

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
M-23.55.07 - WYMIANA ELEMENTÓW DREWNIANYCH POMOSTU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą elementów drewnianych pomostu.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Szczegółową specyfikację techniczną należy stosować jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wyszczególnionych w pkt 1.1. Specyfikacji Technicznej D-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

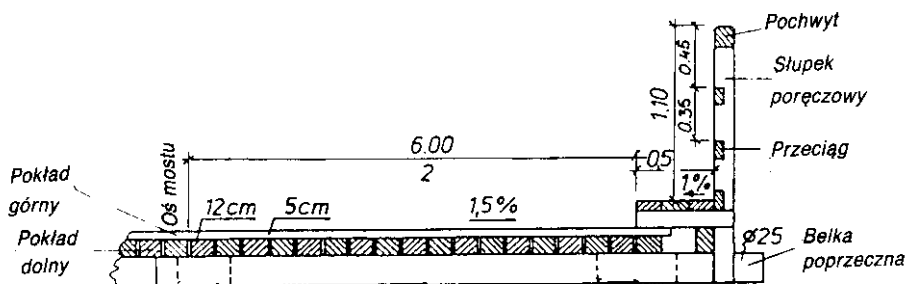
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacjami Technicznymi

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wymianą pomostu przęsła drewnianego. W zakres robót wchodzi wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu całkowitą lub częściową wymianę pomostu przęsła drewnianego.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami.

1.4.1. Pomost drewniany składa się z: belek poprzecznych, pokładu dolnego, pokładu górnego, oporęczowania oraz chodników lub krawężników.



Rys. 1. Pomost drewniany

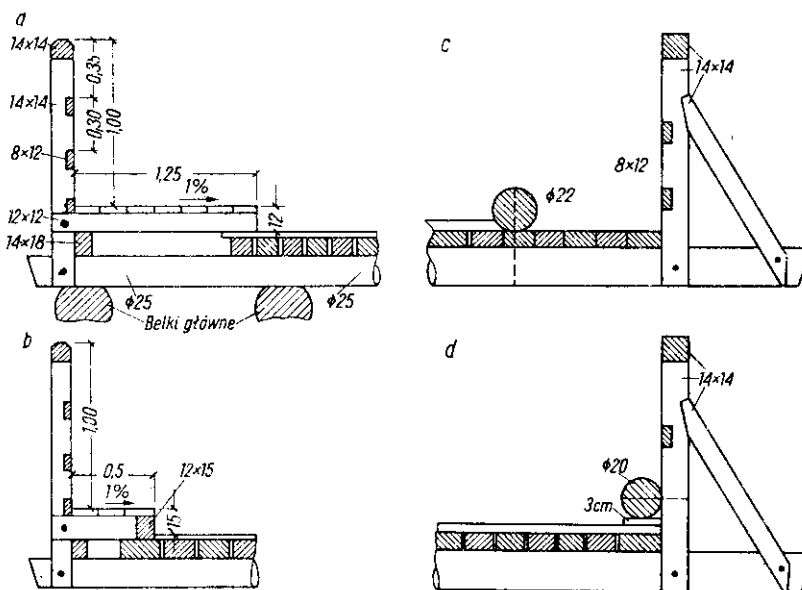
1.4.2. Belki poprzeczne - z drewna okrągłego, najwyższej klasy, okorowanego, układane są bezpośrednio na belkach głównych. Od góry belkę główną płazuje się do spadku przewidzianego spadkiem poprzecznym jezdni.

1.4.3. Pomost dolny - stanowią bale zwykle grubości 10cm, przybijane gwoździami 9`` do poprzecznic.

1.4.4. Pomost górny - stanowią bale zwykle grubości 5cm, przybijane gwoździami 5`` do pokładu dolnego.

1.4.5. Oporęczowanie - składa się ze słupków, pochwytów, przeciągów, a także niekiedy zastrzałów i słupków, w zależności od konstrukcji oporęczowania.

1.4.6. Chodniki lub krawężniki - służą dla ruchu pieszego i są wyniesione nad jezdnię 12-25 cm (wg typowych rozwiązań 14 cm) i mają spadek poprzeczny 1% w kierunku jezdni. Szerokość chodników wynosi na ogół 0,75 do 1,25 m, a krawężnika 0,50 m. Istnieją rozwiązania bezkrawężnikowe i wówczas przy słupkach poręczowych układana jest odbojnica z drewna okrągłego. W przypadku przystosowania pokładu dolnego w pasie przy słupkach poręczowych do roli chodnika, odbojnicę umieszcza się na granicy jezdni i chodnika.



Rys. 2. Chodniki i krawężniki: a – chodnik, spod którego woda spływa na całej długości mostu, b – krawężnik, spod którego woda spływa w określonych miejscach, c – chodnik w jednym poziomie z jezdnią, d – odbojnica

1.4.7. Impregnowanie – pokrywanie powierzchni drewna środkami impregnującymi.

1.4.8. Korozja drewna – butwienie, gnicie drewna.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.1. Ogólne wymagania dotyczące robót Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Wymagania dla materiałów

Zastosowane w czasie remontu drewno może być w postaci surowca tartaczego lub tarcicy. W przypadku surowca tartaczego, czyli drewna okrągłego norma PN-92/D-95017 dzieli to drewno na trzy klasy. Do robót mostowych dopuszczone jest stosowanie drewna okrągłego klasy I i II.

W przypadku tarcicy normy PN-75/D-96000 i PN-82/D-94021 dzielą ją na klasy i rodzaje.

Do robót mostowych stosuje się klasę KW (klasa wyborowa) na elementy podstawowe jak oporęczowanie, pokład dolny oraz klasę KS (klasa średniej jakości) na pokład górny.

Tarcica: deski grubości 19-45 mm, krawężniki o szerokości boku nie mniejszej niż 100 mm, bale grubości 50-100 mm,łaty.

Materiały łącznikowe:

- śruby budowlane z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82101. Średnica śrub do elementów pomostu nie powinna być mniejsza od 12 mm (0,5”),
- gwoździe wg PN-84/M-8100. Stosuje się gwoździe długości 2-2,5-krotnej grubości przybijanego elementu. Do przybijania bali pokładu górnego stosuje się gwoździe o długości 5”, a do przybijania bali pokładu dolnego 9”. Do przybijania papy układanej na belkach poprzecznych używa się gwoździ papowych,
- podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010. Grubość podkładki powinna być nie mniejsza niż 1/5 średnicy śruby, czyli nie mniejsza niż 2,5 mm, długość boku podkładki nie mniejsza niż 3,5-krotna średnica śruby, czyli minimum 45 mm,
- nakrętki sześciokątne wg PN-86/M-82144.

Papa do zabezpieczania belek poprzecznych powinna być papą asfaltową wg PN-89/B-27617.

Materiały impregnacjne należy stosować preparaty posiadające odpowiednie aprobaty.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca może używać dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez przedstawiciela Zamawiającego. Sprzęt użyty do wykonania robót nie może powodować uszkodzeń konstrukcji i elementów wyposażenia mostu.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Środki transportu

Do przywiezienia materiałów Wykonawca użyje dowolnych środków transportowych spełniających wymagania określone w pkt 4.1.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Rozpoczęcie robót

Wykonawca przystąpi do wykonania robót po wydaniu polecenia przez przedstawiciela Zamawiającego we wskazanym przez niego terminie.

5.3. Oznakowanie robót

Ogólne zasady oznakowania robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

5.4. Wykonanie robót

5.4.1. Prace przygotowawcze

Przygotowanie poszczególnych elementów do wymiany polega na dobraniu przekroju i przycięcia do odpowiedniej długości. Elementy widoczne, jak bale pokładu górnego i deski chodników, krawężniki i łaty oporęczowania, powinny być dopasowane przed przystąpieniem do robót.

Elementy niewidoczne, jak bale pokładu dolnego i poprzecznice, mogą być dopasowywane po odsłonięciu wymienionych elementów. W celu utrzymania ruchu na moście, roboty powinny być wykonywane połową szerokością jezdni. W przypadku, gdy nie jest to możliwe dopuszczalne jest całkowite zamknięcie ruchu na okres nie dłuższy niż 2 godziny.

5.4.2. Prace rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe mogą być wykonywane ręcznie tak aby nie uszkodzić pozostawianych w elementów konstrukcji pomostu.

5.4.3. Wymiana pokładu górnego

Wymiana pokładu górnego polega na rozebraniu całego zużytego pokładu lub jego części. Po odsłonięciu górnej powierzchni pokładu dolnego, należy ją oczyścić z zanieczyszczeń i posmarować materiałem impregnacynym. Na przygotowany w ten sposób pokład dolny układa się pokład górnego z nowego materiału, ściśle bez pozostawienia szczelin między poszczególnymi balami.

Bale pokładu górnego mają grubość 5 cm i przybija się je gwoździami długości 5`.

Bali pokładu górnego nie impregnuje się. Pokład górny można układać z bali: prostopadle do osi mostu, równolegle do osi mostu lub w tzw. jodełkę pod kątem 45° do osi mostu.

Sposób ułożenia bali wymaga akceptacji przedstawiciela Zamawiającego.

Niezależnie od sposobu układania pokładu górnego, styki bali należy wykonać po środku mostu, aby w przypadku wymiany pokładu górnego, wykonywać ją można było połową szerokości jezdni, umożliwiając ruch pojazdów po drugiej połowie jezdni.

5.4.4. Wymiana pokładu dolnego

Wymiana pokładu dolnego polega na rozebraniu pokładu górnego i dolnego. Wskutek czego odsłonięte zostają belki poprzeczne. Powinny one zostać oczyszczone, zaimpregnowane i pokryte warstwą nowej izolacji z papy. Po zabezpieczeniu belek poprzecznych, układa się na nich zaimpregnowane bale pokładu dolnego grubości 10 cm. Bale te układa się w odstępach 3-5 cm i przybija do poprzecznic gwoździami długości 9``. Na nich dopiero układa się pokład górny.

Pokład dolny można wykonywać z bali nieobrzynanych lub obrzynanych. Bale mogą być zastąpione połowiznami otrzymanymi z przecięcia podłużnego drewna okrągłego zwykle $\phi 20$ cm. Połowizny te układa się płaską stroną do góry, wypukła powinna być spłaszczona w miejscach przylegania poprzecznic.

Pokład dolny układa się podłużnie w stosunku do osi mostu. Jednak w przypadku braku w pomoście belek poprzecznych i układania bali pokładu dolnego bezpośrednio na belkach głównych (dźwigarach), muszą być one układane poprzecznie do osi mostu i mocowane do dźwigarów. Bale układa się rdzenną stroną do góry.

5.4.5. Wymiana oporęczowania

Według odrębnych specyfikacji.

5.4.6. Wymiana chodnika

Chodniki składają się z belek podchodnikowych i pokładu z desek ułożonych na belkach podchodnikowych.

Wymiana elementów chodnika polega na oderwaniu uszkodzonych lub zniszczonych desek i przybiciu gwoździami długości 5`` nowych desek. Gdy uszkodzone są także belki podchodnikowe wówczas należy je również wymienić wraz z deskami pokładu chodnika.

W pomostach bezkrawężnikowych gdzie nie ma ani chodników ani krawężnika od strony jezdni układa się odbojnice. Odbojnicę wykonuje się najczęściej z drewna okrągłego, okorowanego $\phi 20$ cm. Odbojnice należy ułożyć na podkładkach drewnianych grubości 3-4 cm w celu umożliwienia odpływu wody z jezdni.

5.4.7. Wymiana belek poprzecznych

Poprzecznice należy wykonać z drewna okrągłego najwyższej klasy najczęściej $\phi 25$ cm. Górną powierzchnię poprzecznic należy spłaszczać, aby miała 1,5-2% spadku od jednego końca do drugiego. Umożliwia to ułożenie całego pomostu w spadku poprzecznym. Spadek można również uzyskać przez wykonanie w poprzecznicach wcięć na dźwigarach o odpowiedniej głębokości. Głębokość takiego wcięcia będzie na każdym dźwigarze inna.

Wymiana belek poprzecznych powinna być połączona z wymianą obu pokładów i oporęczowania. Odsłonięte belki główne powinny zostać oczyszczone, ew. zaimpregnowane i pokryte warstwą izolacji papowej. Nowe poprzecznice muszą być starannie zaimpregnowane.

Poprzecznice układa się na jednej połowie mostu, a następnie na drugiej. W jednej linii układane są więc dwie poprzecznice zachodzące na siebie nad środkowym dźwigarem. Co trzecia poprzecznica powinna być dłuższa od pozostałych gdyż na dłuższych końcach poprzecznic mocuje się słupki poręczowe, a potem układa się krawężniki lub chodniki. Poprzecznice mocuje się do dźwigarów śrubami $\phi 18$ mm. Zamocowane poprzecznice pokrywa się warstwą izolacji papowej. Na ułożone w ten sposób poprzecznice układa się oba pokłady, następnie mocuje słupki poręczowe i układa chodniki lub krawężniki.

5.4.8. Impregnacja drewna

Dosycanie drewna na obiekcie można wykonywać przez smarowanie szczotkami lub opryskiwanie. Przed przystąpieniem do impregnacji drewna w moście należy je starannie oczyścić z zanieczyszczeń. Metoda smarowania polega na dwukrotnym pokryciu powierzchni drewna impregnatem za pomocą szczotek lub pędzli.

Metoda opryskiwania polega na dwukrotnym pokryciu powierzchni drewna impregnatem za pomocą opryskiwaczy ogrodniczych lub aparatów do natryskowego malowania konstrukcji stalowych.

Impregnację należy przeprowadzić tak, aby nie zanieczyścić wody w rzece i gruntu pod obiektem.

Drewno nowowbudowane musi być zaimpregnowane (nie dotyczy pokładu górnego i chodników). Bale pokładu dolnego powinny być już zakupione jako zaimpregnowane pod ciśnieniem. Natomiast drewno na pozostałe elementy musi być zaimpregnowane dowolną metodą impregnacji głębokiej np. metodą kąpeli długotrwałej (3-7 dni). Inne metody impregnacji dozwolone są za zgodą przedstawiciela Zamawiającego.

BHP przy robotach impregnacyjnych:

Roboty budowlane, związane z impregnacją drewna lub innych materiałów, mogą wykonywać osoby zapoznane z występującymi zagrożeniami i instrukcją producenta dotyczącą posługiwania się stosowanymi środkami impregnacyjnymi.

Osób, u których występują objawy uczulenia na środki chemiczne, nie należy zatrudniać przy robotach impregnacyjnych.

W miejscu wykonywania robót impregnacyjnych jest niedopuszczalne:

- a) używanie otwartego ognia;
- b) palenie tytoniu;
- c) spożywanie posiłków.

Niezwłocznie po zakończeniu robót impregnacyjnych oraz w przerwach przeznaczonych na posiłki osobom wykonującym roboty należy umożliwić umycie się ciepłą wodą i korzystanie ze środków higieny osobistej.

Miejsca i pomieszczenia przeznaczone do impregnacji należy zaopatrzyć w sprzęt do gaszenia pożarów, dostosowany do rodzaju używanego środka impregnacyjnego oraz ogrodzić i zaopatrzyć w odpowiednie tablice ostrzegawcze.

W pomieszczeniach zamkniętych, w których są wykonywane roboty impregnacyjne, należy zainstalować wentylację mechaniczną.

Miejsca, w których wykonywane są roboty impregnacyjne, należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem środowiska środkami impregnacyjnymi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-00.00.00; Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Kontrola w czasie wykonywania robót

Kontroli podlega:

- jakość zastosowanych materiałów: drewno (klasa), łączniki, impregnat, itp.
- dokładność rozbiórki,
- dokładność oczyszczenia przed impregnacją,
- wykonanie impregnacji (ilość warstw),
- dokładność montażu elementów.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1m³ (jeden metr sześcienny) wbudowanego drewna.

Jednostki obmiarowe dla poszczególnych robót, należy przyjąć w oparciu o założenia ujęte w Tabeli Elementów Rozliczeniowych, stanowiącej załącznik do SIWZ.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór wymiany pomostu przęsła drewnianego

Odbioru wymiany pomostu przęsła drewnianego dokonuje przedstawiciel Zamawiającego po zgłoszeniu zakończenia robót przez Wykonawcę, na podstawie oceny wizualnej wykonanych robót. Odbiór robót następuje zgodnie z zasadami odbioru określonymi w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiór robót obejmuje sprawdzenie warunków podanych w punktach 5 i 6 niniejszej STWIORB.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie niezbędnych rysunków roboczych,
- koszt opracowania projektu niezbędnych dla prowadzenia robót rusztowań, pomostów,
- wykonanie i rozebranie rusztowań,
- prace pomiarowe, przygotowanie drewna do wbudowania,
- rozbiórkę części lub całości pomostu mostu,
- montaż ekranów ochronnych (impregnacja),
- impregnację drewna,
- montaż nowych drewnianych elementów pomostu,
- wykonanie i rozebranie rusztowań,
- oczyszczenie stanowiska,
- usunięcie materiałów pomocniczych poza pas drogowy,
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej.

Ceny jednostki obmiarowej obejmują zakresy czynności zgodnie z założeniami ujętymi w Przedmiarze Robót, stanowiącym załącznik do SWZ. W związku z powyższym, zakres opisany w niniejszej specyfikacji, może stanowić również składową scalonej ceny jednostkowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 1995-2:2005 (U) Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 2: Mosty.

PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.

PN-93/S-10080 Obiekty mostowe. Konstrukcje drewniane. Wymagania i badania.

10.2. Inne dokumenty

Instrukcja Nr 3/58 Wytoczne impregnowania drewna w mostach drogowych.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. Dz. U. z dnia 3 sierpnia 2000 r.