



**PRACOWNIA PROJEKTOWA • Wojciech Karolak**

*ul. Zakopiańska 30B/6 80-142 Gdańsk*

NIP: 583-197-92-07  
Regon: 192116860

tel/fax 58 302-46-31  
tel.kom. 600-249-055  
e-mail wkarolak@wp.pl

**Zamawiający:** Gmina Sztutowo  
ul. Gdańska 55  
82-110 Sztutowo

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Remont pomostu cumowniczego  
w przystani żeglarskiej w Sztutowie**

**Autor opracowania: mgr inż. Wojciech Karolak**

**Data opracowania: grudzień 2012**

**WYKAZ SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**OST - 0.0. Ogólna Specyfikacja Techniczna. Wymagania ogólne** **str. 100**

**SST - 1.0. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna - Roboty remontowe w zakresie obiektów inżynierii wodnej. Przystanie jachtowe. Kod CPV: 4524 1100-9**

SST – 1.1. Roboty rozbiórkowe i ziemne **str. 200**

SST – 1.2. Konstrukcje stalowe **str. 300**

SST – 1.3 Konstrukcje drewniane **str. 400**

SST – 1.4 Wykonanie umocnienia brzegu **str. 500**

**OST – 0.0.**

**OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**WYMAGANIA OGÓLNE**

## OST – 0.0. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

#### 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Specyfikacja techniczna "OST" odnosi się do wymagań technicznych, dotyczących wykonania, kontroli i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia pn.

**„Remont pomostu cumowniczego w przystani żeglarskiej w Sztutowie”.**

Powyższe roboty zawarto w dokumentacji projektowej pod nazwą:

**„Dokumentacja techniczna na remont pomostu cumowniczego w przystani żeglarskiej w Sztutowie (km 6+620 Wisły Królewieckiej)”.**

Lokalizacja robót: **Polska, Województwo Pomorskie, Powiat Nowy Dwór Gdański**

Adres inwestycji: **Sztutowo – przystań żeglarska**

Zamawiający: **Gmina Sztutowo**

**ul. Warszawska 55, 82-110 Sztutowo**

tel./fax +55 247 81 51;

[www.sztutowo.ug.gov.pl](http://www.sztutowo.ug.gov.pl)

#### 1.2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotowe przedsięwzięcie ma na celu remont istniejącego drewnianego pomostu cumowniczego 16,0 x 2,60 m oraz położonego za nim umocnienia brzegu rzeki Wisła Królewiecka o długości ca 16,0 m, zlokalizowanych w istniejącej przystani żeglarskiej w Sztutowie.

Remont pomostu polegać będzie na wymianie części nadwodnej istniejącego pomostu wraz z drewnianą tarczą odbojową, trapez dojściowym i wyposażeniem technicznym. Istniejące drewniane pale podporowe – po remoncie i wzmocnieniu głowic - pełnić będą nadal swoją funkcję.

Remont umocnienia brzegu polegać będzie na rozbiórce resztek zniszczonego umocnienia i wykonania zabezpieczenia brzegu w formie koszy i materaców kamiennych.

W rejonie przewidywanych robót przebiegają dwie nitki czynnych wodociągów. Ta okoliczność powoduje konieczność prowadzenia robót, związanych z wykonaniem umocnienia brzegu, z właściwą starannością i według zaleceń przedstawionych w Dokumentacji Projektowej.

#### 1.3 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej:

Specyfikacja niniejsza stanowi część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, związanych z realizacją robót opisanych w podpunkcie 1.2

#### 1.4 Układ tematyczny Specyfikacji

Specyfikacja niniejsza obejmuje całość problemów, warunków i procedur, które Wykonawca zobowiązany jest stosować w trakcie prowadzenia robót budowlanych.

Niniejszą Specyfikację Techniczną podzielono na:

- a) Ogólną Specyfikację Techniczną - traktuje o ogólnych warunkach i procedurach prowadzenia robót przez Wykonawcę.

- b) Szczegółową Specyfikację Techniczną - precyzuje szczegółowe wymagania i parametry dotyczące materiałów, sposobów realizacji robót, oraz kontroli i procedur odbioru.

Specyfikację Techniczną "ST" należy odczytywać łącznie z Dokumentacją Techniczną

### **1.5 Zakres robót objętych Specyfikacją „ST”**

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi szczegółowymi specyfikacjami:

SST – 1.1. Roboty rozbiórkowe i ziemne

SST – 1.2. Konstrukcje stalowe

SST – 1.3 Konstrukcje drewniane

SST – 1.4 Wykonanie umocnienia brzegu

### **1.6 Podstawowe określenia.**

Użyte w niniejszej Specyfikacji określenia należy rozumieć następująco:

Określenie Specyfikacja techniczna użyte w dalszej części opracowania należy rozumieć jako Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Aprobata techniczna - dokument, potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu i stwierdzający jego przydatność, wydany przez, jednostkę upoważnioną do tego. Spis tych jednostek zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r.

Certyfikat zgodności - dokument wykazujący, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub aprobatą techniczną.

Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Dokumentacja projektowa - służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Dokumentacja powykonawcza budowy - składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonany w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

Europejskie zezwolenie techniczne - oznacza aprobującą ocenę techniczną zgodności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia.

Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu: uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających siecią.

Geodezyjne czynności w budownictwie - polegają na:

- inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej opracowaniu geodezyjnym projektu zagospodarowania działki lub terenu inwestycji,
- geodezyjnym wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie i utrwaleniu na gruncie głównych osi naziemnych i podziemnych oraz charakterystycznych punktów i punktów wysokościowych (reperów),
- geodezyjnej obsłudze budowy i montażu obiektu budowlanego,
- pomiarach przemieszczeń obiektu i jego podłoża oraz odkształceń,
- geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych lub elementów ulegających zakryciu,
- pomiarze stanu wyjściowego obiektów wymagających w trakcie użytkowania okresowego badania przemieszczeń i odkształceń.

Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych - zespół czynności zmierzających do określenia przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego, wykonywanych w terenie i laboratorium.

Grupy, klasy, kategorie robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz.U. nr 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.). Patrz niżej: hasło - Wspólny Słownik Zamówień (CPV).

Inżynier Kontraktu - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy Inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

Istotne wymagania - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w imieniu Wykonawcy we wszelkich sprawach związanych z prowadzeniem robót i realizacji Kontraktu.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do realizacji robót objętych Kontraktem, zgodne z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, normami, oraz zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu.

Normy europejskie - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako "standardy europejskie (EN)" lub "dokumenty harmonizacyjne (HO)", zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

Obmiar robót - pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako "odbiór końcowy".

Odbiór gotowego obiektu budowlanego - formalna nazwa czynności, zwanych też "odbierem końcowym", polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą Inżynierem Kontraktu na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji wykonawczej.

Przedmiar robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Roboty podstawowe - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Wspólny Słownik Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych państw członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20.12.2003.

Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

Wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jak wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

## **1.7 Ogólne wymagania dotyczące materiałów i robót**

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wbudowanych materiałów oraz za jakość i terminowość wykonanych robót i zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami i obowiązującymi normami.

## **1.8 Organizacja robót. Przekazanie terenu Budowy**

Wykonawca wykona i przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia projekt organizacji robót. Projekt powinien uwzględniać okoliczność, że roboty budowlane i montażowe prowadzone będą na terenie portu, w bezpośrednim sąsiedztwie akwenów portowych. Inżynier Kontraktu, w terminie określonym w Warunkach Kontraktowych, przekaze Wykonawcy teren Budowy, wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Należy przekazać Dziennik Budowy, Księgę Obmiaru Robót oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety Specyfikacji (ST).

Zamawiający wskaże oznaczone na planie sytuacyjnym instalacje i urządzenia podziemne i naziemne oraz ew. repery geodezyjne, a także dostęp do wody, energii elektrycznej i sposób odprowadzenia ścieków. Zamawiający określi zasady wejścia pracowników i wjazdu pojazdów i sprzętu Wykonawcy na ten plac budowy znajdujący się na terenie zakładu zamkniętego.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia wszystkich zainteresowanych stron o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych, do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne lub nawigacyjne Wykonawca odtworzy na własny koszt.

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Istniejące w terenie instalacje naziemne i podziemne, np. kable, rurociągi, sieci itp. lub znaki geodezyjne powinny być szczegółowo zaznaczone na planie sytuacyjnym i wskazane Wykonawcy przez Zamawiającego (Inwestora) przy przekazywaniu placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia Inżyniera Kontraktu oraz właściciela instalacji i urządzeń, jeżeli zostaną przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

### 1.9. Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza

a) Dokumentacja Projektowa musi być w posiadaniu Zamawiającego i Wykonawcy. Jest ona załączona do Dokumentów Przetargowych i stanowi podstawę do realizacji robót objętych kontraktem.

b) Dokumentacja Powykonawcza powinna być opracowana przez Wykonawcę, w ramach ceny Kontraktowej i powinna obejmować całość wykonanych robót.

Dokumentacja Powykonawcza powinna zawierać wszystkie zmiany, w stosunku do projektu budowlanego i wykonawczego wynikłe w trakcie realizacji robót.

Koszt wykonania Dokumentacji Powykonawczej należy przedstawić w formie ryczału, w Przedmiarze Robót.

### 1.10 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne stanowią część Kontraktu, **a wymagania, wyszczególnione w chociaż jednym z nich, są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.** Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera Kontraktu, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami.

Dane, określone w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach, są uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia, w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z



określonymi wymaganiami, rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacjami i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli lub instalacji, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

### **1.11 Zabezpieczenie terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy, w okresie realizacji Kontraktu, aż do końcowego Odbioru robót. Wykonawca będzie zobowiązany do:

- przedstawienia Inżynierowi Kontraktu zagospodarowania placu budowy lub szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy i uzyskania jego akceptacji,
- ogrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy,
- właściwego, zgodnego z projektem zagospodarowania, składowania materiałów i elementów budowlanych,
- uzgodnienia z właściwym organem Administracji Morskiej i Inwestorem zasad korzystania z akwenu w rejonie budowy.

### **1.12 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca będzie podejmował wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód morskich, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

### **1.13 Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie**

Wykonawca w szczególności jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy.

Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy), planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego "planem bioz". na podstawie "Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia" sporządzoną przez projektanta. "Plan bioz" należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126), uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169, poz. 1650).

Wykonawca musi przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej i będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

### **1.14 Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia.

### **1.15 Ochrona i utrzymanie Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia, używane do realizacji robót, od chwili ich rozpoczęcia aż do daty wydania świadectwa przejęcia przez Zamawiającego.

Wykonawca musi prowadzić roboty, aż do czasu końcowego ich odbioru. Jeśli Wykonawca, w jakimkolwiek czasie zaprzestanie kontynuacji robót, to na polecenie Inżyniera Kontraktu powinien rozpocząć kontynuację robót, nie później niż w 24 godziny od otrzymania tego polecenia.

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

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy, wydane przez Władze Państwowe i Lokalne, oraz wszelkie przepisy i wytyczne, związane z prowadzonymi robotami, i jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. W szczególności Wykonawca musi stosować się w szczególności do Ustawy z dnia 7 lipca 1994 „Prawo Budowlane”, Dz.U. 1994 Nr 89 poz.414 (z późn. zmianami).

Wykonawca musi przestrzegać praw patentowych i jest w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych. Uznaje się, że wszelkie koszty, związane z wypełnieniem w/w wymagań, nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie Kontraktowej.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów**

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy Prawo budowlane - dopuszczone do obrotu i powszechnego i jednostkowego stosowania w budownictwie, a także że powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca robót powinien przedstawić Inżynierowi Kontraktu szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót - właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym.

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie materiałów pochodzenia miejscowego, Wykonawca przedstawi Inżynierowi Kontraktu wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

### **2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów**

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczanie materiałów na placu budowy. Tymczasowe miejsca składowania powinny być określone w projekcie zagospodarowania placu

budowy lub uzgodnione z Inżynierem Kontraktu. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne Inżynierowi Kontraktu w celu przeprowadzenia inspekcji. Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów, elementów budowlanych i urządzeń konieczna jest akceptacja Inżyniera Kontraktu.

### **2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie**

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca uzgodni z Inżynierem Kontraktu sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.

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

Materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji Inżyniera Kontraktu, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy. W uzasadnionych przypadkach Inżynier Kontraktu, w uzgodnieniu z Projektantem oraz Zamawiającym (Inwestorem) może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanych nie odpowiadających wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych. Konieczna jest w tym przypadku zmiana cen tych materiałów lub elementów.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu materiały, elementy budowlane lub urządzenia, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

### **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeżeli dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne przewidują wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera Kontraktu i autora projektu o proponowanym wyborze. Inżynier Kontraktu, po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmuje odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez Inżyniera Kontraktu materiał (element budowlany lub urządzenie) nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN BUDOWLANYCH**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość realizowanych robót. Sprzęt ten powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać, pod względem typów i ilości, wskazaniom zawartym w Specyfikacjach, Programie Zapewnienia Jakości lub projekcie organizacji robót.

Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować wykonanie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach, i w terminie przewidzianym w Kontrakcie.

Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania tych robót, musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia lub narzędzia, nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, powinny być przez Inżyniera Kontraktu zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót

#### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które będą określone w projekcie organizacji robót oraz jakie nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba i rodzaj środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami, określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych, pojazdy używane przez Wykonawcę muszą spełniać wymagania dotyczące ruchu drogowego, w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń i innych parametrów technicznych.

Przy transporcie wodnym, środki pływające muszą spełniać wymagania warunków dopuszczenia do żeglugi.

Wykonawca musi usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach lądowych i akwenach wodnych.

#### 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

##### 5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera Kontraktu.

Zaleca się opracowanie **Programu Zapewnienia Jakości** (patrz pkt. 6).

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczanie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera Kontraktu. Następstwa błędu popełnionego przez Wykonawcę w wytyczeniu obiektu i wyznaczeniu robót będą poprawione przez Wykonawcę na własny koszt, zgodnie z wymaganiami Inżyniera Kontraktu. Sprawdzenie wytyczenia robót przez Inżyniera Kontraktu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inżyniera Kontraktu lub zarządzającego dotyczące akceptacji wyboru materiałów, elementów budowlanych, elementów robót, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robót będą oparte na wymaganiach określonych w umowie, dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, a także w normach przy podejmowaniu decyzji Inżynier Kontraktu będzie brał pod uwagę wyniki badań materiałów i robót, uwzględni rozrzuty występujące przy produkcji i badaniach materiałów, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki, które są istotne.

Polecenia Inżyniera Kontraktu przekazane Wykonawcy będą spełniane nie później niż w wyznaczonym czasie, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Wykonawca zapewni uprawnionego geodetę, który w razie potrzeby będzie służył pomocą Inżynierowi Kontraktu przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę. Wykonawca zabezpieczy sieć punktów odwzorowania założoną przez geodetę.

##### 5.2. Roboty rozbiórkowe, rozbiórki wykonywane metoda wybuchową

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót rozbiórkowych na podstawie decyzji wydanej przez właściwy organ. Roboty rozbiórkowe należy prowadzić na podstawie dokumentacji projektowej i projektu organizacji robót, którego zakres należy uzgodnić z Inżynierem Kontraktu.

W przypadku stosowania metody wybuchowej, rozbiórkę tą metodą Wykonawca jest zobowiązany prowadzić na podstawie dokumentacji strzałowej, pozwolenia na rozbiórkę lub zgłoszenia do właściwego urzędu, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1135).

### 5.3. Projekt zagospodarowania placu budowy

Wykonawca opracuje lub zapewni opracowanie projektu organizacji placu budowy. Projekt składa się z części opisowej i graficznej.

**Część opisowa** projektu zagospodarowania placu budowy obejmuje m.in.:

- 1) wielkość potrzeb i ich rodzaj w zakresie powierzchni administracyjnej, socjalnej, magazynowej zadanej oraz składowisk, ewentualne zorganizowanie produkcji pomocniczej dla budowy, przemieszczania placu budowy np. wzdłuż trasy itp.,
- 2) opis techniczny budynków tymczasowych, ogrodzenia i dróg dojazdowych,
- 3) sposób dostarczania materiałów, betonów, zapraw, elementów konstrukcyjnych, zbrojenia i in.,
- 4) wielkość potrzeb w korzystaniu z wody i energii elektrycznej,
- 5) potrzeby i ewentualne ograniczenia w korzystaniu z dróg publicznych, .
- 6) zasady oświetlenia placu budowy i otoczenia oraz oświetlenia ostrzegawczego,
- 7) rodzaj i ilość podręcznego sprzętu gaśniczego,
- 8) warunki i miejsca składowania humusu i ziemi z wykopów, a także zasady gromadzenia i usuwania odpadów z placu budowy,
- 9) zabezpieczenie środowiska przyrodniczego.

**Część graficzna** projektu zagospodarowania placu budowy obejmuje m.in.:

- 1) granice placu budowy, linie ogrodzenia i ewentualne zajęcie części pasa drogowego
- 2) usytuowanie obiektów zaplecza administracyjnego, socjalnego, magazynowego, składowisk, a w razie potrzeby - za pieczęcią technicznego budowy,
- 3) drogi dojazdowe,
- 4) punkt przyłączenia zasilania energetycznego i wody oraz ich odprowadzenia do punktów odbioru, a także odprowadzenia ścieków,
- 5) rozmieszczenie pomocniczego sprzętu gaśniczego, hydrantów, przeciwpożarowych zbiorników wodnych itp.

### 5.4. Projekt organizacji budowy

Wykonawca, dla większych budów, opracuje (lub zapewni opracowanie) projekt organizacji budowy. Projekt organizacji budowy obejmuje m.in.:

- 1) szczegółowe zastawienie ilości robót z charakterystyką techniczną,
- 2) metody i systemy wykonania robót z uwzględnieniem środków realizacji, jak: materiały, maszyny i urządzenia pomocnicze, zatrudnienie i in.,
- 3) harmonogramy wykonania robót, pracy maszyn i urządzeń,
- 4) plany zatrudnienia.
- 5) zapotrzebowanie i harmonogramy dostaw materiałów i prefabrykatów,
- 6) instrukcje montażowe i bhp,
- 7) rysunki robocze specjalnych rusztowań i deskowań.

## 5.5. Projekt technologii i organizacji montażu

Montaż elementów konstrukcyjnych lub instalacji o większych gabarytach lub masie powinien być prowadzony na podstawie projektu technologii i organizacji montażu. Wykonawca jest zobowiązany, przy wykonywaniu obiektu metodą montażu, prowadzić dziennik montażu.

## 5.6. Czynności geodezyjne na budowie

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie wszystkich nowo projektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów, wyznaczy kierunki i spadki zgodnie z dokumentacją projektową. Przy realizacji obiektów wymagających stałego nadzoru i kontroli geodezyjnej, Wykonawca zapewni stałe zatrudnienie uprawnionego geodety, który będzie służył również pomocą Inżynierowi Kontraktu przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych.

Wykonawca zapewni odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem stałych i tymczasowych reperów i sieci punktów odwzorowania założonej przez Inżyniera Kontraktu.

## 5.7. Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

# 6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

## 6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek oraz badania materiałów i robót. Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie do aprobaty Inżynierowi Kontraktu lub zarządzającemu realizacją umowy opracowania pt. **Program Zapewnienia Jakości**. Program składa się z części ogólnej i części szczegółowej.

### 1. Część ogólna określa:

- system (sposób i procedurę) kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis własnego laboratorium lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisów pomiarów, ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym,
- sposób i formę przekazywania informacji Inżynierowi Kontraktu lub zarządzającemu realizacją umowy.

### 2. Część szczegółowa dla każdego asortymentu robót podaje:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie, z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania,
- wykaz urządzeń pomiarowo-kontrolnych,
- sposoby dostarczania materiałów budowlanych i wyrobów,
- urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób i procedurę pomiarów i badań, (rodzaj i częstotliwość badań, pobierania próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń) prowadzonych podczas dostaw materiałów,

wytwarzania mieszanek i elementów budowlanych oraz wykonywania poszczególnych robót,

- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

W przypadku gdy Wykonawca posiada certyfikat ISO 9001, jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych. Wymagania co do zakresu badań ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych. W przypadku, kiedy rodzaj i ilość badań nie zostały określone w szczegółowych specyfikacjach, zostaną one ustalone przez Inżyniera Kontraktu. Jeżeli Wykonawca dysponuje własnym laboratorium, dostarczy Inżynierowi Kontraktu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań. Inżynier Kontraktu będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu dokonywania ich inspekcji.

W przypadku zlecenia przez Wykonawcę wykonania badań do specjalistycznego laboratorium, Inżynier Kontraktu może wymagać dokumentów potwierdzających uprawnienia danego laboratorium do wykonywania konkretnych badań.

## **6.2. Pobieranie próbek**

Próbki do badań będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inżynier Kontraktu będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek.

## **6.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera Kontraktu o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi Inżynierowi Kontraktu wyniki badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi Kontraktu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie zapewnienia jakości.

## **6.4. Badania prowadzone przez Inżyniera Kontraktu**

Inżynier Kontraktu jest uprawniony do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a Wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach. Na zlecenie Inżyniera Kontraktu Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia niezgodności z normami lub aprobatami technicznymi; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych na zlecenie Inżyniera Kontraktu będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób przez niego zaakceptowany.

## 6.5. Dokumentacja budowy

Dokumentacja budowy, zgodnie z art. 3 pkt. 13 ustawy Prawo budowlane, obejmuje:

- pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym,
- dziennik budowy, a w przypadku realizacji obiektu metodą montażu - także dziennik montażu,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- operaty geodezyjne,
- książkę obmiarów robót,
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne, protokoły konieczności dotyczące robót dodatkowych i kosztorysy na te roboty.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy na bieżąco, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

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

## 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT .

### 7.1. Ogólne zasady przedmiaru obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. przedmiar robót powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych w danym obiekcie według Wspólnego Słownika Zamówień. Dalszy podział przedmiaru robót należy opracować według systematyki ustalonej indywidualnie lub na podstawie systematyki stosowanej w publikacjach zawierających normy nakładów rzeczowych. Tabele przedmiaru robót powinny zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym.

Ogólne zasady obmiaru robót dotyczą umów z wynagrodzeniem kosztorysowym wykonawcy. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera Kontraktu o terminie i zakresie obmierzanych robót. Powiadomienie powinno nastąpić na co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wszystkie wyniki obmiaru wpisywane są do książki obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych oraz związanych z remontami, modernizacją lub przebudową obiektów budowlanych. Jakikolwiek błąd lub opuszczenie (przeoczenie) w ilościach podanym w przedmiarze lub w specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji w przedmiarze wymaga pisemnego wystąpienia Wykonawcy i akceptacji przez Inżyniera Kontraktu, po porozumieniu z Zamawiającym, jeżeli zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowi inaczej. Obmiaru wykonanych robót dokonuje kierownik budowy.



## **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m]. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [m<sup>3</sup>], powierzchnie w [m<sup>2</sup>], a sprzęt i urządzenia w [szt.]. Przy podawaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku. Ilości, które mają być obmierzane wagowo, będą ważone w kilogramach lub tonach.

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

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi Inżynierowi Kontraktu ważne świadectwa.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą przez Wykonawcę utrzymywane w należytym stanie przez cały okres trwania robót. Urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót, wymagają akceptacji Inżyniera Kontraktu lub zarządzającego realizacją umowy.

## **7.4. Czas przeprowadzenia pomiarów**

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej.

# **8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **8.1 Rodzaje odbiorów**

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór częściowy, odbiór etapowy, odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór po okresie rękojmi, odbiór ostateczny (pogwarancyjny). Ponadto występują następujące odbiory: instalacji i urządzeń technicznych oraz rozruch technologiczny. Zasady odbiorów robót może określać umowa o roboty budowlane.

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

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót, do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu Inżyniera Kontraktu.

Odbioru wyżej wymienionego dokonuje Inżynier Kontraktu.

## **8.3. Odbiory instalacji i urządzeń technicznych**

Próby i odbiory instalacji i urządzeń technicznych, powinny obejmować w szczególności:

- instalacje wewnętrzne w obiekcie budowlanym i zewnętrzne na działce budowlanej: kanalizacyjne, wodociągowe, przeciwpożarowe, gazowe, grzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne, elektroenergetyczne i oświetleniowe, sygnalizacyjno-alarmowe, odgromowe, gazów technicznych i sprężonego powietrza, instalacje
- urządzenia techniczne hydroforni, kotłowni, węzłów cieplnych i inne,
- urządzenia dźwigowe, przenośnikowe i inne
- urządzenia technologiczne, w tym zbiorniki ciśnieniowe i inne.

Przy dokonywaniu badań, prób i odbiorów należy uwzględniać zasady odbioru zawarte w odpowiednich Polskich Normach oraz w n Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót" lub innych publikacjach technicznych.

#### **8.4. Odbiór częściowy i odbiór etapów**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót (np. stan zerowy, stan surowy zamknięty i in.). Większe obiekty mogą być dzielone na części, które w miarę postępu robót mogą być przedmiotem odbioru.

Odbiór etapowy polega na ocenie ilości i jakości części robót stanowiących z reguły całość techniczną. Podział budowy na odcinki lub etapy kwalifikujące się do odbiorów etapowych dokonuje się w czasie projektowania organizacji robót.

Roboty do odbioru częściowego lub etapowego zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera Kontraktu, który dokonuje odbioru.

#### **8.5. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego - w obecności Inżyniera Kontraktu i Wykonawcy - sporządzając Protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę.

W czasie odbioru końcowego Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonanych robót uzupełniających i poprawkowych. a także z wynikami odbiorów przewodów kominowych, instalacji, urządzeń technicznych i technologicznych.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega nieznacznie od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (z uwzględnieniem tolerancji) i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i trwałość, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie lub kontrakcie.

#### **8.7. Odbiór po okresie rękojmi**

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór "po okresie rękojmi". Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- a) umowy o wykonaniu robót budowlanych,
- b) protokołu odbioru końcowego obiektu,
- c) dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu jeżeli były zgłoszone wady),

- d) dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- e) innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

#### **8.8. Odbiór ostateczny - pogwarancyjny**

Odbiór ostateczny - pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

#### **8.9. Dokumentacja powykonawcza. instrukcje eksploatacji konserwacji i urządzeń**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego. Zgodnie z ustawą Prawo budowlane w skład dokumentacji powykonawczej obiektu, na który uzyskano pozwolenie na budowę, wchodzi m.in.:

- 1) pozwolenie na budowę, projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne projekty, przedmiar robót, pozwolenie na użytkowanie, decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- 2) wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu,
- 3) oryginał dziennika budowy, dziennika wbijania pali, wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy,
- 4) dziennik montażu (rozbiórki) - jeżeli był prowadzony,
- 5) protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- 6) protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- 7) wyniki badań, prób (np. rozruchowych) i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych oraz przewodów kominowych,
- 8) geodezyjna dokumentacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu,
- 9) kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- 10) dokumentacja powykonawcza: Projekt Budowlany, projekt wykonawczy i inne opracowania projektowe, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez Projektanta, Kierownika Budowy i Inżyniera Kontraktu, urzędowy sondaż powykonawczy i atest czystości dna w zakresie przewidzianym odnośnymi przepisami
- 11) rysunki (dokumentacja) na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetleniowej, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazywania tych robót właścicielom urządzeń,
- 12) oświadczenie kierownika budowy o:
  - zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
  - doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
  - o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,
- 13) aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa "B" dla materiałów i urządzeń,
- 14) instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR),
- 15) karty gwarancyjne urządzeń technicznych,
- 16) instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji, jeżeli istnieje taka potrzeba,

17) operat zabezpieczenia przeciwpożarowego.

Jeżeli w trakcie realizacji obiektu zaszła potrzeba wykonania mających istotne znaczenie opracowań, ekspertyz oraz innych opinii lub dokumentów, to Wykonawca dostarczy je, przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy i winny one być włączone do dokumentacji powykonawczej.

#### **8.10. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego**

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest obowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z Dokumentacją Projektową, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
- 2) dokumentację powykonawczą tj. dokumentację projektową (projekt budowlany, projekt wykonawczy oraz inne projekty specjalistyczne) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonania robót, potwierdzone przez projektanta i Inżyniera Kontraktu, oraz z geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- 3) szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (podstawowe specyfikacje z umowy i ew. uzupełniające lub zamiennne),
- 4) recepty i ustalenia technologiczne,
- 5) dziennik budowy, dziennik wbijania ścianki szczelnej i pali, dziennik montażu i książka obmiarów (oryginały),
- 6) wyniki badań kontrolnych oraz badań laboratoryjnych, zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i Programem zapewnienia jakości,
- 7) protokoły odbiorów częściowych, etapowych, robót zanikających i ulegających zakryciu,
- 8) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i Programem zapewnienia jakości,
- 9) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących inwestycji, np. przełożenie instalacji podziemnych, oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom instalacji,
- 10) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą, robót i sieci uzbrojenia terenu,
- 11) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

#### **9. ROZLICZENIE ROBÓT**

Rozliczanie robót podstawowych będzie dokonane w systemie przedmiarowym w oparciu o Harmonogram Finansowania. Roboty tymczasowe np. tymczasowe przekładanie instalacji na placu budowy, rusztowania i in., a także prac towarzyszących, np. prace geodezyjne, organizacja ruchu i inne będą rozliczane na podstawie świadectw płatności wystawionych przez wykonawcę i akceptowane przez Inżyniera Kontraktu.

Przejęciowe świadectwa płatności są wystawiane przez Wykonawcę i akceptowane przez Inżyniera Kontraktu na podstawie "Wykazu robót wykonanych częściowo".

Podstawą płatności będą ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawarte w kosztorysie ofertowym, będącym załącznikiem do umowy. Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty mogą być także określone w umowie.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

### 10.1. Dokumentacja projektowa

Jednostka autorska:

**PRACOWNIA PROJEKTOWA WOJCIECH KAROLAK**

**ul. ZAKOPIAŃSKA 30B/6      80-142 Gdańsk      tel/fax 58 302-46-31**

Zestawienie dokumentacji projektowej

**„Dokumentacja techniczna na remont pomostu cumowniczego w przystani żeglarskiej w Sztutowie (km 6+620 Wisły Królewieckiej) ”.**

Autorzy dokumentacji:

mgr inż. Alicja Ossowska  
mgr inż. Wojciech Karolak

### 10.2. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty oraz ustalenia techniczne

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na ustawy, rozporządzenia ministerialne, Polskie Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część Dokumentacji Technicznej oraz Szczegółowych Specyfikacji technicznych, tak jakby występowały w całości. Zakłada się, że Wykonawca jest dokładnie zapoznany z ich treścią oraz wymaganiami. Należy brać pod uwagę ostatnie wydania Polskich Norm, o ile w Dokumentacji lub Specyfikacjach nie postanowiono inaczej.

Wykonawca zobowiązany jest również do przestrzegania innych norm krajowych (PN), związanych z wykonywaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień, chociaż nie zostały bezpośrednio przywołane w Dokumentacji, na równi ze wszystkimi innymi normami i wymaganiami tam zawartymi.

Szczegółowe przepisy, Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót są podane w punkcie 10. każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

**SST – 1.0.**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**Roboty budowlane w zakresie obiektów inżynierii wodnej.**

**Przystanie jachtowe**

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST – 1.1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I ZIEMNE**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót rozbiórkowych i ziemnych w przedsięwzięciu pn „Remont pomostu cumowniczego w przystani żeglarskiej w Sztutowie”.

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

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją ST**

Niniejsza specyfikacja obejmuje wykonanie następujących robót:

- rozbiórka części nadwodnej istniejącego pomostu cumowniczego o wymiarach w rzucie ca 16,0 x 2,60 m,
- rozbiórka pozostałości istniejącego umocnienia brzegu na odcinku o długości ca 16,0 m,
- wykonanie wykopu pod projektowane umocnienie brzegu,
- wykonanie zasypów związanych z realizacją umocnienia brzegu.

**Ilości robót rozbiórkowych i ich zakres** należy przyjmować zgodnie z Dokumentacją projektową oraz przedmiarem robót.

**Roboty rozbiórkowe** muszą być prowadzone, przy zachowaniu środków bezpieczeństwa pracy (BHP) oraz ścisłym przestrzeganiu warunków ochrony środowiska

#### **1.4. Ogólne wymagania wobec Wykonawcy**

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w OST - 0.0. "Wymagania ogólne", pkt 2.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ilość i jakość wykonania Robót objętych Kontraktem, za ich terminowość oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, normami PN, przywołanymi normami PN-EN oraz poleceniami Inżyniera Kontraktu.

### **2. MATERIAŁY**

**a) Roboty rozbiórkowe i wykopy** – nie wymagają żadnych materiałów.

**b) Zasypy**

Materiałami stosowanymi przy zasypywaniu wykopów według zasad niniejszej ST są grunty przepuszczalne takie jak:

- żwir
- pospółka

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów (zasypów). Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robot ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robot ziemnych, zostały za zgodą Inżyniera wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inżyniera.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład.

Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inżynier może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST - 0.0. „Wymagania ogólne”, pkt. 3. Roboty rozbiórkowe można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu przewidzianego do tego typu robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania robot ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu, do:

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, zrywarki, koparki, koparki chwytakowe, ładowarki, itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w OST-00, a metody i środki transportu wynikają z konkretnych technologii i potrzeb danego rodzaju i asortymentu Robót.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

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 Inspektora Nadzoru.

Sprzęt transportowy, lądowy, poruszający się po drogach publicznych oraz sprzęt pływający po wodach portowych i otwartych musi posiadać stosowne uprawnienia i certyfikaty, które należy przedłożyć Inżynierowi Kontraktu.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania Robót podano w Specyfikacji Ogólnej OST-00.

**Roboty rozbiórkowe** polegają na:



- a) rozbiórce nadbudowy istniejącego drewnianego pomostu cumowniczego,
- b) rozbiórce pozostałości istniejącego umocnienia brzegu, w tym usunięcie resztek kieszek faszynowych (jeśli występują) i wyrwanie drewnianych pali utrzymujących kieszki oraz 4 dawnych pali cumowniczych znajdujących się w akwenie przed umocnieniem.

Kolejność robót rozbiórkowych jest uzależniona od harmonogramu prac, uzgodnionego z Inżynierem Kontraktu i jest w dużej mierze niezależna od siebie.

### **Wykonanie wykopów**

Metoda wykonania wykopów powinna być dobrana w zależności od wielkości robot, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Wykopy te powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robot budowlanych i zasypania ich gruntem odpowiednim do tego celu. W czasie wykonywania tych robot, na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopów, wraz ze znajdującymi się tam budowlami.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robot, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę robot ziemnych. Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp. Jeżeli grunt jest zamarznięty nie należy odspajać go do głębokości około 0,5 metra powyżej projektowanych rzędnych robot ziemnych.

Wykopy powinny być wykonane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu, przy czym, w porównaniu do projektowanego poziomu, powinna być pozostawiona nienaruszona warstwa gruntu o grubości co najmniej 0,20 m.

W przypadku wykonywania robot ziemnych w czasie mrozów lub pozostawienia wykopów na czas zimy w gruntach wysadzinowych lub drobnoziarnistych należy zabezpieczyć podłoże gruntowe przed zamarznięciem lub usunąć przemarzniętą warstwę gruntu przed wznowieniem robót.

### **Uwaga:**

Ze względu na istnienie w rejonie planowanych robót dwóch nitek czynnych wodociągów, w tym zwłaszcza wodociągu  $\Phi 110$  PVC przebiegającego płytko pod nawierzchnią terenu, przed przystąpieniem do właściwych wykopów należy wykonać ręcznie przekop kontrolny dla zlokalizowania tego wodociągu. Wykop właściwy w tym rejonie należy wykonać bez użycia sprzętu mechanicznego.

### **Wykonanie zasypów**

Zasypywanie wykopów powinno być przeprowadzone bezpośrednio po wykonaniu w nich projektowanych elementów obiektu i określonych robot. Przed rozpoczęciem zasypania wykopów ich dno powinno być oczyszczone z torfów, gytii i namulów oraz ewentualnych innych zanieczyszczeń obcych. Jeżeli dno wykopu znajdować się będzie pod wodą, niezbędne będzie stwierdzenie czystości dna. Do zasypywania powinien być użyty grunt piaszczysty, nie zamarznięty i bez jakichkolwiek zanieczyszczeń (np. torfu, darniny, korzeni, odpadków budowlanych lub innych materiałów). Grunt użyty do zasypania wykopów powinien być zagęszczony zgodnie z dokumentacją techniczną. Stan zagęszczenia gruntu musi zostać potwierdzony przez Inżyniera stosownym wpisem w Dzienniku Budowy.

Każda warstwa gruntu w nasypie powinna być zagęszczana mechanicznie. Grubość zagęszczanych warstw winna wynosić od 0,30 do 0,60 m w zależności od użytego sprzętu.

Zagęszczenie zasypów powinno wynosić  $I_s > 0,96$ . W rejonie przebiegania czynnych wodociągów grunt powinien być zagęszczany ręcznie. Zagęszczanie gruntu powinno odbywać się przy jednoczesnej, stałej kontroli laboratoryjnej.

Przy zagęszczaniu gruntów nasypowych, dla uzyskania równomiernego wskaźnika należy:

- rozścielać grunt warstwami poziomymi o równej grubości, sposobem ręcznym lub lekkim sprzętem mechanicznym
- warstwę nasypanego gruntu zagęszczać na całej szerokości, przy jednakowej liczbie przejść sprzętu zagęszczającego
- prowadzić zagęszczanie od krawędzi ku środkowi nasypu.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości materiałów i Robót, podano w OST-00.

### Roboty rozbiórkowe

- a) **Stalej kontroli Inżyniera Kontraktu** podlega cały proces prowadzenia robót
- b) **Kontroli podlega**
  - 1. sposób prowadzenia robót rozbiórkowych
  - 2. jakość finalna wykonanych robót i ich elementów.

W szczególności kontrola robót polega na ciągłym sprawdzaniu przestrzegania przepisów BHP i ochrony środowiska oraz zakresu robót przewidzianego w projekcie.

### Wykopy i zasypy

Kontrola wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- b) zapewnienie stateczności skarp lub uskoku naziomu,
- c) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- d) zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie według wymagań określonych w punkcie 5.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru Robót sprecyzowano w Ogólnej Specyfikacji OST-00

**W rozliczeniu robót rozbiórkowych** należy używać:

- 1. 1 m<sup>2</sup> rozbiórki pokładu
- 2. 1 m<sup>3</sup> rozbiórki odbojnic
- 3. 1 mb rozbiórki krawężników, legarów, poprzecznic
- 4. 1 szt. dla usuwania istn. pali drewnianych
- 5. 1 m<sup>3</sup> dla robót ziemnych
- 6. 1 t dla składowania drewna z rozbiórki

## 8. ODBIÓR ROBÓT

- a) Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru Robót sprecyzowano w Ogólnej Specyfikacji OST-00
- b) Celem każdego odbioru jest komisyjna ocena rzeczywistego wykonania obiektu lub Robót
- c) Gotowość do odbioru Robót, Wykonawca zgłasza Inżynierowi Kontraktu, wpisem do Dziennika Budowy, przedkładając do oceny i zatwierdzenia, powykonawczą dokumentację techniczną

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne warunki i wymagania dotyczące płatności, podano w Ogólnej Specyfikacji OST-00.

### 9.1. Cena za jednostkę obmiarową Robót rozbiórkowych

Cenę jednostkową obmiarową robót rozbiórkowych należy przyjmować zgodnie z dokumentacją inwentaryzacyjną i obmiarem robót.

Cena wykonania rozbiórek istniejącej konstrukcji pomostu i umocnienia brzegu powinna obejmować:

- a) roboty inwentaryzacyjne
- b) sprowadzenie sprzętu mechanicznego
- c) sprowadzenie sprzętu transportowego, lądowego i/oraz pływającego
- d) demontaż elementów wyposażenia
- e) załadunek elementów, pochodzących z rozbiórki
- f) transport w/w elementów na wskazane wysypisko
- g) wyładunek na wysypisku i koszt składowania
- h) niezbędne czynności i materiały pomocnicze
- i) wykonanie badań i pomiarów kontrolnych, w tym atestu czystości dna akwenu.

### 9.2. Cena za jednostkę obmiarową robót ziemnych

- a) sprowadzenie sprzętu mechanicznego
- b) sprowadzenie sprzętu transportowego, lądowego i/oraz pływającego
- c) wykonanie wykopu
- d) usunięcie nadmiaru ziemi z placu budowy
- e) wyładunek nadmiaru urobku na wysypisku i koszt składowania
- f) koszt zakupu gruntu uzupełniającego
- g) wykonanie zasypu z zagęszczeniem
- h) uporządkowanie miejsca prowadzenia robót
- i) niezbędne czynności i materiały pomocnicze
- j) wykonanie badań i pomiarów kontrolnych

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- |               |  |
|---------------|--|
| 1. PN-B-02480 | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów. |
| 2. PN-B-04452 | Grunty budowlane. Badania polowe.                              |
| 3. PN-B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.                      |

4. PN-B-04493      Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
5. BN-77/8931-12    Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
6. „Roboty ziemne. Warunki techniczne wykonania i odbioru” zalecenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa nr GWop-002/90/94 z 16.09.1994r, Warszawa 1994r.
7. Rozporządzenie MOŚZNiL z dnia 20 grudnia 1996r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie” Dz.U. Nr 21/199

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST – 1.2 KONSTRUKCJE STALOWE**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania i dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowych, związanych z realizacją przedsięwzięcia "Remont pomostu cumowniczego w przystani żeglarskiej w Sztutowie".

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót wymienionych w ST**

Roboty których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji stalowych, występujących w obiekcie przetargowym pn.:

"Remont pomostu cumowniczego w przystani żeglarskiej w Sztutowie". W szczególności obejmuje następujące elementy projektowanych konstrukcji:

- głowice (gilzy) pali drewnianych,
- dźwigary i usztywnienia konstrukcji nośnej pokładu,
- pachoły cumownicze,
- drabinki wyłazowe,
- łączniki stalowe; śruby, podkładki, nakrętki,
- trap dojściowy,
- stojak sprzętu ratunkowego,
- zabezpieczenia antykorozyjne.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi podanymi w OST - 00.00. "Wymagania ogólne".

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody i sprzęt użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera Kontraktu.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST -00.00. "Wymagania ogólne".

### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich nabycia i składowania podano w OST -00.00. "Wymagania ogólne", pkt 2. W ramach zakresu projektu występują poniższe główne rodzaje materiałów stalowych.

## 2.1. Stal kształtowa

Do wykonywania konstrukcji stalowych stosuje się:

2.1.1. Rodzaje wyrobów walcowanych ze stali klasy **S235JR** w gatunku St3S wg PN-EN 10025:2002. Rurowe pachoty cumownicze wykonane będą ze stali nierdzewnej klasy **A2**. Rury stalowe na głowice pali pomostu wykonane będą ze stali klasy **S355J2** (18G2A).

Ceowniki wg PN-EN 10279:2003

Ceowniki dostarczane są o długościach:

- do 80 mm - 3 do 12 m;
- 80 do 140 - 3-13 m
- powyżej 140 mm - 3 do 15 m

Kątowniki wg PN-EN 10056-2: 1998 i w PN-EN 10056-1 :2000

Kątowniki dostarczane są o długościach:

- do 45 mm - 3÷12 m;
- powyżej 45 mm - 3÷15 m

Blachy i płaskowniki

Blachy uniwersalne wg PN-H/92203:1994

Blachy uniwersalne dostarcza się w grubościach 6-40 mm i szerokościach 160-700 mm, o długościach:

- dla grubości do 6 mm - 6,0 m
- dla grubości 8-25 mm - do 14,0 m.

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy

Rury wg PN-EN 10219-1 i PN-EN 10217-1.

Rury dostarczane są o długościach do 12,0 m.

2.1.2. Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN- EN 10025:2002.

- wady powierzchniowe - powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.
- na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy i usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem)
- wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawałcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeli i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:
  - mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek
  - nie przekraczają 0.5 mm dla walcówki o grub. do 25 mm i 0,7 mm o grubości większej.

2.1.3. Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy
- profil

- gatunek stali
- numer wyrobu lub partii
- znak obróbki cieplnej

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.

2.1.4. Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.

Cechowanie elementów farbą na elemencie.

## 2.2. Łączniki

Jako łączniki występują: połączenia spawane oraz połączenia na śruby.

### 2.2.1. Materiały do spawania

Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych EA-146 wg PN-91/M-69430.

Elektrody EA-146 są to elektrody grubootulone przeznaczone do spawania konstrukcji stalowych, narażanych na obciążenia statyczne i dynamiczne. Elektrody powinny:

- posiadać zaświadczenie jakości
- spełniać wymagania norm przedmiotowych
- opakowanie, przechowywanie i transport winny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i wymaganiami producenta.

Zastępczo można stosować elektrody ER-346 lub ER-546.

### 2.2.2. Śruby

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

(A) śruby z łbem sześciokątnym: wg PN-EN-ISO 4014:2002 średniodokładne, klasy:

dla średnic 8÷16 mm: 4.8 -11, dla średnic powyżej 16 mm: 5.6 -11

- stan powierzchni - wg PN-EN 26157-3:1998
- tolerancje - wg PN-EN 20898-7:1997
- własności mechaniczne - wg PN-EN 20898-7:1997

(B) śruby fundamentowe: wg PN-72/M-85061 zgrubne rodzaju W; Z lub P

(C) nakrętki sześciokątne: wg PN-EN-ISO 4034:2002

- własności mechaniczne wg PN-82/M-82054/09 - częściowo zast. PN-EN 20898-2:1998

(D) podkładki okrągłe zgrubne: wg PN-ISO 7091:2003 oraz wg. wymiarów indywidualnie zaprojektowanych w przedmiotowym projekcie.

Wszystkie łączniki winny być cechowane; śruby i nakrętki wywalcowane cechy na główkach.

## 2.3. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

A) Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych w postaci powłok malarskich są:

### 2.3.1. Materiały do przygotowania powierzchni

Materiały do przygotowania powierzchni powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych zestawów malarskich oraz być zgodne z normami:

PN-EN ISO 8504-1:2002, PN-EN ISO 8504-2:2002, PN-EN ISO 11124-1:2000 oraz PN-EN ISO 11126-1:2001.

### 2.3.2. Farby

Materiały malarskie powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych zestawów malarskich oraz być zgodne z normami: PN-EN ISO 12944-1:2001, PN-EN ISO 12944-5:2001 oraz PN-89/C-81400.

Zestawy malarskie do zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej oraz niniejszej ST.

Farby powinny być pakowane i przechowywane zgodnie z PN-89/C-81400 oraz wg kart technologicznych przyjętych zestawów malarskich.

### 2.3.3. Powłoki malarskie

Stalowe pachoły cumownicze, stalowe barierki, pałaki, drabinki wyłazowe - po oczyszczeniu do stopnia czystości Sa 2 1/2 należy zabezpieczyć następującymi powłokami malarskimi:

Dla głowic pali i konstrukcji nośnej nadbudowy pomostu:

- gruntowanie - SikaCorZincR - 60  $\mu\text{m}$ ,
- warstwa wierzchnia - Sika Poxicolor SW - 2x200  $\mu\text{m}$ .

Dla drabinek ratowniczych:

- ICOSIT EG1 1 x 70  $\mu\text{m}$
- ICOSIT POXICOLOR SW 1 x 100  $\mu\text{m}$
- ICOSIT EG5 1 x 80  $\mu\text{m}$

Dopuszcza się zastosowanie innych atestowanych środków o niegorszych właściwościach, w tym długoletniej trwałości.

B) Zabezpieczenie antykorozyjne przez ocynkowanie, głównie dla śrub, drobnych elementów wyposażenia pomostu i trapu dojściowego - przewidziano do ocynkowania.

Wobec tego, że ocynkowanie tych elementów odbywać się będzie w wyspecjalizowanym warsztacie nie określa się technologicznych warunków dla tego rodzaju specjalistycznego zabezpieczenia.

Warunkiem podstawowym na wykonanie powłok przez ocynkowanie jest, aby:

- powłoki posiadały grubość nie mniejszą niż 80  $\mu\text{m}$
- powłoki wykonywane były metodą ogniową, nie przez natrysk.

## 2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji

Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny, być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania. Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, se-



gregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej.

Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie. Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu.

Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Łączniki (śruby, nakrętki, podkładki) składować w magazynie w skrzynkach lub beczkach.

## **2.5. Badania na budowie**

2.5.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera Kontraktu.

2.5.2. Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- zgodności z projektem,
- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji.
- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier Kontraktu wpisem do dziennika budowy.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST -00.00. "Wymagania ogólne", pkt 3.

### **3.1. Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji**

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

### **3.2. Sprzęt do robót spawalniczych**

Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją projektową.

Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10%.

Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją.

Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone:

- spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych
- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach.
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z wentylacją

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera Kontraktu.

### **3.3. Sprzęt do połączeń na śruby**

Do scalania elementów należy stosować typowy sprzęt do tego przeznaczony, znormalizowane klucze, w tym klucze obrotowe ze zwalniaczem dokręcania.

### **3.4. Sprzęt do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych**

Sprzęt do wykonania antykorozyjnych zabezpieczeń malarskich użyty będzie w zależności od zastosowanej metody ręcznej lub mechanicznej i powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych zestawów malarskich, gdzie przewidziano użycie danego rodzaju sprzętu.

Sprzęt do wykonywania antykorozyjnych zabezpieczeń ocynkowanych będzie sprzętem wysoce specjalistycznym, zależnym od szczegółowej technologii prac przewidzianych przez dany zakład.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST - 00.00. "Wymagania ogólne", pkt 4. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Elementy konstrukcji stalowej załadowane na środki transportu powinny odpowiadać wymogom skrajni i być trwale mocowane, aby w drodze nie uległy zsunięciu, odkształceniu, przewróceniu itp. Sposób załadunku, transportowania i rozładunku nie powinien powodować powstania nadmiernych deformacji, naprężeń i uszkodzeń.

Elementy wiotkie powinny być odpowiednio zabezpieczone przed odkształceniem i zdeformowaniem.

Wszelkie uszkodzenia dróg publicznych, linii kolejowej lub innych budowli i urządzeń powstałe w trakcie transportu Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST -00.00. "Wymagania ogólne", pkt 5.

### **5.1. Cięcie, prostowanie i gięcie**

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, zadziórów, żużla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu. Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

Podczas prostowania i gięcia powinny być przestrzegane ograniczenia dotyczące i granicznych temperatur oraz promieni prostowania i gięcia.

W wyniku tych zabiegów w odkształconym obszarze nie powinny wystąpić rysy i pęknięcia.

### **5.2. Połączenia spawane i na śruby**

Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach od + 5°C do +25°C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy. Wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 80%.

Wszystkie elementy, dla których w dokumentacji przewidziano powłoki galwaniczne winny być ocynkowane ogniowo.

5.2.1. Części do składania powinny być czyste oraz zabezpieczone przed korozją co najmniej w miejscach, które po montażu będą niedostępne. Stosowane metody i przyrządy powinny zagwarantować dotrzymanie wymiarów podanych w dokumentacji technicznej. Jeżeli nie podano inaczej, tolerancja wykonania projektowanych elementów konstrukcji stalowych nie powinna być większa niż  $\pm 2$  mm.

#### 5.2.2. Połączenia spawane

Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadzisz widocznych gołym okiem.

Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych. Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.

#### Wykonanie spoin

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej o 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą:

- 5% - dla spoin czołowych
- 10% - dla pozostałych

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu krater i nawisy lica.

Dodatkowe zalecenia ogólne:

- spoiny szczepne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne
- wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

#### 5.2.3. Połączenia na śruby

Długość śruby powinna być taka aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek.

Nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do powierzchni łączonych elementów.

Powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru

Śruba w otworze nie powinna przesuwać się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

### 5.3. Zabezpieczenia antykorozyjne malarskie

#### 5.3.1. Przygotowanie powierzchni

Powierzchnie stalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami norm: PN-89/S-10050, PN-EN ISO 4618-3:2001, PN-EN ISO 12944-4:2001, PN-EN ISO 8504-1:2002, PN-EN ISO 8504-2:2002; PN-ISO 8501-1: 1996, PN-ISO 8501-2: 1998, PN- 70/H-97051 oraz PN- 70/H-97052.

Powierzchnie powinny być przygotowane zgodnie z zaleceniami producenta zestawu malarskiego podanymi w kartach technicznych stosowanych materiałów.

Bezpośrednio przed pokryciem powierzchni materiałami do gruntowania, należy powierzchnię przedmuchać sprężonym powietrzem.

Powierzchnie przeznaczone do zabezpieczenia powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych Producenta i aprobaty technicznych IBOiM odnośnie:

- stanu podłoża,
- temperatury,
- wilgotności.

#### 5.3.2. Gruntowanie

Powierzchnie stalowe powinny być gruntowane za pomocą środków gruntujących, będących elementem danego zestawu malarskiego zgodnie z kartą techniczną Producenta i aprobatą techniczną IBDiM.

#### 5.3.3. Wykonanie warstwy nawierzchniowej

Warstwa nawierzchniowa powinna być wykonywana za pomocą materiałów będących elementem danego zestawu malarskiego zgodnie z kartą techniczną Producenta i aprobatą techniczną IBDiM.

Prace związane z wykonaniem zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni stalowych w postaci powłok malarskich winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm, kart technicznych Producenta i aprobat technicznych wydanych przez IBDiM.

Metody nanoszenia materiałów malarskich:

- malowanie pędzlem,
- nanoszenie wałkiem,
- natryskiwanie.

Przy nakładaniu poszczególnych warstw należy przestrzegać zalecanych przez Producenta zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza.

Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinna być odebrana przez Inżyniera Kontraktu. Przystąpienie od kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inżyniera Kontraktu do Dziennika Budowy.

### 5.4. Montaż konstrukcji

5.4.1. Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.

5.4.2. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- sprawdzić stan i geodezyjne położenie konstrukcji przeznaczonych do łączenia elementów.
- porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi przy czym odchyłki nie powinny przekraczać wartości określonych w dokumentacji projektowej.

#### 5.4.3. Montaż

Montaż powinien być prowadzony technologią opracowaną przez Wykonawcę, zaakceptowaną przez Inżyniera Kontraktu.

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe w czasie transportu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST – 00.00 „Wymagania ogólne”, pkt. 6.

### **6.1. Wymagania ogólne**

Kontrola jakości wykonania konstrukcji stalowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową, przepisami podanymi w przedmiotowych normach oraz z wymaganiami niniejszej ST.

### **6.2. Zakres kontroli**

#### **6.2.1. Materiały**

Materiały stosowane do wykonania konstrukcji stalowych podlegają kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej ST.

Przed zastosowaniem w konstrukcji materiały powinny każdorazowo uzyskać akceptację Inżyniera Kontraktu.

#### **6.2.2. Wykonawstwo konstrukcji stalowych**

Wykonanie i montaż konstrukcji stalowych podlega kontroli zgodnie z wymaganiami normy: PN-S-10050:1989 oraz niniejszej ST.

##### **6.2.2.1. Kontrole prowadzone w procesie wytwarzania:**

- kontrola stali,
- sprawdzenie elementów stalowych,
- sprawdzenie wymiarów konstrukcji,
- sprawdzenie połączeń,
- sprawdzenie zabezpieczeń antykorozyjnych,

##### **6.2.2.2. Kontrola w czasie transportu i na budowie**

- sprawdzenie wykonanego oznakowania zgodnego z planem montażu,
- sprawdzenie czy elementy załadowane na środki transportu odpowiadają wymogom skrajni i czy są trwale mocowane,
- sprawdzenie zgodności wykonania konstrukcji stalowej z dokumentacją projektową,
- kontrolę jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- kontrolę jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier Kontraktu wpisem do Dziennika Budowy.

Roboty podlegają odbiorowi, a ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

#### **6.2.3. Elementy konstrukcji stalowej**

Wykonanie i montaż elementów konstrukcji stalowej w już istniejących obiektach podlega kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej ST. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-89/S-10050 oraz warunkom podanym w niniejszej ST.

##### **6.2.3.1. Kontrole prowadzone w procesie wytwarzania elementów konstrukcji stalowej:**

- kontrola stali,

- sprawdzenie elementów stalowych,
- sprawdzenie wymiarów elementów w stanie gotowym do montażu,
- kontrolę jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- sprawdzenie połączeń,
- sprawdzenie zabezpieczeń antykorozyjnych.

6.2.3.2. Kontrola w czasie transportu i na budowie elementów konstrukcji stalowej:

- sprawdzenie wykonanego oznakowania zgodnego z planem montażu,
- sprawdzenie czy elementy załadowane na środki transportu odpowiadają wymogom skrajni i czy są trwale mocowane,
- sprawdzenie zgodności wykonania elementów konstrukcji stalowej z dokumentacją projektową,
- kontrolę jakości powłok antykorozyjnych,
- sprawdzenie poprawności wykonania elementów konstrukcji poprzez wykonanie próbnego montażu w istniejącej konstrukcji.

6.2.3.3. Kontrola montażu elementów konstrukcji stalowej w istniejącej konstrukcji:

- sprawdzenie zgodności wykonania elementów konstrukcji stalowej z dokumentacją projektową.
- sprawdzenie połączeń,
- kontrolę jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- kontrolę jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór elementów konstrukcji przeznaczonych do wbudowania w istniejącą konstrukcję oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier Kontraktu wpisem do Dziennika Budowy.

Odbiór konstrukcji stalowej po wbudowaniu nowych elementów w istniejącą konstrukcję oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń potwierdza Inżynier Kontraktu wpisem do Dziennika Budowy.

Roboty związane z wykonaniem elementów konstrukcji stalowej przeznaczonych do wbudowania w istniejącą konstrukcję oraz montaż tych elementów podlega odbiorowi, a ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST -00.00. „Wymagania ogólne”, pkt 7.

Jednostką obmiarową konstrukcji jest 1 kg (kilogram) wykonanej i zamontowanej konstrukcji stalowej jako całości, wykonanych i zamontowanych w istniejącej konstrukcji nowych elementów stalowych, zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie.

Jednostką obmiarową zabezpieczeń antykorozyjnych jest dm<sup>2</sup> (decymetr kwadratowy) wykonanej powłoki.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST -00.00. "Wymagania ogólne", pkt 8.

Inżynier Kontraktu. w porozumieniu z Wykonawcą. powołuje Komisję Odbioru. Której zadaniem jest sprawowanie nadzoru nad wykonaniem konstrukcji stalowej jako całości jak i elementów konstrukcji stalowej przeznaczonych do wbudowania w istniejącą konstrukcję.

Poszczególne etapy wykonania konstrukcji stalowej jako całości i elementów konstrukcji stalowej przeznaczonych do wbudowania w istniejącą konstrukcję są odbierane przez Komisję poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu.

Do odbioru końcowego w Wytwórni Wytwórca przedkłada wszystkie dokumenty techniczne, świadectwa kontroli laboratoryjnej i technologicznej, świadectwa spawaczy, pomiary odchyłek, świadectwa jakości materiałów, jak również dziennik wykonania konstrukcji, dokumentację projektową, rysunki warsztatowe, protokoły odbioru częściowego, protokół z pomiaru geometrii lub próbnego montażu wytwarzanej konstrukcji.

Odbiór konstrukcji po rozładunku i uszkodzeń powstałych w transporcie winien być wykonany w obecności Inżyniera Kontraktu i powinien być przez niego zaakceptowany. Wytwórca powinien dostarczyć wszystkie elementy konstrukcji stalowej oraz komplet dokumentów dotyczących wykonanej konstrukcji. Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.

Wykonane i zamontowane konstrukcje stalowe jako całość oraz elementy konstrukcji stalowych przeznaczone do wbudowania w istniejącą konstrukcję uznaje się za wykonane i zamontowane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą ST i wymaganiami Inżyniera Kontraktu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub w punktach 2, 5 i 6 niniejszej ST dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST - 00.00. "Wymagania ogólne", pkt 9.

Płaci się za dostawę materiałów (urządzeń) i roboty montażowe wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, wymaganiami podanymi w punktach 5 - 6 niniejszej ST i odebrane przez Inżyniera Kontraktu, mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

Podstawę płatności stanowi cena za 1 kg:

- wykonanej i zamontowanej konstrukcji stalowej jako całości,
- wykonanych i zamontowanych w istniejącej konstrukcji nowych elementów konstrukcji stalowej, zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem robót, atestem producenta materiałów i oceną jakości wykonania robót na podstawie pomiarów i badań.

Cena jednostkowa obejmuje:

a) Wykonanie konstrukcji jako całości oraz elementów konstrukcji stalowej przeznaczonych do wbudowania w istniejącą konstrukcję:

- prace przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów przewidzianych do, wykonania robót,
- opracowanie "Program realizacji robót" wraz z "Projektem technologii spawania",
- sprawdzenie kwalifikacji spawaczy,
- badanie i obróbka elementów stalowych do scalania,
- scalanie elementów i ich spawanie,
- montaż próbny konstrukcji.
- oznaczenie elementów według kolejności montażu,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych ST lub zleconych przez Inżyniera Kontraktu,
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań.

b) Transport konstrukcji:

- wykonanie "Projektu organizacji transportu" wraz z niezbędnymi projektami, ekspertami i opiniami,
- załadunek konstrukcji na środki transportu,
- przewiezienie konstrukcji z wytwórni na plac budowy,
- rozładunek konstrukcji na placu składowym na budowie,
- usunięcie uszkodzeń powstałych w trakcie transportu

c) Montaż konstrukcji jako całości na budowie:

- prace przygotowawcze i pomiarowe,
- montaż rusztowań i pomostów roboczych.
- sprawdzenie kwalifikacji spawaczy I
- montaż wstępny z regulacją geometrii.
- stałe zespolenie elementów przez spawanie,
- wykonanie innych połączeń (na śruby).
- usunięcie ewentualnych usterek,
- demontaż ewentualnych rusztowań i pomostów roboczych,
- uporządkowanie miejsca robót,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych przez ST lub zleconych przez Inżyniera Kontraktu,
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań.

Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe oraz wszelkie czynności i materiały pomocnicze.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-S-10050:1989	Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymagania i badania
PN-82/S-10052	Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie
PN-EN 10020:2003	Definicje i klasyfikacja gatunków stali.
PN -EN 10027-1: 1994	Systemy oznaczania stali. Znaki stali. symbole główne
PN-EN 10027-2:1994	Systemy oznaczania stali. Systemy cyfrowe.
PN-EN 10021:1997	Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych.
PN-EN 10079:1996	Stal. Wyroby. Terminologia.
PN-EN 1 0204+Akt 1997	Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli.
PN-90/H-01103	Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.
PN-87/H-01104	Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie.
PN-88/H-01105	Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport
PN-91/H-93407	Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco
PN-H-93400:2003	Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Wymiary.
PN-EN 10279:2003	Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Tolerancje kształtu, wymiarów i masy.
PN-EN 10056-1 :2000	Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Wymiary.



PN-EN 10056-2:1998	Kątowniki równoramiennie i nierównoramiennie ze stali konstrukcyjnej. Tolerancje kształtu i wymiarów.
PN-H-92203: 1994	Stal. Blachy uniwersalne. Wymiary
PN-H-92200: 1994	Stal. Blachy grube. Wymiary.
PN-ISO 1891:1999	Śruby, wkręty, nakrętki i akcesoria. Terminologia.
PN-ISO 8992:1996	Części złączne. Ogólne wymagania dla śrub, wkrętów, śrub dwustronnych i nakrętek.
PN-82/M-82054.20	Śruby, wkręty i nakrętki. Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-EN ISO 4014:2002	Śruby z łbem sześciokątnym. Klasy dokładności A i B.
PN-83/M-82171	Nakrętki sześciokątne powiększone do połączeń sprężonych.
PN-EN ISO 887:2002	Podkładki okrągłe do śrub, wkrętów i nakrętek ogólnego przeznaczenia. Układ ogólny.
PN-ISO 10673:2002	Podkładki okrągłe do śrub z podkładką. Szereg mały, średni i duży. Klasa dokładności A.
PN- 77/M-82008	Podkładki sprężyste.
PN-EN 759:2000	Spawalnictwo, materiały dodatkowe do spawania. Warunki techniczne dostawy materiałów dodatkowych do spawania. Rodzaj wyrobu, wymiary, tolerancje i znakowanie.
PN-91/M-69430	Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania stali. Ogólne wymagania i badania.
PN-73/M-69355	Topniki do spawania i napawania łukiem krytym.
PN-87/M-04251	Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Wartości liczbowe parametrów.
PN-EN ISO 9013:2002	Spawanie i procesy pokrewne. Klasyfikacja jakości i tolerancje wymiarów powierzchni ciętych termicznie (cięcie tlenem).
PN-75/M-69703	Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
PN-85/M-69775	Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych.
PN-EN 970:1999	Spawalnictwo. Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania wizualne.
PN-87/M69776	Spawalnictwo. Określenie wysokości wad spoin na podstawie gęstości optycznej obrazu na radiogramie.
PN-EN 1435:2001	Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania radiograficzne złączy spawanych.
PN-EN 1712:2001	Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania ultradźwiękowe złączy spawanych.
PN-87/M-69772	Spawalnictwo. Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie radiogramów.
PN-EN ISO 8504-1 :2002	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 1: Zasady ogólne.
PN-EN ISO 8504-2:2002	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 2: Obróbka strumieniowo-ścierna

PN-EN ISO 11126-1 :2001	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wymagania techniczne dotyczące niemetalowych ścierniw stosowanych w obróbce strumieniowo-ścierniej. Część 1: Ogólne wprowadzenie i klasyfikacja.
PN-EN ISO 12944-1 :2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1: Ogólne wprowadzenie
PN-EN ISO 12944-5:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie.
PN-89/S-10050	Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymagania i badania.
PN-EN ISO 12944-7:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich.
PN-EN ISO 4618-3:2001	Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych. Część 3: Przygotowanie powierzchni i metody nakładania.
PN-EN ISO 12944-4:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni.
PN-ISO 8501-2:1998	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni.. Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoży stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok.
PN-70/H,.97051	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa, żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.

#### 10.2. Inne dokumenty:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r.~ o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
3. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST – 1.3. KONSTRUKCJE DREWNIANE**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania remontu pomostu drewnianego, związanego z realizacją przedsięwzięcia pn. „**Remont pomostu cumowniczego w przystani żeglarskiej w Sztutowie**”.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zakupie i montażu elementów wymienionych w pkt. 1. 1.

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

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują:

- wykonanie drewnianego pokładu pomostu,
- wykonanie drewnianej tarczy odbojowej pomostu,
- wykonanie pokładu trapu Dojściowego.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w OST - 0.0. "Wymagania ogólne".

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy montażu i posadowieniu oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera Kontraktu.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST - 0.0. "Wymagania ogólne".

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST - 0.0. "Wymagania ogólne", pkt 2.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania pomostów pływających i ich wyposażenia muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

#### **2.2. Drewno**

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste klasy K27 zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem przez impregnację próżniową.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB: Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

#### 2.2.1. Dopuszczalne wady tarcicy

Wady	K27
Sęki w strefie marginalnej	$\frac{1}{4}$ do $\frac{1}{2}$
Sęki na całym przekroju	$\frac{1}{4}$ do $\frac{1}{3}$
Skręt włókien	do 10%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki: a) głębokie b) b) czołowe	$\frac{1}{2}$ 1/1
Zgnilizna	niedopuszczalna
Chodniki owadzie	niedopuszczalne
Szerokość słoików	6 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwóch krawędzi zajmująca do $\frac{1}{4}$ szerokości lub długości

#### Krzywizna podłużna

- a) płaszczyzn                      30 mm – dla grubości do 38 mm  
    10 mm – dla grubości do 75 mm
- b) boków                              10 mm – dla szerokości do 75 mm  
    5 mm – dla szerokości > 250 mm
- Wichrowatość                      6% szerokości
- Krzywizna poprzeczna            4% szerokości

Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu. Nie-równość płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach dopuszczalnych odchyłek.

Nieprostopadłość niedopuszczalna.

2.2.2. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić – dla konstrukcji na wolnym powietrzu – nie więcej niż 23%.

#### 2.2.3. Tolerancje wymiarowe tarcicy

a) odchyłki wymiarowe dla bali (pokład pomostu, opierzenie odbojnicy) nie mogą być większe niż:

- w długości do +50 mm lub -20 mm dla 20% ilości,
- w szerokości:                      do +3 mm lub do -1 mm,

- w grubości: do  $\pm 1$  mm.

b) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny przekraczać +3 mm i -2 mm.

## **2.3. Łączniki**

### **2.3.1. Śruby**

Należy stosować śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002. Stosować śruby cynkowane ogniowo.

### **2.3.2. Nakrętki**

Należy stosować nakrętki sześciokątne wg PN-EN – ISO 4034:2002. Stosować nakrętki cynkowane ogniowo.

### **2.3.3. Podkładki pod śruby**

Należy stosować podkładki okrągłe i kwadratowe wg dokumentacji projektowej. Podkładki winny być ocynkowane ogniowo.

## **2.4. Środki ochrony drewna**

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania w warunkach bezpośredniego kontaktu z ludźmi.

## **2.5. Składowanie materiałów i konstrukcji**

2.5.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób by nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza niż 20 cm.

2.5.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych zabezpieczonych przed działaniem czynników atmosferycznych.

## **2.6. Badania na budowie**

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST - 0.0. "Wymagania ogólne", pkt 3. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST - 0.0. "Wymagania ogólne", pkt 4.

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne warunki wykonania montażu pomostów**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST - 0.0. "Wymagania ogólne", pkt 5. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową, przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

Odbojnicę drewnianą należy montować z jednostek pływających.

Kształt i przekrój wszystkich elementów konstrukcji powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST - 0.0. „Wymagania ogólne”, pkt 6.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5. Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST- 0.0. "Wymagania ogólne", pkt 7.

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>3</sup> wbudowanego materiału wg Dokumentacji Projektowej, niniejszej SST i Przedmiaru Robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST - 0.0. "Wymagania ogólne", pkt 8.

Odbioru robót dokonuje Inżynier Kontraktu po zakończeniu robót lub ich części przeznaczonych do odbioru.

Odbiory dokonuje się w oparciu o dokumentację projektową, Specyfikacje Techniczne, polecenia Inżyniera Kontraktu, podjęte w trakcie wykonywania robót budowlanych i montażowych, przy uwzględnieniu procedury kontroli jakości wykonywanych robót.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inżyniera w dzienniku budowy zakończenia robót i spełnienia warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST - 0.0. "Wymagania ogólne", pkt 9.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- sprowadzenie i odprowadzenie odpowiedniego sprzętu,

- przygotowanie elementów konstrukcji,
- transport materiałów na miejsce wbudowania,
- montaż elementów konstrukcji,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych w SST lub zleconych przez Inżyniera Kontraktu,
- oczyszczenie terenu robót z z odpadów drewna i usunięcie ich poza teren budowy,
- niezbędne czynności i materiały pomocnicze
- wykonanie atestu czystości dna po zakończeniu robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy:

PN-B-03150:2000	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-EN 844-3:2002	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
PN-EN 844-1:2001	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
PN-82/D-94021	Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
PN-EN 10230-1:2003	Gwoździe z drutu stalowego.
PN-ISO 8991:1996	System oznaczania części złącznych.

### 10.2. Inne dokumenty:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
3. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002 r Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST – 1.4. UMOCNIENIE BRZEGU**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania umocnienia brzegu Wisły Królewieckiej przewidzianego przy realizacji przedsięwzięcia pn. „**Remont pomostu cumowniczego w przystani żeglarskiej w Sztutowie**”.

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem umocnienia skarpy na brzegu Wisły Królewieckiej, na odcinku o długości ca 16,0 m, gabionami i materacami gabionowymi i obejmują:

- montaż gabionów i materaców gabionowych,
- wbudowanie gabionów i materaców w docelowe miejsce przeznaczenia,
- wypełnianie koszy i materaców kamieniami.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1 **Gabion, materac gabionowy** - kosz z siatki stalowej o sześciokątnym oczku i podwójnym splocie drutów, wypełniony kamieniami i zamknięty od góry wiekiem z takiej samej siatki – służy głównie do budowy umocnień przeciwozyjnych na brzegach rzek.

1.4.2 Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST 00.00 „Wymagania ogólne”.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt.1.5.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.**

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST 00.00. „Wymagania ogólne” pkt.2.

#### **2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy umacnianiu skarp objętych niniejszą specyfikacją są:

##### **2.2.1. Materace i kosze gabionowe**

Do budowy umocnień należy użyć materaców i koszy gabionowych, wykonanych z siatki stalowej o sześciokątnych oczkach 6 x 8 cm i podwójnym splocie drutów (niedopuszczalne jest użycie siatki o pojedynczym splocie – ogrodzeniowej, lub siatki zgrzewanej o pro-



stokątnych oczkach). Druk stalowy z którego wykonano siatkę powinien być zabezpieczony galwanicznie przed korozją stopem cynkowo-aluminiowym (min. 240 g/m<sup>2</sup>) i dodatkową powłoką z PCV. Materace i gabiony powinny być łączone drutem o tym samym zabezpieczeniu antykorozyjnym jak druk, z którego wykonana jest siatka, lub zszywkami ze stali nierdzewnej o wytrzymałości 170 MPa. Dla zastosowanego wyrobu należy przedstawić Deklarację Zgodności z odpowiednią Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie.

Wymiary materaków: 2,0 x 2,0 x 0,25 m (L x B x H); materace powinny posiadać przegrody poprzeczne co 1,0 m.

Wymiary gabionów warstwy górnej: 2,0 x 0,60 x 0,50 m (L x B x H); przegrody poprzeczne co 1,0 m)

Wymiary gabionów warstwy dolnej: 1,50 x 1,0 x 1,0 m (L x B x H)

Wymiary oczka siatki 6 x 8 cm.

Grubość drutu  $\Phi 3,0/4,0$  mm (średnica drutu stalowego / średnica zew. w powłoce PCV)

Powłoki antykorozyjne ZnAl (min. 240 g/m<sup>2</sup>) + dodatkowa powłoka PCV 0,4–0,6 mm

### 2.2.2. Kamień

Do wypełniania materaków gabionowych należy użyć materiału kamiennego hydrotechnicznego kl. I atestowanego, ze skał twardych (kamień naturalny – otoczaki lub kamień łamany), o minimalnym wymiarze pojedynczego kamienia nie mniejszym niż oczko siatki – 60 mm. Największe używane kamienie nie powinny przekraczać 2,5-krotnego wymiaru oczka siatki. Preferowana granulacja 100÷180 mm.

Wielkość poszczególnych kamieni, ich mrozoodporność, wytrzymałość na ściskanie, odporność na ścieranie, powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Należy zastosować kamień o następujących parametrach:

- ciężar objętościowy skały 26 – 28 kN/m<sup>3</sup>,
- klasa kamienia wg BN-76/8952-31 klasa I,
- wytrzymałość na ściskanie > 150 – 200 MPa,
- ścieralność w bębnie Los Angeles 30 – 60 %,
- nasiąkliwość wagowa 0,4 – 1,5 %,
- mrozoodporność po 50 cyklach bardzo dobra.

Materiały kamienne powinny spełniać wymagania poniższych norm:

- BN-70/6716-02 Materiały kamienne. Kamień łamany
- PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
- PN-B-01080 Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowanie wg własności fizyczno-mechanicznych

Niedopuszczalne jest stosowanie kamieni porowatych, wapiennych, marglistych lub innych podatnych na erozję w środowisku wodnym.

### Składowanie kruszywa

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz mieszaniem z innymi asortymentami kruszyw. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia kruszywa w trakcie jego składowania i poboru.

Poszczególne kruszywa należy składować oddzielnie, w zasiekach uniemożliwiających wymieszanie się sąsiednich pryzm. Zaleca się, aby frakcje drobne kruszywa (poniżej 4 mm) były chronione przed opadami za pomocą plandek lub zadaszeń.

Warunki składowania oraz lokalizacja składowiska powinny być wcześniej uzgodnione z Inżynierem.

#### **2.2.3. Geowłóknina**

Na styku materacy z gruntem należy ułożyć geowłókninę igłowaną z polipropylenu o następujących parametrach:

- wodoprzepuszczalność min. 60 l/(s m<sup>2</sup>)
- gramatura min. 400 g/m<sup>2</sup>
- grubość min. 2,4 mm
- wytrzymałość na rozciąganie min. 22 kN/m
- wytrzymałość na przebicie (CBR) min. 3,7 kN
- materiał powinien być odporny na działanie wszystkich naturalnie występujących w gruncie i wodzie gruntowej związków alkalicznych, kwasów, oraz organizmów żywych.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu**

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Montaż i łączenie materacy gabionowych można wykonywać ręcznie przy użyciu szczypiec, obcęgow i dźwigni (łomu) do zamykania wieka, lub w sposób zmechanizowany przy użyciu specjalnej zszywarki – ręcznej lub o napędzie pneumatycznym, zaciskającej prefabrykowane zszywki. Do napełniania materacy kamieniami można stosować ładowarki (dowożące jednocześnie kamień z placu składowego do miejsca wbudowania), lub koparki chwytakowe. Kamienie na widocznych powierzchniach materacy należy układać ręcznie.

### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne warunki transportu podano w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt.4.

#### **4.2. Transport materiałów**

Materace należy transportować jako fabrycznie składane, łączone w pakiety po kilkadziesiąt sztuk o łącznej masie kilkuset kg. Drut do łączenia koszy transportowany jest w kręgach po 25 kg, a zszywki w opakowaniach kartonowych po 1 600 szt.

Powyższe elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu pod warunkiem zabezpieczenia przed uszkodzeniami. W szczególności dotyczy to powłok chroniących drut przed korozją.

Kamień transportowany jest luzem.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt.5.

W rejonie istniejącego wodociągu  $\Phi 110$  mm należy zastosować rozwiązanie podane w dokumentacji projektowej przyjmujące zastąpienie dolnej warstwy gabionów workami z tkaniny geotekstylnej wypełnionymi piaskiem. Roboty przygotowawcze (wykopy) i realizację umocnienia, w tym zwłaszcza zagęszczanie zasypu winno być wykonywane ze szczególną ostrożnością.

### **5.2. Montaż i wbudowanie materacy.**

Montaż koszy i materacy należy przeprowadzić wg. następującego schematu:

- rozłożyć i rozciągnąć każdy materac na twardej, płaskiej powierzchni
- zagiąć i podnieść do pionu boki materaca i przegrody wewnętrzne, tak aby uzyskać regularny prostopadłościan o wymaganej wysokości,
- połączyć wszystkie stykające się boki i przegrody, zszywając je drutem (zaciągając naprzemiennie podwójne i pojedyncze pętle w rozstawie ok.10 cm), lub zszywkami w ilości podanej przez producenta,
- materac ułożyć w miejscu wbudowania na odpowiednio przygotowanym podłożu i połączyć z materacami sąsiednimi, zszywając wszystkie stykające się krawędzie,
- materace napełnić dokładnie kamieniami, tak aby nie pozostały pustki i aby na jego grubości ułożone były min. 2 kamienie.
- przyłożyć wieko materaca lub siatkę rozwijaną z rolki i przyszyć je do górnych krawędzi wszystkich ścianek pionowych z którymi wieko się styka (boki i przegrody wewnętrzne); mocowanie wieka należy wykonać drutem lub zszywkami w sposób podany wcześniej.

W przypadku układania materaców pod wodą należy:

- pojedynczy materac zmontować, wypełnić kamieniami i przyszyć wieko, na płaskim terenie w pobliżu miejsca wbudowania
- w trakcie montażu materaca usztywnić jego przegrody wewnętrzne i równoległe do nich boki prętami ze stali zbrojeniowej
- za pomocą linek stalowych lub łańcuchów podwiesić materac za pręty usztywniające do ramy stalowej o wymiarach takich samych jak materac
- ramę stalową wraz z podczepionym materacem unieść dźwigiem nad miejsce wbudowania i powoli opuszczając ułożyć materac ściśle, obok materaców wbudowanych wcześniej
- ułożone materace połączyć między sobą, zszywając stykające się krawędzie
- podczas układania materacy i łączenia ich między sobą pod wodą na głębokości przekraczającej 1,0 m, należy użyć nurka. Prace te należy prowadzić z zachowaniem odpowiednich przepisów BHP.

Szczegóły montażu należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta, oraz wskazaniem Inżyniera Kontraktu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt.6

### **6.2. Kontrola jakości robót.**

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- rzędnych oraz wskaźnika zagęszczenia gruntu pod materacami ( $I_s > 0,96$ , w rejonie istniejącego wodociągu  $\Phi 110$  mm grunt należy zagęszczać ręcznie),
- materiałów (materace, kamień, geowłóknina),
- montażu i wbudowania materacy, a w szczególności: poprawności łączenia wszystkich krawędzi, geometrii konstrukcji (pochylenia, rzędne), dokładności wypełnienia kamieniem (zgodnie z wymogami Aprobata Technicznej).

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostka obmiarowa jest:

- $1 \text{ m}^3$  (metr sześcienny) materaca gabionowego lub gabionu

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST, Dokumentacja Projektowa i wymaganiami Inżyniera Kontraktu, jeśli wszystkie pomiary i kontrole prowadzone wg. pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

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

Cena ułożenia 1 szt. materaca lub gabionu obejmuje:

- wykonanie niwelacji podłoża,
- ułożenia geowłókniny,
- montaż i wbudowanie materacy lub gabionów w miejsce przeznaczenia,
- dostarczenie wszystkich materiałów podstawowych i pomocniczych,
- zastosowanie niezbędnego sprzętu (dźwigów, środków transportowych) i konstrukcji pomocniczych (trawersy),

- oczyszczenie sprzętu i miejsca robót,
- odwiezienie materiałów odpadowych na miejsce zaakceptowane przez nadzór,
- montaż, demontaż i przemieszczanie w obrębie budowy urządzeń towarzyszących,
- wykonanie badań i pomiarów zgodnych z ST,
- wszystkie niezbędne czynności i materiały pomocnicze.

## **10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-B-01080	Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowanie według własności fizyczno-mechanicznych.
PN-EN 10002-1+AC1:1998	Metale – próba rozciągania – Metoda badania w temperaturze otoczenia.
PN-EN 10244-2	Drut stalowy i wyroby z drutu – Powłoki z metali nieżelaznych na drucie stalowym – Część 2: Powłoki z cynku lub stopu cynku.
PN-EN 10245-1	Drut stalowy i wyroby z drutu – Powłoki organiczne na drucie stalowym.
PN-EN 10218-2	Drut stalowy i wyroby z drutu
PN-EN 10223-3.	Siatka z drutu stalowego o oczkach sześciokątnych przeznaczona do celów technicznych.