

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

## **SST-02 ROBOTY PALOWE**

Obiekt: Pomosty stałe, pomosty pływające, drewniane ścieżki na plaży.

Budowa: Działka o num. geod. 1, 190/9, 372/2, 373 obręb 1 gm. Ińsko

Zamawiający: Gmina Ińsko  
ul. Bohaterów Warszawy 38  
73-140 Ińsko

Opracował: Mgr inż. Krzysztof Grzesiecki  
"PROJKOM" Usługi Projektowe Krzysztof Grzesiecki  
Ul. Sadowa 28G/2  
73-110 Stargard

Listopad 2017

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **SST-02 ROBOTY PALOWE**

### Spis treści

1. Wstęp
  - 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót
  - 1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót
  - 1.6. Określenia podstawowe
2. Materiały
  - 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów
  - 2.2. Materiały stosowane do wykonania robót
  - 2.3. Dokumenty dopuszczające do stosowania materiałów
  - 2.4. Wymagania wobec materiałów
  - 2.2. Pozostałe materiały
3. Sprzęt
  - 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
  - 3.2. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)
  - 3.3. Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny
4. Transport
  - 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
  - 4.2. Transport materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń
5. Wykonanie robót
  - 5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót
  - 5.2. Zakres robót przygotowawczych
  - 5.3. Zakres robót zasadniczych
6. Kontrola jakości robót
  - 6.1. Zasady ogólne
  - 6.2. Zasady kontroli jakości robót
  - 6.3. Badania i pomiary
  - 6.4. Badania jakości robót w czasie budowy
  - 6.5. Raporty z badań
  - 6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru
  - 6.7. Certyfikaty i deklaracje
  - 6.8. Dokumenty budowy
7. Obmiar robót
  - 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
  - 7.2. Jednostki obmiaru
  - 7.3. Obmiar robót
8. Odbiór robót
  - 8.1. Rodzaje odbiorów robót
  - 8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
  - 8.3. Odbiór częściowy
  - 8.4. Odbiór ostateczny robót
  - 8.5. Odbiór pogwarancyjny
9. Podstawa płatności
  - 9.1. Ustalenia ogólne
10. Przepisy związane

# **1. WSTĘP**

## **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót palowych związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego "Pomosty stałe, pływające, drewniane ścieżki na plaży" działki o num. geod. 1, 190/9, 372/2, 373 obręb 1 gm. Ińsko zgodnie z zakresem robót przedstawionym w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST są: dokumentacja projektowa, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

## **1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza SST traktowana jest obok dokumentacji projektowej i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przetargowa przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w ppkt. 1.1.

## **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem wszelkich robót palowych w/w inwestycji.

## **1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 01. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

### **1.4.1. Przekazanie terenu Budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 01. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.1

### **1.4.2. Dokumentacja Projektowa**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 01. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.2.

### **1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 01. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.3.

### **1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 01. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.4.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 01. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.5.

### **1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 01 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.6.

### **1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 01 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.7.

### **1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 01. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.8.

#### **1.4.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 01. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.9.

#### **1.4.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 01 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.10.

#### **1.4.11. Ochrona i utrzymanie robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 01 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.11.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 01 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.12.

### **1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót**

## **DZIAŁ 45 - ROBOTY BUDOWLANE**

### **Grupa 452 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej**

#### **Klasa 4524 - Budowa obiektów w zakresie inżynierii wodnej**

Kategoria:

45241500-3 Roboty budowlane w zakresie nabrzeży

45242000-5 Budowa infrastruktury wypoczynkowej na terenach nadwodnych

45244200-1 - Mola

45243400-6- Roboty w zakresie budowy plaż

**Klasa 4523 - Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg**

45233161-5- Roboty w zakresie ścieżek pieszych

**Klasa 4526 - Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne**

45262211-3 - Wbijanie pali

### **1.6. Określenia podstawowe**

Pal – element posadowienia pośredniego budowli w formie słupa zagłębionego w gruncie i osadzonego podstawą w gruncie nośnym. Pale stalowe mają w tym przypadku zastosowanie do kotwienia pomostów oraz drewnianych ścieżek na plaży.

Reszta określeń zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 01 „Wymagania ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu wg zasad niniejszej specyfikacji są m.in:

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów. Ogólne wymagania dotyczące materiałów określono w Specyfikacji Technicznej 01 „Wymagania Ogólne”

## **2.2. Materiały stosowane do wykonania robót**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są: Pale kotwiące, w liczbie jak w dokumentacji na każdy pomost i ścieżkę, zaprojektowano, jako stalowe  $\Phi 406,4 \times 14,2$  w zależności od miejsca wbudowania 12m lub 8m z rdzeniem w części betonowym, w rozstawie zgodnym z projektem i założeniem.

## **2.3. Dokumenty dopuszczające do stosowania materiałów.**

Wszystkie materiały i urządzenia przewidziane do budowania będą zgodne z Dokumentacją Projektową, niniejszą Specyfikacją oraz zaleceniami Inżyniera. Przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi Inżynierowi informację dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania materiałów oraz odpowiednie świadectwo badań, atesty producentów i próbki do zatwierdzenia.

## **2.4. Wymagania wobec materiałów.**

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymogów jakościowych i ilościowych materiałów dostarczonych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie zgodne z PZJ (Program Zachowania Jakości). Każdy wyrób budowlany powinien spełniać kryteria określone przynajmniej w jednym z dwóch systemów legalizacji wyrobów budowlanych: - systemu europejskiego (wyroby znakowane znakiem CE) - systemu krajowego (wyroby oznakowane znakiem B) lub być dopuszczony do stosowania jednostkowego.

## **2.5. Pozostałe materiały**

Zgodnie z Dokumentacją techniczną, Zestawieniem materiałów zawartym w Przedmiarze Robót.

# **3. SPRZĘT**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 01 „Wymagania ogólne” pkt 3.1.

## **3.2. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)**

- środek transportowy
- samochód skrzyniowy do 5t
- ciągnik kołowy do 110KM
- przyczepa dłuźycowa 10t
- głowica wibracyjna 5t z zaciskiem
- agregat prądotwórczy
- żuraw 40t
- ponton modułowy z najazdami
- kuter

## **3.3. Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 01. „Wymagania ogólne” pkt 3.3.

## **4. TRANSPORT**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 01. „Wymagania ogólne” pkt 4.1.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania wyłącznie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Typ i ilość środków transportu winny być zgodne z ustaleniami Specyfikacji Technicznych, Programem Zachowania Jakości oraz projektem organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, wodnego, szynowego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

### **4.2. Transport materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń**

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń, zgodnie z technologią przyjętą w Dokumentacji Projektowej proponuje się zastosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu:

- kuter,
- ponton modułowy,
- przyczepa dłuźycowa 10t,
- samochód skrzyniowy do 5t

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Roboty konstrukcyjne muszą być wykonane zgodnie z Projektem Budowlanym oraz ST.

### **5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w „Wymagania Ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami: Specyfikacji Technicznych, Programu Zachowania Jakości, projektu organizacji robót, Warunkami Technicznymi, Normami i poleceniami Inżyniera.

### **5.2. Zakres robót przygotowawczych**

W zakres robót przygotowawczych wchodzi: organizacja i zasilanie zaplecza budowy prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót i obiektów, prace geotechniczne w zakresie kontroli zgodności warunków istniejących z projektem, zabezpieczenie lub usunięcie istniejących urządzeń technicznych, oznakowanie robót prowadzonych w strefach komunikacyjnych (drogi kołowe i wodne), dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów i urządzeń oraz sprzętu budowlanego, wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych, przygotowanie frontu robót.

### **5.3. ZAKRES ROBÓT ZASADNICZYCH**

#### **5.3.1. Wykonanie pali**

Przy doborze metody i rodzaju sprzętu należy uzyskać opinię Projektanta oraz akceptację Inżyniera.

Na budowie powinien być prowadzony dziennik pogrążania pali zawierający:

- numer pala

- długość
- dane konstrukcyjne elementu
- czas pogrążania pala
- data wykonania.

### **5.3.1. Próbne obciążenia pali**

Zgodnie z dokumentacją Projektową należy wykonać próbne obciążenie: 2 pale stalowe – próba wciskania. Przed wykonaniem próbnych obciążeń należy wykonać: projekt próbnych obciążeń pali zawierający wyniki badań geotechnicznych podłoża w rejonie palowania; wartości maksymalnych obciążeń obliczeniowych pala projektowane wartości obciążeń próbnych, przeprowadzenia próbnych obciążeń, konstrukcję do przeprowadzenia próby, Obciążenie pali należy prowadzić stopniowo. Poszczególne przyrosty obciążenia powinny być w miarę możliwości jednakowe i równe około 1/10 części przewidzianego całkowitego udźwigu pala, ale nie większe niż 5t. Próbne obciążenia pala nie może być przerwane na dłużej niż 1 dobę. Urządzenia do sprawdzania nośności pali powinny być tak ustawione, żeby badany pal był obciążony osiowo. Po ustawieniu urządzeń obciążających i urządzeń pomiarowych miejsce próbnego obciążenia nie powinno być narażone na wpływy wstrząsów pochodzących z pogrążania pali w sąsiedztwie oraz wiatru i falowania wody.

Urządzenia do sprawdzania nośności pali w terenie składają się z:

- urządzeń obciążających
- urządzeń pomiarowych

Przez urządzenia obciążające należy rozumieć wszystkie urządzenia służące do wywoływania siły wciskającej pal, jak również do wywołania sił poziomych. Urządzenia pomiarowe powinny zapewniać otrzymanie wyników dotyczących przemieszczeń z dokładnością do 0,05 mm oraz sił z dokładnością 1% wartości  $Q_{max}$ , Urządzenia pomiarowe powinny mieć ważne atesty.

### **5.3.3. Organizacja robót palowych**

Projekt organizacji robót należy przedłożyć do akceptacji Inżynierowi.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady ogólne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0. „Wymagania ogólne” pkt 6.1

#### **6.1.1. Program Zapewnienia Jakości**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0. „Wymagania ogólne” pkt 6.1.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót zgodnie z PZJ na terenie placu budowy i poza nim. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0. „Wymagania ogólne” pkt 6.2.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0. „Wymagania ogólne”.

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej Specyfikacji a częstotliwość ich wykonania powinna pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wbudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekaze Inżynierowi w trybie określonym w Programie Zachowania jakości (PZJ), do akceptacji. Badania kontrolne obejmują cały proces budowy

#### **6.4. Badania jakości robót w czasie budowy**

**6.4.1.** Kontrola jakości elementów przeznaczonych do pograżania obejmuje obróbkę, uzbrojenie, a także składowanie i transport

**6.4.2.** Kontrola w toku wykonywania robót obejmuje:

- Kontrolę transportu pali pod względem zabezpieczenia elementów, ich części lub powłoki antykorozyjnej
- Kontrolę warunków składowania pali
- Kontrolę rozmieszczenia i ustawienia pali pod względem zgodności z Dokumentacją Projektową
- Pomiary położenia pali w czasie pograżania,
- Rejestrację niezgodności ustawienia, rzędnych i nachyleń z Dokumentacją Projektową.

**6.4.3.** Sprawdzenie nośności pali. Sprawdzenie nośności pali w terenie należy wykonać w drodze próbnego obciążenia realizowanego zgodnie z PN – 83/B – 02482 pkt. 7. Próbną obciążenie należy wykonać zgodnie z Projektem wykonanym przez projektanta pomostów. Próbę należy wykonać stosując odpowiedni zestaw urządzeń obciążających, kotwiących i pomiarowych. Sprawdzenie nośności pali należy przeprowadzić przed przystąpieniem do wykonywania pozostałych pali ale 20 dni po wbiciu w grunt pali próbnie obciążanych i kotwiących. Wykonawca sporządzi dokumentację z badań nośności pali zgodnie z pkt. 7 normy i przedłoży ją do zatwierdzenia Inżynierowi

#### **6.5. Raporty z badań**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 6.5.

#### **6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 6.6.

#### **6.7. Certyfikaty i deklaracje**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 6.7.

#### **6.8. Dokumenty budowy**

##### **a) Dziennik budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 6.8.1.

##### **b) Rejestr obmiarów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 6.8.2.

##### **c) Pozostałe dokumenty**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 6.8.4.



#### **d) Przechowywanie dokumentów budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 6.8.5

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0. „Wymagania ogólne” pkt 7.1.

### **7.2. Jednostki obmiaru:**

- szt. - dla pali

### **7.3. Obmiar robót.**

Obmiar robót określa faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami w jednostkach miary ustalonych w Przedmiarze Robót ( Kosztorysie nakładczym) stanowiącym integralną część materiałów przetargowych. Ilość robót oblicza się wg sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury udokumentowanych Dokumentacją Powykonawczą z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w ST i Dokumentacji Projektowej i ujmuje w księdze obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt stosowany do obmiaru podlegają akceptacji Inżyniera i winny posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór ostateczny
- odbiór pogwarancyjny

### **8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 8.2.

### **8.3. Odbiór częściowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 8.3.

### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 8.4.

#### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 8.4.1.

#### **8.4.2. Dokumenty odbioru ostatecznego**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 8.4.2.

### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 8.5.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z wymaganiami podanymi w punktach 5 i 6 niniejszej SST, zgodności z rysunkami zawartymi w Projekcie oraz wymaganiami zawartymi w normach podanych w punkcie 10.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” pkt 9.1.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Polskie Normy**

- PN-EN1997-2:2009/Ap1 Projektowanie geotechniczne. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- PN – 83/B – 02482 Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.
- PN-EN 12794 Prefabrykaty z betonu. Pale fundamentowe.
- PN-EN 1997-1 Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne. Normy wymienione w tekście niniejszej Specyfikacji.

### **10.2. Pozostałe dokumenty**

- WTWO Roboty budowlano-montażowe tom 1, część 1
- WTWO Roboty hydrotechniczne
- Zalecenia do projektowania konstrukcji hydrotechnicznych opracowane w Katedrze Budownictwa Morskiego Politechniki Gdańskiej.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 czerwca 1998 r w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie Dz. U. Nr 101 poz. 645.
- Rozporządzenie Ministra transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 6 lipca 1993 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w portach morskich i śródlądowych - Dz. Ust. Nr 73 poz. 346.