliczenia wartości wykonanych robót w oparciu o cenę jednostkową określoną w ofercie, a zdefiniowaną poniżej.

## **ST.03.00. ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONYWANIEM ZIEMNYCH BUDOWLI HYDROTECHNICZNYCH**

### **9.2.Cena jednostki obmiarowej**

Cena jednostkowa obejmuje całość poszczególnych robót związanych z wykonywaniem ziemnych budowli hydrotechnicznych wg dokumentacji projektowej i zgodnie z ST, w tym:

- oznakowanie miejsca robót i jego utrzymanie,
- zakup, dostarczenie i składowanie niezbędnych materiałów i sprzętu do wykonania robót,
- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,
- montaż koniecznych rusztowań i konstrukcji pomocniczych,
- przygotowanie materiałów do wbudowania,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie będących własnością wykonawcy zbędnych materiałów oraz stosowanych maszyn i urządzeń z miejsca budowy,
- uporządkowanie miejsca pracy,
- odpady i materiały pomocnicze,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- uporządkowanie miejsca po prowadzonych robotach.

Ceny jednostek obmiarowych wykonania kolejnych etapów robót związanych z wykonywaniem ziemnych budowli hydrotechnicznych opisano szczegółowo w poszczególnych specyfikacjach technicznych, wymienionych w pkt. 1.3. niniejszej specyfikacji.

## **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

Obowiązują wszystkie przepisy, ustawy i rozporządzenia oraz inne dokumenty wymienione w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Poniżej wymieniono obowiązujące przepisy związane.

### **UWAGA!!!**

**Nie wymienienie tytułu norm, aktów prawnych i przepisów określonych prawem polskim, a obowiązujących w okresie realizacji robót nie zwalnia wykonawcy robót od ich stosowania i przestrzegania.**

**Obowiązującą edycją norm i przepisów będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem ogłoszenia o postępowaniu przetargowym.**

### **10.1.Normy**

|                  |  |
|------------------|--|
| PN-B-06050: 1999 | Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.                              |
| PN-B-12095: 1997 | Urządzenia wodno –melioracyjne. Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| PN-B-02481:1998  | Geotechnika -- Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar  |
| PN-B-04481: 1988 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.                                   |
| MOŚ,ZNiL: 1994   | Roboty ziemne. Warunki techniczne wykonania i odbioru                      |

---

## **ST.03.00. ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONYWANIEM ZIEMNYCH BUDOWLI HYDROTECHNICZNYCH**

---

|                     |   |
|---------------------|---|
| PN-EN 1990:2004     | Eurokod -- Podstawy projektowania konstrukcji   |
| PN-EN 1991-1-1:2004 | Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -- Część 1-1:<br>Oddziaływania ogólne -- Ciężar objętościowy, ciężar własny,<br>obciążenia użytkowe w budynkach |
| PN-EN 1997-1:2008   | Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 1: Zasady<br>ogólne   |
| PN-EN 1997-2:2009   | Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie<br>i badanie podłoża gruntowego  |
| PN-89/H-84023/04    | Stal niskostopowa zwykłej jakości.  |
| PN-89/H-84023/05    | Stal niskostopowa wyższej jakości.  |
| PN-89/H-84023/01    | Stal. Wymagania ogólne.   |
| PN-EN 10248:1999    | Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych.   |