

## M-20.03.01 WYKONANIE POMOSTU DREWNIANEGO Z DREWNA AZOBE / BONGOSI

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pomostów drewnianych w obiektach inżynierskich projektowanych w związku z Opracowaniem dokumentacji projektowej na *Renowację mostków znajdujących się na terenie Parku im. Thomasa Woodrowa Wilsona*.

#### 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 mają zastosowanie przy wykonaniu pomostów drewnianych.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 1.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 1.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonanie robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, normami i poleceniami Nadzoru Inwestorskiego.

### 2. Materiały

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 2.

Drewno projektowane - elementy konstrukcyjne i stężające pomostu, powinno być dopuszczone do zastosowania w budownictwie zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych. Wykonawca robót przedstawi deklarację (certyfikat) potwierdzający parametry techniczne drewna zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej.

**Wszystkie elementy pomostu (konstrukcyjne i pomocnicze) należy wykonać z tarcicy twardego drewna azobe/bongossi o następujących właściwościach materiałowych:**

- wytrzymałość na zginanie statyczne wzdłuż włókien (w *stanie wilgotności 12%*) nie mniej niż 140MPa;
- moduł Younga nie mniej niż 20000N/mm<sup>2</sup>;
- ciężar właściwy, w stanie powietrznosuchym (12-15%) 950-1150kg/m<sup>3</sup>;
- wilgotność <15%;

Wszystkie elementy stalowe na łączniki i połączenia zespalaające drewniane poszycie pomostu i do utwierdzenia elementów drewnianych (śruby, nakrętki, podkładki, wkręty i wkręty z włbem podkładowym) projektuje się ze stali A2-50.

Nadzór Inwestorski zaakceptuje systemowe elementy łączące (*wkręty, śruby, podkładki, nakrętki*) zaproponowane przez Wykonawcę, uwzględniając referencje w zakresie podobnych realizacji pomostów z drewna Azobe.

**Pochodzenie drewna:** Afryka Zachodnia, Środkowa i Północno-Wschodnia. Kraje nad Zatoką Gwinejską; Górna Gwinea—Gwinea; Sierra Leone; Liberia; Wybrzeże Kości Słoniowej; Ghana i Nigeria. Dolna Gwinea - Kamerun; Gwinea Równikowa; Gabon i Kongo.

**Nazwy lokalne drewna:** HENDUI, KOKANK (Sierra Leone), ASSO, AZOBE, EDOUM, KAKU, OUS (Wybrzeże Kości Słoni.), AZOBE, KAKU, IRONPOST (Ghana), AZOBE, BONGOSI, EBA, EKKI, RED IRONWOOD (Nigeria), AKELE, BANG, BONGOSI, OKOA, OKOGA (Kamerun), AKOGA, OKOKA, PALO DE HIERRO (Gwinea Równ.), AKOGHA, AKOGA, AKOURA (Gabon), AYA, BONKOLE (Kongo i Dem. Rep. Konga).

Charakterystyka drewna Azobe: kwasoodporne, trudnołupliwe, bez zapachu, o bardzo zwartej strukturze, trudne w obróbce. Dające trwałe połączenia za pomocą wkrętów jednak wymaga nawierceń. Wyróżnia się znaczną odpornością na warunki atmosferyczne, porażenia przez grzyby i uszkodzenia przez owady.

### 3. Sprzęt

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 3.

Drewno Azobe należy do jednych z najtwardszych według metody Janki i jest bardzo wymagające w obróbce, co wymusza użycia specjalnych narzędzi.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i bezpieczeństwa, zostaną przez Nadzór Inwestorski zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### 4. Transport

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 4.

Drewno powinno być przewożone odpowiednimi środkami transportu, gwarantującymi zachowanie jego właściwości. Elementy drewniane powinny być ofoliowane, a w przypadku otwartego transportu dodatkowo zabezpieczone np. plandekami. Drewno i elementy drewniane na placu budowy należy układać na podkładach izolujących je od bezpośredniego kontaktu z gruntem.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 5.

Dostarczone na budowę drewno należy dokładnie rozmierzyć przed właściwym montażem, z zachowaniem ewentualnych zapasów na precyzyjne docięcie „na wymiar”. Zaleca się wstępne rozłożenie belek drewnianych, tak żeby po dopasowaniu zniwelować ewentualne szczeliny. Nawiercenia dla wkrętów i otwory dla śrub należy wykonywać po wstępnym rozmierzeniu i rozłożeniu drewna, co pozwoli uniknąć zbędnych poprawek i nieodwracalnych uszkodzeń. Podobnie należy postępować z elementami, w które muszą być wpasowane słupki balustrad, kryjące blachy dylatacyjne itp. Powierzchnie drewniane stykające się z elementami stalowymi, należy oddzielić izolacją z papy termozgrzewalnej lub grubej folii.

### 6. Kontrola jakości robót

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 6.

Kontroli podlega:

- pomiar wymiarów gabarytowych belek i elementów drewnianych – nie może się różnić o więcej niż +/- 5mm i więcej niż 1/20 wymiaru;
- wygięcie elementu nie większe niż 1/200 długości elementu;
- szczeliny pomiędzy zmontowanymi drewnianymi belkami nie większe niż 3mm;
- nie dopuszcza się sęków występujących na krawędziach;

- nie dopuszcza się występowania jakichkolwiek objawów sinizny drewna, będącego skutkiem porażenia przez grzyby;

## **7. Obmiar robót**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest 1 (*jeden*) komplet wykonanego pomostu z drewna Azobe, wraz ze wszystkimi dodatkowymi elementami drewnianymi, stężeniami i zapasami na docinki oraz wszystkie niezbędne elementy mocujące: wkręty, śruby, podkładki, nakrętki, sworznie, blaszki in. w gatunku stali podanej w dokumentacji projektowej.

## **8. Odbiór robót**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Roboty objęte niniejszą Specyfikacją podlegają odbiorowi na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej.

Jeżeli wszystkie badania przewidziane w pkt. 6 dały wynik pozytywny, wykonane roboty należy uznać za wykonane zgodnie z wymaganiami ST. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami. W tym wypadku Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z ST i przedstawić je do ponownego odbioru.

## **9. Podstawa płatności**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt. 9.

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

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 (*jeden*) komplet wykonanego pomostu z drewna Azobe. Cena jednostkowa obejmuje:

- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów: drewna Azobe oraz stali austenicznej w gatunku podanym w projekcie oraz wszelkie materiały pomocnicze, dodatkowe i tymczasowe;
- przygotowanie podłoża do składowania materiałów, ewentualne zadaszenia, przygotowanie stanowisk pracy, wszelki niezbędny sprzęt i elektronarzędzia z uwzględnieniem specyfiki drewna Azobe;
- wszelkie prace pomocnicze, przygotowawcze, dodatkowe i poprawkowe;
- wszelkie stężenia, zapasy materiału, docinki, nawiercenia, wycięcia, frezowania i in. do właściwego i prawidłowego osiągnięcia efektu końcowego;
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót;
- wszelkie niezbędne BHP;
- przygotowanie robót do odbioru;
- wszystkie inne nie wymienione z nazwy czynniki produkcji a niezbędne do prawidłowego wykonania robót;

## **10. Przepisy związane**

- PN-92/S-10082 - Obiekty mostowe. Konstrukcje drewniane. Projektowanie. PN-EN/1995-2 Eurokod 5. Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 2-Mosty;
- PN-EN 338 - Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości;
- PN-84/D-04150 - Tarcica. Oznaczanie wilgotności.
- PN-82/D-94021 - Tarcica iglasta konstrukcyjna, sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-93/S-10080 - Obiekty mostowe. Konstrukcje drewniane. Wymagania i badania.