

## **M 20.03.01. WYKONANIE POMOSTU PRZESŁA Z DREWNA KLEJONEGO KVH.**

### **1. WSTEP.**

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

Przedmiotem specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z **odnową powłok ochronnych stalowej konstrukcji nośnej i wymiany pokładu drewnianego mostu nad rzeką Mierzawą w m. Przyłęczek -działka nr. 209 i nr.210.**

#### **1.2. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót, związanych z remontem mostu realizowanym zgodnie z zamówieniem wymienionym w pkt. 1.1. i obejmuje:

- montaż poprzecznic drewnianych pomostu ,
- montaż podłużnic drewnianych pomostu ,
- montaż drewnianej dyliny jezdni układanej poprzecznie do osi mostu ,
- montaż drewnianych odbojnic ,
- montaż stalowych balustrad ochronnych z płaskowników.
- uporządkowanie terenu po zakończeniu robót i wszelkich elementów powiązanych z konstrukcją pomostu za wyjątkiem stalowych dźwigarów.

#### **1.3. Informacje o terenie budowy:**

##### **1.3.1. Informacje dotyczące organizacji robót budowlanych**

Ogólne informacje dotyczące organizacji robót rozbiórkowych podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.1.

##### **1.3.2. Informacje dotyczące zabezpieczenia interesów osób trzecich**

Ogólne informacje dotyczące zabezpieczenia osób trzecich przy wykonywaniu robót remontowych podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.2. Roboty remontowe należy wykonywać w obrębie pasa drogowego i wodnego, a składowiska materiałów winny znajdować się na terenie będącym do dyspozycji Inwestora (pas drogowy i teren dzierzawiony na czas robót remontowych mostu). Za naruszenie własności prywatnej działek sąsiadujących z terenem Inwestora odpowiada Wykonawca robót.

##### **1.3.3. Informacje z zakresu ochrony środowiska**

Ogólne informacje dotyczące ochrony środowiska przy wykonywaniu robót remontowych podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.3.

##### **1.3.4. Informacje dotyczące warunków bezpieczeństwa pracy**

Ogólne informacje dotyczące BHP przy wykonywaniu robót remontowych podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.4. Przy robotach remontowych należy stosować wszelkie, obowiązujące przepisy BHP, a zatrudnieni robotnicy winni posiadać zaświadczenia z odbytego kursu BHP.

##### **1.3.5. Informacje dotyczące zaplecza dla potrzeb Wykonawcy robót**

Ogólne informacje dotyczące *zaplecza* przy wykonywaniu robót remontowych podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.5. Przygotowanie i utrzymanie niezbędnego zaplecza, przy realizacji robót remontowych należy do Wykonawcy robót, który też ponosi koszty, z tym zapleczem związane.

##### **1.3.6. Informacja o warunkach organizacji ruchu**

Ogólne informacje dotyczące organizacji ruchu przy wykonywaniu robót remontowych podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.6.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST "Wymagania ogólne" pkt 1.6 oraz:

1. Ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r „Prawo Zamówień Publicznych” (Dz. U. Nr 19, póź. 177, Nr 96 póź. 959, Nr 116 póź. 1207 i Nr 145 póź. 1537)
2. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r (Dz. U. Nr 202 póź. 2072)
3. „Wytycznymi zlecania robót, usług i dostaw na drodze przetargu” ustalonych przez Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych Zarządzeniem nr 8 z dnia 21 września 1998 r.
4. „Katalogiem Robót mostowych” wprowadzonego Zarządzeniem Nr 8 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 21 września 1998 r.

## **2. MATERIAŁ ROBÓT.**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne dla materiałów są analogiczne jak „Wymagania ogólne” pkt. 2.

### **2.2. Drewno**

#### **2.2.1. Wymagania techniczne**

Drewno konstrukcyjne KVH\* jest specjalnym materiałem konstrukcyjnym o ściśle określonych właściwościach produktowych, opracowanym specjalnie dla wysokich wymagań nowoczesnych konstrukcji z drewna. Drewno KVH\* jest wysuszonym w komorach suszarniczych, wysortowanym pod względem wytrzymałości i z reguły klejonym na mikrowczepty, produktem z drewna iglastego.

Ze względu na sposoby cięcia oraz niską wilgotność prawie nie wykazuje skłonności do pęknięć, charakteryzuje się stabilnością kształtów. Drewno suszone w komorach suszarniczych umożliwia rezygnację z zapobiegawczego chemicznego zabezpieczenia - impregnowania. Proces suszenia w komorach suszarniczych powoduje, iż drewno mniej pęka i obniża się w nim zawartość substancji przywabiających insekty.

Drewno konstrukcyjne KVH\* suszone jest do wilgotności 15% +/-3%. Przy produkcji połączeń na mikrowczepy kontrolowana jest wilgotność każdego pojedynczego elementu. Dzięki swemu szczególnemu sposobowi cięcia, drewno KVH\* charakteryzuje się również bardzo dobrą stabilnością kształtu i jest mało podatne na skręcenia. Dla tarcicy konstrukcyjnej (w tym konstrukcje mostów i kładek) stosuje się klasy jakości wytrzymałościowej podane poniżej :

▪ C24 – minimalna klasa wytrzymałości drewna konstrukcyjnego wg. nowej normy PN-EN 338:2004

▪ K21 – minimalna klasa wytrzymałości drewna konstrukcyjnego wg. starej normy PN – 82 D-94021 .

W tabeli poniżej przedstawiono wartości charakterystyczne dla klas drewna wg. PN – 82 D-94021 co odpowiada klasom drewna : C24 = K21 , C30 = K27 , C35 = K33 , C40 = K39. Pozostałe klasy nie znalazły zastosowania w polskich warunkach budownictwa.

Tabela wartości charakterystycznych

Lp.	Rodzaj właściwości	Oznaczenie	Klasy drewna			
			C40 K39	C35 K33	C30 K27	C24 K21
1	Zginanie	Rkm	39	33	27	21
2	Rozciąganie wzdłuż włókien	Rh	26	23	20	14
3	Rozciąganie w poprzek włókien	Rkt90	0,75	0,75	0,75	0,75
4	Ściskanie wzdłuż włókien	Rkc	28	24	20	17
5	Ściskanie w poprzek włókien	Rkc90	7	7	7	7
6	Ścinanie wzdłuż włókien	Rkv	3	3	3	3
7	Ścinanie w poprzek włókien	Rkv90	1,5	1,5	1,5	1,5
8	Moduł sprężystości	Ek	9000	8000	7000	6000

Wg PN-92/S – 10082 zalecaną klasą drewna dla elementów mostów takich jak pokład dolny i górny mostów drogowych jest klasa K21(C24) lub K27(C30).

Dla przedmiotowego mostu przyjęto klasę K21 co odpowiada klasie C24 wg. nowej normy.

### **2.2.2. Przechowywanie drewna**

Drewno na placu budowy układa się 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. Składowisko powinno być zdezynfekowane dla ochrony drewna przed grzybami.

### **2.3. Elementy stalowe (łączniki)**

Łączniki stanowią gwoździe, śruby z nakrętkami i podkładkami oraz wkręty stalowe . Powinny one odpowiadać następującym normom:

- gwoździe budowlane okrągłe: PN - 847 M - 8192120000
- śruby: PN - 85 / M - 82 101 i PN - 88 / M - 82121
- nakrętki: PN - 86 / M - 82144 i PN - 88 / M - 82151
- podkładki zwykłe: PN - 59 / M - 82010 i PN 79/M - 82019
- podkładki klinowe do dwuteowników: PN -79/M - 82009

Elementy stalowe przechowuje się w pomieszczeniach suchych, przewiewnych, zabezpieczonych przed dostępem wilgoci. Gwoździe i śruby przechowywać w skrzynkach.

### **2.4. Papa asfaltowa**

Papa izolacyjna podlega sprawdzeniu wg wymogów PN - 89/B-27617. Stosowany materiał winien być bez uszkodzeń, załamań lub pęknięć, które to uszkodzenia całkowicie eliminują go z użycia. Papę izolacyjną należy układać zgodnie z na górnych półkach stopek dźwigarów stalowych - pod poprzecznicami oraz pomiędzy poprzecznicami a podłużnicami.

## **3. SPRZĘT.**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady podano w „Wymaganiach ogólnych”.

### **3.2. Sprzęt do wykonywania elementów drewnianych**

Drobny sprzęt stanowią tu pilarki ręczne i elektryczne, siekiery, ośniki i inny drobny sprzęt dopasowany do zakresu robót. Powinien on spełniać wymogi BHP oraz być zaakceptowany przez Inżyniera - sprzęt nie zaakceptowany zostanie odrzucony. Do przemieszczania ciężkich elementów (np. poprzecznie drewnianych, słupów itp.) należy użyć dźwigu samojedźnego o udźwigu do 4 T. Dźwig ten powinien posiadać atest sprawności urządzenia wydane przez Dozór Techniczny dla każdego urządzenia. W przypadku braku atestu lub podejrzenia o uszkodzeniu dźwigu, należy bezwzględnie nie dopuścić do jego użycia w trakcie robót budowlano-montażowych.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady podano w „Wymaganiach ogólnych”.

### **4.2. Transport elementów drewnianych**

Materiały mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, dostosowanym do długości elementu, w tym dłuźcami przy przewożeniu poprzecznie drewnianych, sprawnym technicznie o naciskach na oś nie przekraczających wartości dopuszczonej dla pojazdów poruszających się po drogach publicznych. Łączniki i elementy drobne przewozi

się w skrzynkach, natomiast materiał drzewny na dźwigach lub samochodami ciężarowymi. Materiał w trakcie jazdy powinien być zabezpieczony przed możliwością się jego przemieszczenia, a drewno układa się na podkładkach drewnianych.

### **4.3. Transport elementów stalowych**

Metalowe łączniki (śruby, wkręty itp.) należy przewozić dowolnym środkiem transportu w pojemnikach lub skrzyniach, z zabezpieczeniem elementów przed przemieszczaniem się wewnątrz pojazdu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt. 5. Przed wykonaniem elementów pomostu Wykonawca zobowiązany jest przedstawić do akceptacji Inżynierowi projekt technologii wykonania robót, wraz z odpowiednimi ewentualnymi rysunkami ich konstrukcji oraz atesty materiałów. W trakcie robót należy stosować odnośne przepisy BHP i ochrony środowiska, których nie przestrzeganie obciąża Wykonawcę robót. Materiały składować zgodnie z ogólnymi zasadami, uwzględniając uwagi z pkt. 2 niniejszej SST.

### **5.2. Montaż elementów pomostu i nawierzchni mostu**

Przed wbudowaniem Wykonawca zobowiązany jest przedstawić do akceptacji Inżynierowi harmonogram robót oraz świadectwa jakości materiałów, celem zaakceptowania i zezwolenia na wykonanie robót. W trakcie robót należy stosować odnośne przepisy BHP i ochrony środowiska, których nie przestrzeganie obciąża Wykonawcę robót. Materiały winny odpowiadać wymogom technicznym i być składowane zgodnie z ogólnymi zasadami, uwzględniając uwagi z pkt. 2 niniejszej SST.

#### **5.2.1 Wykonanie robót**

Pomost mostu należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną remontu obiektu. Wykonany pomost winien być stabilny, właściwie mocowany do belek stalowych ustroju nośnego oraz wykonany z kwalifikowanego materiału. Elementy drewniane należy mocować do siebie łącznikami stalowymi jak śruby, wkręty itp., zgodnie z dokumentacją techniczną. Łączniki należy zamontować tak, aby mocowanie elementów drewnianych było stabilne. Śruby należy dokręcić tak, aby nie było możliwości poluzowania połączenia, a klamry inne łączniki posiadały właściwą głębokość ich zamocowania. Montaż elementów wykonuje się etapami, które podlegają odbiorom częściowym. Wykonanie elementu następnego jest warunkowane odebraniem elementu wykonanego w etapie wcześniejszym.

### **5.3. Rusztowania i pomosty robocze**

Rusztowania i pomosty robocze wykonywane są przez i wg technologii Wykonawcy robót po zaakceptowaniu ich przez Inżyniera. Wykonywane są one jako elementy pomocnicze w ilości i miejscach przewidzianych przez Wykonawcę remontu mostu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady podano w „Wymaganiach ogólnych ” pkt. 6. Kontrolę przeprowadza się sprawdzając wykonanie robót zgodnie z pkt 2-5 niniejszej SST. Sprawdzenie jakości wykonanych robót polega na kontroli (i akceptacji) projektu technologicznego, kontroli jakości wbudowanego materiału i jakości łączników. Wyniki kontroli i odbioru projektu technologicznego wpisuje się do dziennika budowy.

### **6.2. Kontrola jakości robót**

Poprawność wykonania robót polega na:

- sprawdzeniu wytyczenia osi podłużnej i osi poprzecznych ustroju nośnego
- sprawdzeniu jakości wbudowanych materiałów, w tym gatunku drewna (drewno klejone KVH ),
- sprawdzeniu właściwego wykonania elementów , ze zwróceniem uwagi na ich kształt, podcięcia, wycięcia oraz wymagane przekroje elementów i jakości wykonanych połączeń,
- sprawdzeniu kompletności, jakości wykonania i stabilności rusztowań i pomostów roboczych
- sprawdzeniu atestów jakości stosowanych materiałów.

Kontrolę wykonuje się uwzględniając wymogi i dopuszczalne. Przed odtworzeniem pomostu, Inżynier zatwierdza projekt technologiczny, opracowany przez Wykonawcę robót, wpisem do dziennika budowy. Wpis do dziennika obowiązuje także przy odbiorze poszczególnych elementów konstrukcji mostu.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową, związaną z robotami niniejszej SST jest metr sześcienny wbudowanego materiału

Obmiar winien być wykonany na budowie, w obecności Inżyniera i wymaga jego akceptacji. W przypadku braku akceptacji roboty nie zostaną zaliczone. Ogólne zasady podano w „Wymaganiach ogólnych ” pkt. 7.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady podano w „Wymaganiach ogólnych ” pkt. 8. Odbiór robót polega na sprawdzeniu wykonanych robót, zgodnie z pkt. 6 niniejszej SST oraz ogólnymi przepisami dotyczącymi odbioru elementów drewnianych mostów tymczasowych. Odbiór dokonuje Inżynier na placu budowy, wpisem do dziennika budowy.

Obmiar winien być wykonany na budowie, w obecności Inżyniera i wymaga jego akceptacji. W przypadku braku akceptacji roboty nie zostaną zaliczone. Ogólne zasady podano w „Wymaganiach ogólnych ” pkt. 7.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady podano w „Wymaganiach ogólnych ” pkt. 9.

**Cena jednostkowa obmiaru za m<sup>3</sup> wbudowanego materiału.**

Ilości materiałów do wbudowania:

- **Budowa kpl. pomostu drewnianego mostu => 9,218 m<sup>3</sup>**

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

1.PN-93/S-10080	Konstrukcje drewniane. Wymagania i badania
2. PN-92/S-10082	Obiekty mostowe. Konstrukcje drewniane. Projektowanie
3.RM-54-M7/04-251	Wytyczne utrzymania drewnianych części przejazdowych mostów drogowych
4.PN-82/D-94021	Tarcica iglasta konstrukcyjna. Sortowanie metodami wytrzymałościowymi
5. PN-92/D-95017	Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Ogólne wymagania i badania
6. PN-75/D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
7. PN-84/M-81000	Gwoździe. Ogólne wymagania i badania
8. PN-85/M-8201	Śruby z łbem sześciokątnym
9. PN-59/M-82010	Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych
10. PN-86/M-82144	Nakrętki sześciokątne
11. PN-92/D-95017	Papa asfaltowa na tekturze budowlane