

## **M.23.55.06 NAPRAWA POMOSTÓW DREWNIANYCH**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z naprawą pomostów drewnianych na obiektach mostowych w związku z remontem mostu przez rzekę Skrwę w ciągu drogi gminnej nr 290337W w m. Cierszewo, gmina Brudzeń Duży.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z naprawą pomostów drewnianych na obiektach mostowych, a zakresem swym obejmuje wymagania stawiane materiałom i wykonywanej pracy.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**Pomost drewniany** – pomost obiektu mostowego, którego nawierzchnia wykonana jest z elementów drewnianych.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST DM - 00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 1.4.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST DM - 00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 2.

#### **2.2. Dobór materiałów**

##### 2.2.1. Drewno

Elementy składowe użyte do wymiany lub naprawy fragmentu uszkodzonego pomostu powinny odpowiadać rodzajem drewna, kształtem, wymiarami i sposobem wykończenia elementom naprawianym.

Drewno stosowane na elementy pomostu drewnianego powinno być minimalnie II klasy zgodnie z normą PN-92/D-95017.

Pod względem wytrzymałościowym tarcica powinna odpowiadać minimalnie klasie K27 wg PN-EN 338:2011.

Wszystkie elementy drewniane powinny być impregnowane ciśnieniowo.

Dodatkowo tarcica powinna spełniać wymagania dotyczące ograniczenia rozmiarów wad:

- pęknięcia -niedopuszczalne,
- sęki - dopuszcza się zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021, ponadto nie dopuszcza się sęków występujących na krawędziach,
- skręt włókien –niewiększy5%,

- sinizna - dopuszczalna zanikająca przy struganiu: nie dopuszcza się innych rodzajów porażenia przez grzyby.

### 2.2.2. Łączniki

Łączniki użyte do naprawy fragmentu uszkodzonego pomostu powinny odpowiadać rodzajem i wymiarami elementom naprawianym.

Materiały łącznikowe Elementy stalowe (łączniki) Łączniki stanowią gwoździe, śruby z nakrętkami i podkładkami oraz łapki i klamry stalowe. Powinny one odpowiadać następującym normom: - gwoździe budowlane okrągłe – PN-84/M-81000, - śruby ze łbem sześciokątnym i kwadratowym – PN-85/M-82101 i PN-88/M82121, - nakrętki sześciokątne i kwadratowe – PN-86/M-82144 i PN-88/M-82151, - podkładki kwadratowe i zwykłe – PN-59/M-82010 i PN-79/M-82019, - klamry, opaski, trzpienie, łapki – PN-88/H-84020

### **2.3. Przechowywanie materiałów**

Składowanie materiałów do wykonania naprawy pomostów drewnianych powinno odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny oraz aby nie narazić ich na wpływ warunków atmosferycznych.

Drewno należy układać na podkładkach izolujących je od bezpośredniego kontaktu z ziemią i wodą. Warstwy tarcicy oddziela się przekładkami. Drewno na elementy drobne należy przechowywać w pomieszczeniach zadaszonych, suchych i przewiewnych.

## **3. SPRZĘT**

Do wykonania nawierzchni drewnianych należy stosować sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Do podstawowego sprzętu zalicza się: podręczne narzędzia ciesielskie, mechaniczne piły tarczowe, wiertarki elektryczne.

## **4. TRANSPORT**

Załadunek, transport i rozładunek materiałów do wykonania naprawy pomostów drewnianych powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST DM - 00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 5.

### **5.2. Przygotowanie robót**

W uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru należy zakwalifikować elementy, które będą podlegać demontażowi i wymianie.

Następnie Wykonawca powinien zgromadzić materiały wg pkt 2 i sprzęt wg pkt 3 oraz określić kolejność, sposób i termin wykonania robót.

Przed rozpoczęciem robót obszar pomostu gdzie będą przeprowadzane prace należy zabezpieczyć przez odpowiednie oznakowanie i oporęczowanie.

### **5.3. Opis wykonania robót**

Elementy pomostów drewnianych można rozbierać ręcznie przy pomocy prostych narzędzi pomocniczych. Materiał otrzymany z rozbiórki należy sukcesywnie usuwać i składować w miejscach nie kolidujących z wykonywaniem robót.

Elementy pomostu należy układać i mocować zgodnie z dokumentacją projektową pomostu. Elementy drewniane stykające się bezpośrednio z elementami stalowymi należy odizolować warstwami papy. W przypadku układania dyliny dwuwarstwowej w dolnej warstwie należy pozostawić szczeliny o szerokości  $1 \div 2$  cm pomiędzy balami. Wszystkie elementy oporęczowania powinny być strugane, a pochwyt balustrady powinien mieć ścięte lub zaokrąglone krawędzie górne.

#### **5.4. Warunki wykonywania robót**

Wykonawca we własnym zakresie zapewnia zabezpieczenie miejsca robót poprzez oznakowanie i oświetlenie miejsc pracy oraz wykonanie rusztowań, pomostów roboczych, siatek ochronnych zabezpieczających przestrzeń pod obiektem i utrzymuje je do zakończenia prac.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST DM - 00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt 6.

#### **6.2. Kontrola materiałów**

Wykonawca zobowiązany jest przed zakupem drewna, dostarczyć Inspektorowi Nadzoru do akceptacji, atesty potwierdzające klasę drewna oraz metodę impregnacji oraz środek impregacyjny.

Należy sprawdzić jakość dostarczonych na plac budowy elementów oraz zgodność z wymaganiami wg pkt 2.2.

#### **6.3. Kontrola wykonanych robót**

Nierówności podłużne i poprzeczne nawierzchni drewnianej należy mierzyć łata 4-metrową. Nierówności nie powinny przekraczać wartości 20 mm.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST DM - 00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt 7.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiaru jest  $m^3$  wbudowanych elementów drewnianych.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST DM - 00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt 8.

#### **8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót**

Jeżeli wszystkie pomiary i wymagania z pkt 6. dały wynik pozytywny wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej SST.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST DM - 00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa uwzględnia zapewnienie niezbędnych czynników produkcji, koszt zakupu materiałów, roboty przygotowawcze i pomiarowe, zabezpieczenie miejsca robót, roboty rozbiórkowe, przygotowanie i montaż nowych elementów, poprawienie mocowania elementów pomostu, uporządkowanie miejsca pracy, transport zdemontowanych i nowych elementów. Cena uwzględnia odpady i materiały pomocnicze.

## 10. PIŚMIENNICTWO I PRZEPISY ZWIĄZANE

1. SST DM - 00.00.00. Wymagania ogólne,
2. PN-92/D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
3. PN-92/S-10082 Obiekty mostowe. Konstrukcje drewniane. Projektowanie.
4. PN-EN 1995-2/2007 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych - Część 2: Mosty
5. PN-EN 338:2011 Drewno konstrukcyjne - Klasy wytrzymałości.
6. PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna, sortowanie metodami wytrzymałościowymi.
7. PN-88/M-82121 Śruby z łbem kwadratowym.
8. PN-86/M-82144 Nakrętki sześciokątne.
9. PN-59/M-82010 Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych.
10. PN-84/M-81000 Gwoździe. Ogólne wymagania i badania.

## **M.23.55.07 NAPRAWA PRZYZCÓLKÓW DREWNIANYCH**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z naprawą przyczółków drewnianych na obiektach mostowych w związku z remontem mostu przez rzekę Skrwę w ciągu drogi gminnej nr 290337W w m. Cierszewo, gmina Brudzeń Duży.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z naprawą przyczółków drewnianych na obiektach mostowych, a zakresem swym obejmuje wymagania stawiane materiałom i wykonywanej pracy.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**Przyczółek drewniany** – przyczółek obiektu mostowego, którego konstrukcja i opierzenie wykonane są z elementów drewnianych.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST DM - 00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 1.4.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST DM - 00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 2.

#### **2.2. Dobór materiałów**

##### 2.2.1. Drewno

Elementy składowe użyte do wymiany lub naprawy fragmentu uszkodzonego przyczółka powinny odpowiadać rodzajem drewna, kształtem, wymiarami i sposobem wykończenia elementom naprawianym.

Drewno stosowane na elementy przyczółka drewnianego powinno być minimalnie II klasy zgodnie z normą PN-92/D-95017.

Pod względem wytrzymałościowym tarcica powinna odpowiadać minimalnie klasie K27 wg PN-EN 338:2011.

Wszystkie elementy drewniane powinny być impregnowane ciśnieniowo.

Dodatkowo tarcica powinna spełniać wymagania dotyczące ograniczenia rozmiarów wad:

- pęknięcia - niedopuszczalne,
- sęki - dopuszcza się zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021, ponadto nie dopuszcza się sęków występujących na krawędziach,
- skręt włókien – nie większy 5%,

- sinizna - dopuszczalna zanikająca przy struganiu: nie dopuszcza się innych rodzajów porażenia przez grzyby.

### 2.2.2. Łączniki

Łączniki użyte do naprawy fragmentu uszkodzonego przyczółku powinny odpowiadać rodzajem i wymiarami elementom naprawianym.

Materiały łącznikowe Elementy stalowe (łączniki) Łączniki stanowią gwoździe, śruby z nakrętkami i podkładkami oraz łapki i klamry stalowe. Powinny one odpowiadać następującym normom:

- gwoździe budowlane okrągłe – PN-84/M-81000,
- śruby ze łbem sześciokątnym i kwadratowym – PN-85/M-82101 i PN-88/M82121,
- nakrętki sześciokątne i kwadratowe – PN-86/M-82144 i PN-88/M-82151,
- podkładki kwadratowe i zwykłe – PN-59/M-82010 i PN-79/M-82019,
- klamry, opaski, trzpienie, łapki – PN-88/H-84020.

### 2.3. Przechowywanie materiałów

Składowanie materiałów do wykonania naprawy przyczółków drewnianych powinno odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny oraz aby nie narazić ich na wpływ warunków atmosferycznych.

Drewno należy układać na podkładkach izolujących je od bezpośredniego kontaktu z ziemią i wodą. Warstwy tarcicy oddziela się przekładkami. Drewno na elementy drobne należy przechowywać w pomieszczeniach zadaszonych, suchych i przewiewnych.

## 3. SPRZĘT

Do wykonania nawierzchni drewnianych należy stosować sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Do podstawowego sprzętu zalicza się: podręczne narzędzia ciesielskie, piły mechaniczne łańcuchowe, mechaniczne piły tarczowe, wiertarki elektryczne.

## 4. TRANSPORT

Ładunek, transport i rozładunek materiałów do wykonania naprawy przyczółków drewnianych powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST DM - 00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 5.

### 5.2. Przygotowanie robót

W uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru należy zakwalifikować elementy, które będą podlegać demontażowi i wymianie.

Następnie Wykonawca powinien zgromadzić materiały wg pkt 2 i sprzęt wg pkt 3 oraz określić kolejność, sposób i termin wykonania robót.

Przed rozpoczęciem robót obszar przyczółka gdzie będą przeprowadzane prace należy zabezpieczyć przez odpowiednie oznakowanie i oporęczowanie.

### **5.3. Opis wykonania robót**

Elementy przyczółków drewnianych można rozbierać ręcznie przy pomocy prostych narzędzi pomocniczych. Materiał otrzymany z rozbiórki należy sukcesywnie usuwać i składować w miejscach nie kolidujących z wykonywaniem robót.

Elementy przyczółka należy montować zgodnie z dokumentacją projektową przyczółka. Elementy drewniane stykające się bezpośrednio z elementami stalowymi należy odizolować warstwami papy. Wszystkie elementy oporęczowania powinny być strugane, a pochwyt balustrady powinien mieć ścięte lub zaokrąglone krawędzie górne.

### **5.4. Warunki wykonywania robót**

Wykonawca we własnym zakresie zapewnia zabezpieczenie miejsca robót poprzez oznakowanie i oświetlenie miejsc pracy oraz wykonanie rusztowań, przyczółków roboczych, siatek ochronnych zabezpieczających przestrzeń pod obiektem i utrzymuje je do zakończenia prac.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST DM - 00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt 6.

### **6.2. Kontrola materiałów**

Wykonawca zobowiązany jest przed zakupem drewna, dostarczyć Inspektorowi Nadzoru do akceptacji, atesty potwierdzające klasę drewna oraz metodę impregnacji oraz środek impregacyjny.

Należy sprawdzić jakość dostarczonych na plac budowy elementów oraz zgodność z wymaganiami wg pkt 2.2.

### **6.3. Kontrola wykonanych robót**

Nierówności podłużne i poprzeczne należy mierzyć łata 4-metrową. Nierówności nie powinny przekraczać wartości 20 mm.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST DM - 00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiaru jest m<sup>2</sup> wbudowanych elementów drewnianych.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST DM - 00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt 8.

### **8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót**

Jeżeli wszystkie pomiary i wymagania z pkt 6. dały wynik pozytywny wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej SST.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST DM - 00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa uwzględnia zapewnienie niezbędnych czynników produkcji, koszt zakupu materiałów, roboty przygotowawcze i pomiarowe, zabezpieczenie miejsca robót, roboty rozbiórkowe, przygotowanie i montaż nowych elementów, poprawienie mocowania elementów przyczółku, uporządkowanie miejsca pracy, transport zdemontowanych i nowych elementów. Cena uwzględnia odpady i materiały pomocnicze.

## 10. PIŚMIENNICTWO I PRZEPISY ZWIĄZANE

1. SST DM - 00.00.00. Wymagania ogólne,
2. PN-92/D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
3. PN-92/S-10082 Obiekty mostowe. Konstrukcje drewniane. Projektowanie.
4. PN-EN 1995-2/2007 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych - Część 2: Mosty
5. PN-EN 338:2011 Drewno konstrukcyjne - Klasy wytrzymałości.
6. PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna, sortowanie metodami wytrzymałościowymi.
7. PN-88/M-82121 Śruby z łbem kwadratowym.
8. PN-86/M-82144 Nakrętki sześciokątne.
9. PN-59/M-82010 Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych.
10. PN-84/M-81000 Gwoździe. Ogólne wymagania i badania.