

**Załącznik Nr 15**  
**SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

**SPECYFIKACJA OGÓLNA**

**Dla wykonania : remont mostu drogowego w ciągu drogi powiatowej Nr 2305R Smolnik-Zatwarnica  
w m. Sękówiec.**

**Zgodnie z załączonym przedmiarem robót.**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem remontu mostu w ciągu drogi powiatowej Nr 2305 R w m. Sękówiec

**1.2. Zakres stosowania ST**

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. związanych z wykonaniem remontu mostu w ciągu drogi powiatowej Nr 2305 R w km 11+107w m.

Sękówiec(Zatwarnica)

**2. USTALENIA OGÓLNE**

**2.1. Specyfikacje techniczne**

Nr	Tytuł specyfikacji
1	Roboty rozbiórkowe
2	Remont mostu drewnianego

**2.2. Materiały**

**2.2.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie dostarczone materiały przed ich użyciem mają uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

**2.2.2. Transport materiałów**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu robót.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA nr 1**  
**ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką drewnianych elementów istniejącego mostu.

**1.2. Zakres stosowania ST**

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. związanych z wykonaniem remontu mostu w ciągu drogi powiatowej Nr 2305 R w m. Sękówiec

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką drewnianych elementów istniejącego mostu:

- belek poprzecznych,
- nawierzchni chodnika, • nawierzchni jezdni,
- poręczy.

**2. MATERIAŁY**

Materiały nie występują.

### 3. SPRZĘT

Do wykonania robót związanych z rozbiórką mostu drewnianego Wykonawca powinien dysponować następującym, sprawnym technicznie, sprzętem:

- piły do drewna,
- piły do metalu,
- łomy,
- dźwignie,
- siekiery,
- żurawie samochodowe,
- samochody ciężarowe.

### 4. TRANSPORT

Materiały z rozbiórki należy przewozić transportem samochodowym na miejsce wskazane przez Inspektora nadzoru na terenie Służby Drogowej w Praszce. Przy ruchu pod drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Wszystkie obiekty i urządzenia znajdujące się w bezpośredniej bliskości rozbiieranych elementów i nie przeznaczone do usunięcia, powinny być przez Wykonawcę zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Roboty rozbiórkowe należy wykonać w większości ręcznie. Podstawowym narzędziem do rozbiórki elementów drewnianych istniejącego mostu są piły do drewna. Przy usuwaniu drewna należy uważać, aby nie uszkodzić nie przeznaczonych do rozbiórki elementów konstrukcyjnych. W przypadku uszkodzenia przez Wykonawcę nie przeznaczonych do rozbiórki elementów konstrukcyjnych mostu, Wykonawca dokona ich wymiany na nowe na własny koszt i własnym staraniem.

Wszystkie elementy i materiały rozbiórkowe powinny być dokładnie zebrane z obszaru rozbiórki i wywiezione.

Podczas rozbiórki elementów mostu nad rzeką należy zwrócić szczególną uwagę, aby materiały powstałe z rozbiórki nie pozostały w korycie rzeki.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- kompletności wykonanych robót rozbiórkowych,
- stopnia ewentualnego uszkodzenia elementów konstrukcyjnych,
- ilości wywiezionych materiałów rozbiórkowych w miejscu ich złożenia.

### 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>3</sup> (metr sześcienny) rozebranych drewnianych elementów mostu.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie wymagania wg pkt. 6 zostały spełnione.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena rozebrania 1 m<sup>3</sup> drewnianych elementów mostu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- rozebranie drewnianych elementów mostu,
- załadunek i wywiezienie materiału z rozbiórki,
- rozładunek wywiezionego materiału z rozbiórki z posegregowaniem i ułożeniem w stosach, • uporządkowanie terenu rozbiórki.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA nr 2 REMONT MOSTU DREWNIANEGO

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem remontu mostu drewnianego.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. związanych z wykonaniem remontu mostu w ciągu drogi powiatowej Nr 2305 R w m. Sękowiec

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem:

- nowych poprzecznic drewnianych pomostu z bali,
- dyliny dolnej z krawędziaków o grubości 10 cm,
- dyliny górnej z krawędziaków o grubości 7 cm,
- drewnianych chodników mostu z krawędziaków o grubości do 18 cm,
- drewnianych poręczy mostu z krawędziaków o grubości do 14 cm,
- drewnianych wygradzeń jezdni mostu z krawędziaków o grubości do 14 cm,

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Drewno

Materiały stanowią krawędziaki i bale wykonane z drewna odpowiadającego pod względem wad i dopuszczalnych wymiarów jak dla I klasy jakości wg normy PN-92/D-95017, a pod względem wytrzymałościowym drewno winno spełniać parametry klasy K 27 wg normy PN-92/S10082.

Drewno okrągłe winno spełniać następujące wymogi:

- krzywizna jednostronna nie większa niż 0,5 cm na 1,0 m długości,
- zbieżystość nie większa niż 1 cm na 1,0 m długości,
- spłaszczenie miejscowe nie większe niż 1/10 średnicy na długości nie większej niż 1,0 m,
- sęki dopuszcza się jedynie zdrowe, o średnicy nie większej niż 1/10 średnicy drewna,
- martwica – niedopuszczalne.

Tarcica powinna być wycinana tak, aby oś podłużna elementu była równoległa do włókien drewna. Pod względem wad i ich wielkości drewno to powinno odpowiadać klasie wyborowej wg PN – 82/D-94021. Dodatkowo tarcica musi spełniać następujące wymogi:

- pęknięcia – niedopuszczalne,
- sęki – dopuszcza się zgodnie z PN-82/D-94021 lecz o średnicy nie większej niż 3 cm, poza sękami występującymi na krawędziach,
  - skręt włókien – nie większy niż 5%,
  - sinizna – dopuszczalna, zanikająca przy struganiu. Innych rodzajów porażenia przez grzyby się nie dopuszcza. Parametry elementów dla klasy K27 są następujące:
    - moduł sprężystości drewna przy wilgotności 15% - 8000 MPa
    - wytrzymałość charakterystyczna drewna przy wilgotności 15%:
      - zginanie: 27,00 MPa,
      - rozciąganie wzdłuż włókien: 20,00 MPa,
      - rozciąganie w poprzek włókien: 0,75 MPa,
      - ściskanie wzdłuż włókien: 20,00 MPa,
      - ściskanie w poprzek włókien: 7,00 MPa,
      - ścinanie wzdłuż włókien: 3,00 MPa,

- ścinanie w poprzek włókien: 1,50 MPa,
- wilgotność drewna nie większa niż 23%.

Wszystkie użyte materiały drewniane należy zaimpregnować preparatem solnym barwionym do ochrony biologicznej, zwalczającym: grzyby, pleśnie, owady, glony i porosty. Należy wykonać impregnację głęboką drewna (nasycenie) metodą kąpeli długotrwałej (okres 3-7 dni). Czas trwania kąpeli, temperaturę impregnatu i otocznia, należy dobrać zgodnie z zaleceniami producenta środka od impregnacji.

Drewno na placu robót 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.

Wszelkie odstępstwa od niniejszych zasad dotyczących elementów z drewna wymagają uzyskania akceptacji Inspektora nadzoru.

## 2.2. 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 - PN-85/M-82101 i PN-88/M-82121,
- nakrętki - 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.

Elementy stalowe przechowuje się w skrzynkach w pomieszczeniach suchych, przewiewnych, zabezpieczonych przed dostępem wilgoci.

### 2.2.1. Śruby z nakrętką i podkładkami

Śruby zgrubne z łbem sześciokątnym z nakrętką i dwiema podkładkami kwadratowymi. Widoczne części śrub należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez posmarowanie smarem. Najmniejszy odstęp śruby od krawędzi elementu (w kierunku działania) siły wynosi 7d (gdzie średnica śruby), lecz nie mniej niż 10 cm. Długość boku podkładki kwadratowej nie powinna być mniejsza od 3d (gdzie d-średnica śruby). Grubość podkładki powinna wynosić co najmniej 6 mm. Otwory na śruby łączące tj. przeznaczone do utrzymania części łączących w należyтым połączeniu powinny być o 2 mm większe od średnicy śruby. Śruby powinny być tak założone aby możliwe było ich dokręcenie. W razie niemożności zapewnienia dokręcenia śrub należy je zaopatrzyć w pierścień sprężynujący umieszczony między podkładką a nakrętką przed samoczynnym odkręceniem. Średnica śrub do łączenia elementów drewnianych nie może być mniejsza niż 12 mm.

Wszelkie odstępstwa od niniejszych zasad dotyczących połączeń na śruby wymagają uzyskania akceptacji Inspektora nadzoru.

### 2.2.2. Gwoździe

Gwoździe budowlane okrągłe. Grubość wbijanych gwoździ należy przyjąć w granicach 1/5 do 1/10 grubości najcieńszego z łączonych elementów. Długość gwoździa jednociętego powinna być równa co najmniej 2,5-krotnej grubości przybijanego elementu. W przypadku stosowania gwoździ o średnicy powyżej 6 mm należy uprzednio wierceć dla nich otwory o średnicy 0,9 średnicy gwoździa.

Rozmieszczenie gwoździ w złączach zbijanych:

- odległość gwoździ od krawędzi elementu - minimum 5 średnic gwoździa i nie mniej niż 2,5 cm,
- odległość między szeregami gwoździ w kierunku prostopadłym do włókien - minimum 5 średnic, a w kierunku wzdłuż włókien 15-12 średnic gwoździa.

Największe odległości gwoździ:

- pracujących na zginanie i docisk - 40 średnic, - szczepiających (konstrukcyjnych) - 40 cm.

Wszelkie odstępstwa od niniejszych zasad dotyczących połączeń na gwoździe wymagają uzyskania akceptacji Inspektora nadzoru.

## 2.3. Papa asfaltowa

Papa asfaltowa 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.

## 3. SPRZĘT

Drobny sprzęt stanowią tu pilarki ręczne, elektryczne i spalinowe, siekiery, ośniki i inny drobny sprzęt dopasowany do zakresu robót. Powinien on spełniać wymogi BHP.

Do przemieszczania ciężkich elementów (np. poprzecznic drewnianych, słupów itp.) należy użyć dźwigu samojezdnego 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. Sprzęt przed jego użyciem ma uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

#### 4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, dostosowanym do długości elementu (w tym dłużycami przy przewozie poprzecznic i słupów drewnianych), sprawnym technicznie o naciskach na oś nie przekraczających wartości dopuszczalnej dla pojazdów poruszających się po drogach publicznych.

Materiał drzewny przewozi się na dłużycach lub samochodami ciężarowymi. Drewno układa się na drewnianych podkładkach. Materiał drzewny w trakcie jazdy powinien być zabezpieczony przed możliwością jego przemieszczenia.

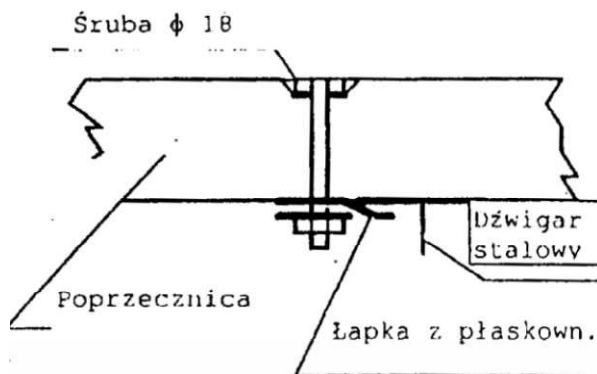
Metalowe łączniki (śruby, gwoździe, klamry, itp.) należy przewozić dowolnym środkiem transportu w pojemnikach lub skrzyniach, z zabezpieczeniem elementów przed przemieszczaniem się wewnątrz pojazdu.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Poprzecznice

Poprzecznice wykonuje się z drewna okrągłego z górną i dolną ściosaną powierzchnią (płazowaną) o wysokości do 24 cm lub krawędziaków o wysokości do 24 cm. W poprzecznicach w celu nadania im spadku poprzecznego nawierzchni (w granicach 1,5÷2,0%), wykonuje się wcięcia nad dźwigarami na odpowiednią głębokość.

Wymiana belek poprzecznych wymaga rozebrania chodników, poręczy, pokładu górnego i dolnego. Wszystkie poprzecznice należy wymienić na nowe. Poprzecznice układa się w istniejącym rozstawie, pod kątem 90° cm w stosunku dźwigarów stalowych. Długości nowych poprzecznic powinny być równe długości wymienianych. Długości krawędziaków montowanych w celu wzmocnienia istniejących poprzecznic powinny być równe ich długości. Po ułożeniu na dźwigarach stalowych, poprzecznice mocuje się do ich półek górnych śrubami średnicy 18 mm wg rysunku poniżej.



##### 5.2. Pokład dolny

Bale pokładu dolnego grubości 10 cm układa się na poprzecznicach. Elementy podkładu dolnego powinny być ułożone prostopadle do poprzecznic. Bale podkładu dolnego powinny być ułożone rdzenną stroną do góry, z prześwitem (w odstępach) 2÷4 cm. Podkład dolny należy przybić gwoździami o długości równej co najmniej 20-22,50 cm. Każdy element należy przybić do poprzecznic:

- dwoma gwoździami w każdym końcu,
- jednym gwoździem do każdej pośredniej poprzeczniczy mijankowo.

##### 5.3. Pokład górny

Grubość krawędziaków na dylinę górną wynosi 7,00 cm, a ich szerokość nie powinna być jednakowa 14 do 16 cm. Krawędziaki powinny być ułożone szczelnie w poprzek do osi mostu. Zaleca się stosować krawędziaki o jednakowej szerokości. Krawędziaki należy układać rdzenną stroną do góry. Podkład górny należy przebijać gwoździami długości równej co najmniej 20 cm. Każdy krawędziak należy przymocować dwoma gwoździami w każdym końcu oraz przybijać pośrednio co 0,5 m. Gwoździe należy wbijać w odległości 25 mm od krawędzi krawędziaka i tak głęboko, aby ich główki nie wystawały ponad powierzchnię podkładu.

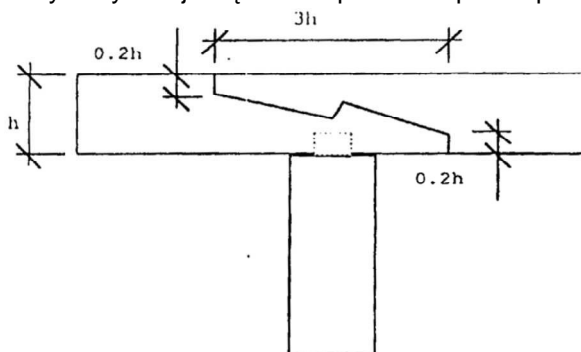
Odprowadzanie wody z nawierzchni mostu należy wykonać przez nadanie jej poprzecznego pochylenia od osi jezdni ku krawężnikom. Spadek ten powinien wynosić  $1,5 \div 2,0\%$ .

Krawężniki na dylnę górną powinny być zaimpregnowane środkami nie żrącymi i nie parzącymi.

#### 5.4. Poręcze i wygradzenia jezdni

Poręcze na mostach służą do zabezpieczenia ruchu pieszego i stwarzają wizualne poczucie bezpieczeństwa wszystkim użytkownikom. Składają się one ze słupków, pochwyków i przeciągów. Remont oporęczowania polega na rozebraniu istniejących elementów poręczy i wymianie na nowe. Wymiary i rozstawy wszystkich elementów poręczy oraz sposoby, wymiary i rodzaje połączeń (na gwoździe lub śruby) powinny odpowiadać istniejącym. Wszelkie zmiany wymiarów i rozstawów elementów poręczy oraz sposobów, wymiarów i rodzajów połączeń, powinny być przed wykonaniem zgłoszone Inspektorowi nadzoru i uzyskać jego akceptację.

Wszelkie części oporęczowania powinny być ostrugane (oheblowane) i zaimpregnowane środkami nie żrącymi i nie parzącymi. Pochwytyk musi mieć ścięte lub zaokrąglone krawędzie górne. Wypełnienie przestrzeni między słupkami poniżej poziomu pochwytku stanowią przeciągi. Wysokość poręczy nad chodnikiem powinna wynosić 1,1 m. Przy wymianie słupków i pochwytku należy pamiętać, że głębokość wycięcia gniazda w pochwytku powinna być o  $0,5 \div 1,0$  cm większa od czopu słupka. Styki pochwytku wykonuje się nad słupkami w sposób pokazany na rysunku.



#### 5.5. Chodniki

Chodniki składają się z belek podchodnikowych (podłużnych i poprzecznych) oraz desek ułożonych na tych belkach. Remont chodników polega na rozebraniu ich istniejących elementów i wymianie na nowe. Wymiary i rozstawy wszystkich elementów chodników oraz sposoby, wymiary i rodzaje połączeń (na gwoździe lub śruby) powinny odpowiadać istniejącym. Wszelkie zmiany wymiarów i rozstawów elementów chodników oraz sposobów, wymiarów i rodzajów połączeń, powinny być przed wykonaniem zgłoszone Inspektorowi nadzoru i uzyskać jego akceptację. Nawierzchnie chodników z desek powinny być ułożone ściśle równoległe do osi mostu. Na nawierzchnie chodników należy stosować deski o jednakowej szerokości. Deski należy układać rdzenną stroną do góry. Każdą deskę nawierzchni chodników należy przymocować dwoma gwoździami w każdym końcu (należy tak dobrać ich długości, aby ich końce opierały się na poprzecznych belkach podchodnikowych) oraz przybijać pośrednio do każdej poprzecznej belki podchodnikowej. Gwoździe należy wbijać w odległości 25 mm od krawędzi deski i tak głęboko, aby ich główki nie wystawały ponad powierzchnię nawierzchni. Wszelkie części chodników powinny być zaimpregnowane środkami nie żrącymi i nie parzącymi. Podłużne belki podchodnikowe powinny mieć tak dobrane wymiary, aby zapewnić spadek chodnika ( $1\%$  w kierunku jezdni).

#### 5.6. Jarzma

Słupy jarzma z krawężnikami o przekroju  $14 \times 14$  cm należy oprzeć na podwalinie z bali o wysokości 20 cm. Stężenia jarzma składają się z kleszczy poziomych – podłużnych i poprzecznych oraz kleszczy ukośnych wykonanych z krawężnikami o przekroju  $15 \times 7,5$  cm. Zwieńczenie jarzma stanowią oczepy z krawężnikami o przekroju  $14 \times 14$  cm. Połączenie słupa z podwaliną i oczepem należy wykonać na trzpień. Wzdłuż osi słupa, na jego końcach, należy wbić w uprzednio wywiercone otwory, trzpień o średnicach nie mniejszych niż 20 mm. Należy stosować trzpień o takich długościach, aby był osadzony w słupie na głębokościach nie mniejszych niż 25 cm, a w podwalinie i oczepie na głębokościach równych ich grubości. Średnica otworu na trzpień powinna być o 2-3 mm mniejsza od średnicy trzpienia. Przed wykonaniem połączenia słupów z podwalinami i oczepami, słupy powinny być obcięte w płaszczyźnie poziomej tak, aby styk pali ściśle przylegał na całej swojej powierzchni do łączonych elementów. Odchylenie od pionu słupów nie może przekraczać 5 mm na 1 mb wysokości słupa. Słupy należy wykonać o długościach zapewniających usytuowanie oczepów po ich zamontowaniu w poziomie. Odchylenia wysokościowe oczepów nie powinny przekraczać 1 cm od płaszczyzny poziomej. Łączenie zastrzałów z słupami i oczepami należy wykonać za pomocą połączeń śrubowych. Dodatkowo łącznie należy wzmocnić klamrami stalowymi.

## 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania jakościowe wyremontowanych elementów mostu polegają na sprawdzeniu, czy do budowy zostały użyte materiały o wymaganych własnościach fizycznych i mechanicznych oraz czy roboty zostały wykonane zgodnie z ST, obowiązującymi przepisami i zaleceniami Inspektora nadzoru. Zgodność wykonanych robót z ST, obowiązującymi przepisami i zaleceniami Inspektora nadzoru należy stwierdzić za pomocą pomiarów obejmujących wymiary elementów mostu, osi wszystkich elementów oraz ich spadków, a także na podstawie sprawdzenia dokładności obróbki elementów i szczelności połączeń. Sprawdzeniu podlega sposób wykonania i jakość wykonanych połączeń w zakresie ich zgodności z ST, obowiązującymi przepisami i zaleceniami Inspektora nadzoru.

## 7.OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wbudowanych drewnianych elementów mostu.

## 8.ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

## 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m<sup>3</sup> drewnianych elementów mostu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów o parametrach i właściwościach zgodnych z wymaganiami ST,
- wbudowanie drewnianych elementów mostu zgodnie z zasadami określonymi w ST,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w ST,
- uporządkowanie terenu robót.

Zgodnie z art. 30 ust. 4 ustawy Pzp Zmawiający dopuszcza rozwiązania równoważne z opisywanym. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego (art. 30 ust. 5 ustawy Pzp). Za rozwiązanie równoważne uznana będzie oferta na wykonanie robót przy wykorzystaniu technologii, materiałów i sprzętu innego niż określone w SST, pod warunkiem że ich parametry będą nie gorsze niż określone w SST.