

<b>SST 05–Konstrukcje drewniane</b>
-------------------------------------

**NAZWA ZAMÓWIENIA:**

Remont budynku Oficyny Pałacowej, wchodzącej w skład zespołu zabytkowych budynków Muzeum Romantyzmu w Opinogórze

**INWESTOR:**

**Muzeum Romantyzmu w Opinogórze**

ul. Zygmunta Krasińskiego 9

06-406 Opinogóra Górna

**SPORZADZIŁ:**

**Architekt Piotr Jański**

**Raławicka 79/3**

**53-146 Wrocław**

piotr.janski.apj@gmail.com

tel. 515 319 329

Działy robót:

45000000-7 – Roboty budowlane

Grupy robót:

45200000-9 Roboty w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasy robót:

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

45220000-5 Roboty inżynieryjne i budowlane

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

Kategorie robót:

45113000-2 Roboty na placu budowy

45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji

45223200-8 Roboty konstrukcyjne

45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe

45422000-1 Roboty ciesielskie

## Spis zawartości

<b>Spis zawartości</b>	<b>2</b>
<b>1 CZĘŚĆ OGÓLNA</b>	<b>4</b>
1.1 PRZEDMIOT SST	4
1.2 ZAKRES STOSOWANIA ST	4
1.3 PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST	4
1.4 PRACE TOWARZYSZĄCE I ROBOTY TYMCZASOWE	4
1.5 INFORMACJE O TERENIE BUDOWY	4
1.5.1 Organizacja robót budowlanych	4
1.5.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich	4
1.5.3 Ochrona środowiska	4
1.5.4 Warunki BHP	4
1.5.5 Zaplecze dla potrzeb wykonawcy	4
1.5.6 Organizacja ruchu	4
1.5.7 Ogrózenie	4
1.5.8 Zabezpieczenie chodników i jezdni	4
1.6 OKREŚLENIA PODSTAWOWE	5
1.7 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	5
1.7.1 Przekazanie terenu budowy	5
<b>2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW</b>	<b>5</b>
2.1 DREWNO	5
2.2 PŁYTY DREWNOPOCHODNE	5
2.2.1 Płyty OSB	5
2.3 ŁĄCZNIKI SYSTEMOWE	6
2.3.1 Gwoździe	6
2.3.2 Śruby	6
2.3.3 Nakrętki	6
2.3.4 Podkładki pod śruby	6
2.3.5 Wkręty do drewna	6
2.4 IMPREGNATY	6
2.5 WARUNKI PRZYJĘCIA NA BUDOWĘ MATERIAŁÓW I WYROBÓW DO ROBÓT CIESIELSKICH	6
2.5.1 Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót ciesielskich	6
<b>3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI</b>	<b>7</b>
3.1 WYMAGANIA OGÓLNE	7
3.2 SPRZĘT I NARZĘDZIA DO ROBÓT CIESIELSKICH	7
<b>4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU</b>	<b>7</b>
4.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	7
4.2 SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	7
4.2.1 Transport i składowanie materiałów	7
<b>5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT</b>	<b>7</b>
5.1 OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT	7
5.2 SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	7
5.2.1 Warunki przystąpienia do robót ciesielskich	7
5.2.2 Ogólne zasady wykonywania robót ciesielskich	7
5.2.3 Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania konstrukcji	8
5.2.4 Montaż elementów i wymagania	8
5.2.5 Odchyłki wymiarowe łat	8
5.2.6 Zasady postępowania przy remoncie istniejącej konstrukcji drewnianej	8
5.2.7 Deskowanie	9
<b>6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	<b>9</b>
6.1 OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	9
6.2 BADANIA I POMIARY W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT	9
6.2.1 Badania przed przystąpieniem do robót ciesielskich	9
6.2.2 Kontrola jakości robót	9
<b>7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT</b>	<b>9</b>
7.1 OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU I OBMARU	9
7.2 SZCZEGÓŁOWE ZASADY OBMARU ROBÓT	9
<b>8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT</b>	<b>9</b>
8.1 OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT	9
8.2 ODBIÓR ROBÓT CIESIELSKICH	9
8.3 ODBIÓR CZĘŚCIOWY	10

8.4	ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY).....	10
8.5	ODBIÓR PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI.....	10
<b>9</b>	<b>SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH .....</b>	<b>10</b>
9.1	OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE ROZLICZENIA ROBÓT .....	10
9.2	ZASADY ROZLICZENIA I PŁATNOŚCI.....	10
<b>10</b>	<b>DOKUMENTY ODNIESIENIA .....</b>	<b>11</b>
10.1	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA .....	11
10.2	NORMY.....	11
10.3	USTAWY .....	11
10.4	ROZPORZĄDZENIA.....	11

## **1 CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych przy **remontie i termomodernizacji budynku Oficyny Pałacowej Muzeum Romantyzmu w Opinogórze**.

### **1.2 Zakres stosowania ST**

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

### **1.3 Przedmiot i zakres robót objętych ST**

Specyfikacja dotyczy robót ciesielskich i obejmuje wykonanie następujących czynności i elementów:

- DOSTAWA I MONTAŻ ELEMENTÓW KONSTRUKCJI DREWNIANYCH
- WYKONANIE NAPRAW I WZMOCNIENÍ WIĘŻBY DREWNIANEJ
- WYKONANIE NOWEJ PODOGI NA STROPIE NAD PIĘTREM
- WYKONANIE IZOLACJI TERMICZNEJ STROPU

Przedmiotem specyfikacji jest także określenie wymagań odnośnie parametrów i właściwości materiałów wykorzystywanych do robót ciesielskich, oraz określenie wymagań dotyczących wykonania i odbiorów robót.

### **1.4 Prace towarzyszące i roboty tymczasowe**

Wykonawca zobowiązany jest wykonać wszelkie czynności niezbędne dla wykonania robót ciesielskich.

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe dotyczą:

- Organizacji placu budowy,
- Wykonania niezbędnych rusztowań,
- Oczyszczenia i naprawy powierzchni zabrudzonych podczas wykonywania robót ciesielskich
- Uprzątnięcia terenu budowy i likwidacji stanowisk roboczych

### **1.5 Informacje o terenie budowy**

Budynek będący przedmiotem inwestycji znajduje się w zabytkowym zespole parkowym wpisanym do rejestru zabytków pod nr 58-A i wchodzi w skład zespołu zabytkowych budynków Muzeum Romantyzmu w Opinogórze, będącego jednostkowo wpisanym do rejestru zabytków pod nr 58-A. Założenie parkowe o cechach romantycznych powstałe w początkach XIX wieku i przekształcone po 1895 wg projektu Waleriana Kronenberga.

Istniejący obiekt jest jednym z elementów tworzących założenie pałacowo-parkowe. Położony jest na wzgórzu, na południe od zameczku, w centralnym punkcie założenia, w pobliżu bramy wjazdowej. Elewacja zachodnia, dłuższa, z głównym wejściem na osi, skierowana jest na park i usytuowany w pobliżu dworek.

#### **1.5.1 Organizacja robót budowlanych**

Zgodnie z ST 01.

#### **1.5.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Zgodnie z ST 01.

#### **1.5.3 Ochrona środowiska**

Zgodnie z ST 01.

#### **1.5.4 Warunki BHP**

Zgodnie z ST 01.

#### **1.5.5 Zaplecze dla potrzeb wykonawcy**

Zgodnie z ST 01. Wykonawca w cenie ofertowej uwzględni koszty organizacji zaplecza budowy.

#### **1.5.6 Organizacja ruchu**

Zgodnie z ST 01.

#### **1.5.7 Ogrodzenie**

Zgodnie z ST 01.

Wymagane zabezpieczenia terenu budowy przed dostępem osób postronnych i zapewnienie bezpieczeństwa podczas wykonywania robót.

#### **1.5.8 Zabezpieczenie chodników i jezdni**

Zgodnie z ST 01.

Wymagane zabezpieczenia terenu budowy przed dostępem osób postronnych i zapewnienie bezpieczeństwa podczas wykonywania robót.

## 1.6 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7.

## 1.7 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

### 1.7.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplet SST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

## 2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

### 2.1 Drewno

Drewno lite klasy C24 lub C27 wg dokumentacji. Drewno strugane czterostronnie z fazowanymi krawędziami. Drewno impregnowane preparatami solowymi chroniącymi przed korozją biologiczną i zabezpieczającymi przeciwpożarowo do stopnia NRO (klasa reakcji na ogień b-s1.d0).

Wilgotność drewna do 18%.

Wkładki, klocki, drobne elementy konstrukcyjne itp. należy wykonywać z drewna twardego, na przykład dębowego, akacjowego lub innego o zbliżonej twardości.

Drewno stosowane do konstrukcji powinno być klasyfikowane metodami wytrzymałościowymi. Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej lub mechanicznej, na nieniszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości. Klasyfikacja wizualna lub mechaniczna powinna spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PN-EN 518 lub w PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338. Klasa wytrzymałości drewna powinna odpowiadać ustaleniom projektowym oraz wartości wytrzymałości charakterystycznej według PN-B-03150:2000. Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż 18%. Wilgotność drewna liściastego nie powinna przekraczać 15%. Właściwości tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo i kryteria jakości powinny być - w zależności od zakresu jej stosowania - zgodne z wymaganiami PN-82/D-94021 i/lub PN-75/D-96000 oraz PN-EN 350-1-2. Tarcica iglasta sortowana wytrzymałościowo powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana do odpowiedniej klasy wytrzymałościowej na podstawie oznaczeń (cechowania), cech i parametrów wytrzymałościowych, kryteriów wizualnych i wad obróbki. Stosowanie tarcicy iglastej ogólnego przeznaczenia według PN-75/D-96000 w wymienionych sortymentach i klasach obowiązuje do czasu objęcia klasyfikacją wytrzymałościową wszystkich jej sortymentów. Ocena tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021 przez upoważnione osoby, na przykład kwalifikowanych (licencjonowanych) brakarzy.

Pakowanie, przechowywanie i transport tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinny być zgodne z wymaganiami PN-82/D-94021.

Niedopuszczalne jest, aby drewno na w/w konstrukcje miało widocznie zepsute i smołowe sęki, siniznę, rdzenie podwójne, czerwień, zgniliznę miękką, rakowatość, zagrzybienie oraz pęknięcia mrozowe i piorunowe.

### 2.2 Płyty drewnopochodne

#### 2.2.1 Płyty OSB

Drewnopochodne, trójwarstwowe płyty kompozytowe. Płyty OSB produkowane są jako płyty wielowarstwowe, zbudowane są w następujący sposób: wszystkie warstwy składają się z długich, wysmukłych wiórów (najczęściej sosnowych) pozyskanych poprzez skrawanie małowymiarowego drewna okrągłego (kłody o długości z reguły 2,2 m). Skrawanie odbywa się wzdłuż przebiegu włókien, w kierunku stycznym.

Warstwy zewnętrzne składają się z orientowanych w kierunku tzw. większej osi płyty (równoległe do przebiegu linii produkcyjnej). Co najmniej 70% wiórów musi być zorientowanych w tym kierunku, inaczej płyty nie można nazwać orientowaną. Wióry warstwy wewnętrznej zorientowane są najczęściej w kierunku prostym w stosunku do wiórów warstwy zewnętrznej. Ze względu na pożądane właściwości płyt OSB ich spoiwem są różne żywice syntetyczne.

Płyty OSB podlegają następującemu podziałowi:

- OSB/1: Płyty ogólnego zastosowania, przeznaczone do użytkowania w warunkach suchych.
- OSB/2: Płyty nośne, warunki suche.

- OSB/3: Płyty nośne, warunki wilgotne.

- OSB/4: Płyty o podwyższonej zdolności przenoszenia obciążeń, warunki wilgotne.

Spoiwem płyt OSB/1 i /2 są żywice UF (mocznikowo-formaldehydowymi), które są tanie, ale nie są odporne na działanie wody. Płyty OSB/3 i /4 spojone są w sposób bardziej skomplikowany: warstwa środkowa spojona jest klejem PMDI (poliuretanowym), natomiast warstwy zewnętrzne zaklejone są żywicą PMUF (melaminowo-uretanową). Płyty te różnią się stopniem zaklejania wiórów – OSB/4 ma stopień zaklejania większy niż OSB/3.

## **2.3 Łączniki systemowe**

Do łączenia elementów konstrukcji drewnianych należy stosować łączniki metalowe takie jak: gwoździe, sworznie, wkręty i śruby stalowe.

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach elementów konstrukcji drewnianych w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatach itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2000 oraz PN-EN 912 lub (po ich wprowadzeniu) PNEN 14545 i PN-EN 14592.

Łączniki typu płytek kolczastych powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych. Łączniki metalowe powinny być zabezpieczone przed korozją - w zależności od klasy użytkowania - zgodnie z PN-B-03150:2000 oraz WTWiORB „Zabezpieczenia antykorozyjne”. Trójwymiarowe łączniki do konstrukcji drewnianych powinny odpowiadać wymaganiom podanym w zaleceniach udzielania aprobat technicznych ITB: ZUAT-15/11.17/2003 lub ETAG nr 015.

### **2.3.1 Gwoździe**

Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

### **2.3.2 Śruby**

Należy stosować: Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002 Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

### **2.3.3 Nakrętki:**

Należy stosować: Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002 Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

### **2.3.4 Podkładki pod śruby**

Należy stosować: Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

### **2.3.5 Wkręty do drewna**

Należy stosować: Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501 Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503 Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

Wszystkie elementy metalowe muszą być galwanizowane na gorąco lub ze stali nierdzewnej.

## **2.4 Impregnaty**

Preparaty solowe chroniące przed korozją biologiczną i zabezpieczające przeciwpożarowo.

Drewno musi być zabezpieczone środkiem grzybo-, ognio- i owadobójczym. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906:2000, wymaganiami podanymi w aprobatkach technicznych oraz zgodne z zaleceniami udzielania aprobat technicznych – ZUAT-15/VI.06/2002. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed ogniem powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed działaniem korozji chemicznej powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

## **2.5 Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót ciesielskich**

Wykonawca dostarczy na Plac Budowy elementy drewniane i z OSB impregnowane zgodnie z technologią producenta, projektem i Specyfikacją. Transport elementów powinien odbywać się środkami przystosowanymi do tego celu. Przewożone elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i zniszczeniem w trakcie transportu oraz przed opadami deszczowymi. Ustawienie elementów w środkach transportu powinno odpowiadać warunkom składowania. Dostawie elementów drewnianych na Plac Budowy musi towarzyszyć przekazanie dokumentacji wysyłkowej zawierającej:

- nazwę producenta,
- numer identyfikacyjny zamówienia,
- nazwę i adres Placu Budowy,
- wyszczególnienie elementów,
- deklarację zgodności,
- atesty
- protokoły kontroli jakości przeprowadzonej w wytwórni.

### **2.5.1 Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót ciesielskich**

Wykonawca zapewni składowanie i przechowywanie elementów drewnianych pod wiatami zabezpieczającymi przed opadami atmosferycznymi na poziomym, odizolowanym, wyniesionym i utwardzonym podłożu. Elementy drewniane powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji. Łączniki, impregnaty i inne akcesoria będą przechowywane w pomieszczeniu zadaszonym, zamkniętym z podłogą wyniesioną ponad poziom terenu.

## **3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI**

### **3.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

### **3.2 Sprzęt i narzędzia do robót ciesielskich**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Niwelator
- piły ręczne, mechaniczne,
- młotki,
- siekiery,
- ściągły,
- strugi,
- Rusztowania,
- Inny drobny sprzęt używany do robót ciesielskich

Sprzęt używany przy robotach ciesielskich w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

## **4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

### **4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 01 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 4.

### **4.2 Szczegółowe wymagania dotyczące transportu**

#### **4.2.1 Transport i składowanie materiałów**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, zawilgoceniem lub utratą stateczności.

Wykonawca zapewni składowanie i przechowywanie elementów drewnianych pod wiatami zabezpieczającymi przed opadami atmosferycznymi na poziomym, odizolowanym, wyniesionym i utwardzonym podłożu. Elementy drewniane powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji. Łączniki, impregnaty i inne akcesoria będą przechowywane w pomieszczeniu zadaszonym, zamkniętym z podłogą wyniesioną ponad poziom terenu.

Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

## **5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

### **5.1 Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

### **5.2 Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót**

#### **5.2.1 Warunki przystąpienia do robót ciesielskich**

Przed przystąpieniem do wykonania konstrukcji lukarn (naświetli) należy odebrać roboty betoniarskie i murarskie sprawdzając zgodność ich wykonania z dokumentacją projektową i odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. Do montażu konstrukcji drewnianych można przystąpić po zakończeniu montażu stropów i uzyskaniu przez beton wymaganej wytrzymałości.

#### **5.2.2 Ogólne zasady wykonywania robót ciesielskich**

Krawędziaki i deski po przywiezieniu na plac budowy przed ich obróbką powinny być składowane na równych podkładach w prostokątnych przymach, tak aby poszczególne jej elementy nie stykały się ze sobą. Czoła poszczególnych krawędziaków powinny być zabezpieczone poprzez ich obicie deseczkami w celu zapobieżenia ich spękania. Materiały przed ich zamontowaniem powinny być zabezpieczone środkiem impregnującym, posiadającym aktualną aprobatę techniczną, poprzez 30 minutową kąpiel najlepiej pod ciśnieniem w autoklawach lub w inny sposób zgodny z dokumentacją producenta.

Podczas obróbki elementów konstrukcji czynności powtarzające się wielokrotnie należy wykonywać grupowo

(np. ścięcie końców, nawiercanie otworów itp).

Należy przeprowadzić znakowanie, które ma na celu określenie miejsca zestawu całej konstrukcji. Montaż poszczególnych elementów więźby dachowej prowadzić z użyciem odpowiedniego sprzętu (wg. uznania wykonawcy zaakceptowanego przez inspektora nadzoru).

### 5.2.3 Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania konstrukcji.

Elementy konstrukcji dachu winny być wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w normach przedmiotowych dotyczących prac ciesielskich. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac ciesielskich. Odrzucone elementy zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana elementów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

Odchyłki wymiarów przekrojów elementów konstrukcji drewnianych nie powinny przekraczać wielkości podanych poniżej:

- ± 0,1mm przy wymiarze od 0 do 5mm,
- ± 0,5mm przy wymiarze od 6 mm do 25mm,
- ± 1,0mm przy wymiarze od 26mm do 100mm,
- ± 2,0mm przy wymiarze od 101mm do 250mm,
- ± 5,0mm przy wymiarze od 251mm do 1200mm,
- ± 10,0mm przy wymiarze od 1201mm do 3000mm,
- ± 15,0mm przy wymiarze od 3001mm do 6000mm,
- ± 20,0mm przy wymiarze ponad 6000mm.

### 5.2.4 Montaż elementów i wymagania

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

Dopuszcza się następujące odchyłki montażowe:

- w rozstawie belek i elementów: do 1 cm w osiach
- w długości elementu do 10 mm
- w wysokości do 5 mm

Elementy drewniane konstrukcji stykające się z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

### 5.2.5 Odchyłki wymiarowe łąt

Odchyłki wymiarowe łąt nie powinny być większe niż:

dla łąt o grubości do 50 mm:

- w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości
- w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

dla łąt o grubości powyżej 50 mm:

- w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
- w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
- odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.
- odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

### 5.2.6 Zasady postępowania przy remoncie istniejącej konstrukcji drewnianej

Więźbę i strop poddać dokładnym oględzinom. Szczególną uwagę zwrócić na miejsca styku konstrukcji drewnianej z konstrukcjami murowymi (oparcia belek na murach, zakotwienia płatwi) i miejsca połączeń elementów drewnianych. Zmurszałe, zbutwiałe, zagrzybione fragmenty elementów drewnianych usunąć poprzez wyciosanie. Uszkodzone połączenia wzmocnić poprzez skręcenie. Jeśli stopień uszkodzenia danego elementu jest znaczny, element wymienić. W przypadku widocznych elementów konstrukcji nie dopuszcza się stosowania brusowania czy nabijania dodatkowych elementów do belek istniejących. Stosować drewno strugane o sfazowanych krawędziach.

Po oczyszczeniu, wymianie uszkodzonych fragmentów, wbudowaniu nowych elementów, całość konstrukcji zaimpregnować poprzez smarowanie specjalistycznymi preparatami solowymi o działaniu ogniochronnym, owado i grzybobójczym.

#### 5.2.6.1 Ogólny zakres napraw i wzmocnień w istniejącej konstrukcji więźby dachowej

Zaleca się zachowanie istniejącej konstrukcji w obecnym układzie. Wszystkie elementy uszkodzone, nadmiernie splekane, z oznakami zgnilizny, korozji biologicznej lub znacznych ubytków przekroju należy wymienić na nowe, wykonane z drewna iglastego konstrukcyjnego klasy wytrzymałościowej C24, zgodnego z wymaganiami PN-EN 338. Nowe elementy należy łączyć zgodnie z obowiązującymi normami, zapewniając zachowanie przekrojów i połączeń analogicznych do oryginalnych. Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć preparatem ogniochronnym oraz środkiem chroniącym przed grzybami, owadami i pleśnią

#### 5.2.6.2 Zasady wykonania nowej podłogi na stropie nad piętrem

Istniejące deskowanie należy zdemontować. Wykonać nową podłogę z desek świerkowych gr 3cm zaimpregnowanych poprzez smarowanie specjalistycznymi preparatami solowymi o działaniu ogniochronnym, owado i grzybobójczym. Deskowanie należy umieścić na podwójnym ruszcie drewnianym, ze szprosów świerkowych o wymiarach 12cm x 6cm. Całość wypełnić wełną mineralną  $\lambda=0,036W/mK$  układaną trzywarstwowo o grubości 29 cm, pierwsza warstwa 5 cm w warstwie istniejącego stropu druga warstwa 12 cm w pierwszej warstwie rusztu, trzecia warstwa 12 cm w drugiej warstwie rusztu.

### 5.2.7 Deskowanie

Szerokości desek nie powinny być większe niż 18 cm. Deski układać stroną dordzeniową ku dołowi i przybijać minimum dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2.5 raza większa od grubości desek.

## 6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6

### 6.2 Badania i pomiary w czasie wykonywania robót

#### 6.2.1 Badania przed przystąpieniem do robót ciesielskich

Przed przystąpieniem do robót ciesielskich należy odebrać roboty murowe i betoniarskie oraz przeprowadzić badania wyrobów i materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

#### 6.2.2 Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- jakości zastosowanego drewna,
- jakości i stopnia impregnacji drewna,
- jakości połączeń drewnianych elementów konstrukcji,
- wymiarów zastosowanych przekrojów drewna,
- dokładności montażu poszczególnych elementów konstrukcji
- zgodności wykonanych konstrukcji z dokumentacją projektową

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót montażowych z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

## 7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

### 7.1 Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

### 7.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót

Ilości poszczególnych konstrukcji drewnianych oblicza się wg wymiarów i jednostek podanych w dokumentacji projektowej, kosztorysie i przedmiarze.

Jednostkami obmiarowymi są: 1 m<sup>3</sup> wbudowanego drewna konstrukcyjnego, 1 m<sup>2</sup> połąci dachowej lub powierzchni ściany, „sztuka” gotowego elementu konstrukcyjnego.

## 8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

### 8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

### 8.2 Odbiór robót ciesielskich

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonania robót ciesielskich, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości oceny robót poprzedzających roboty ciesielskie,
- jakości wykonania robót ciesielskich.

Badania w trakcie odbioru robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji oraz jakości wykonania robót ciesielskich. Podstawą płatności jest wykonanie poszczególnych pozycji zawartych w przedstawionym przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

### 8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru

w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót (jeżeli umowa taką formę przewiduje).

### 8.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją techniczną.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,  
szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,  
dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,  
dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,  
protokoły odbioru robót ulegających zakryciu,  
protokoły odbiorów częściowych,

karty techniczne lub instrukcje producentów odnoszące się do zastosowanych materiałów,  
wyniki ewentualnych badań laboratoryjnych i ekspertyz dokonanych na wniosek jednej ze stron umowy.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej i w pkt. 5. niniejszej specyfikacji technicznej oraz dokonać oceny wizualnej.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,  
ocenę wyników badań,  
wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,  
stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania konstrukcji drewnianych z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

### 8.5 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu obiektu po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym czasie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

## 9 SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

### 9.1 Ogólne ustalenia dotyczące rozliczenia robót

Ogólne ustalenia dotyczące sposobu rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9

### 9.2 Zasady rozliczenia i płatności

Podstawę rozliczania robót ciesielskich stanowi ustalona w umowie kwota ryczałtowa za określony zakres robót.

Cena jednostkowa

Cena jednostkowa (używana w przedmiarze i kosztorysie) uwzględnia:

- prace pomiarowe,
- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- przygotowanie stanowiska roboczego

- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie prac,
- zabezpieczenie robót wykonanych przed rozpoczęciem wznoszenia konstrukcji drewnianych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania robót,
- ocenę prawidłowości wykonania robót poprzedzających wykonanie konstrukcji murowych,
- wykonanie konstrukcji drewnianych,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót ciesielskich,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających roboty wykonane przed rozpoczęciem robót,
- usunięcie resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie, będących własnością Wykonawcy, materiałów
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Kwota ryczałtowa uwzględnia koszty wykonania robót podstawowych oraz prac z nimi związanych takich jak:

- prace pomiarowe,
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i przestawienie drabin lub montaż, demontaż i pracę rusztowań niezbędnych do wykonania robót, niezależnie od wysokości prowadzenia prac,
- zabezpieczenie elementów wymagających zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.
- podatek VAT

## **10 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1 Dokumentacja projektowa**

- Projekt architektoniczno - budowlany
- Projekty wykonawcze
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
- Przedmiar robót

### **10.2 Normy**

PN-81/B-03150.01-03 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych.  
 PN-82/D-94021 - Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.  
 PN-B-03150:2000 - Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.  
 PN-EN384-1999 - Drewno konstrukcyjne. Oznaczenie wartości charakterystycznych, właściwości mechanicznych i gęstości.  
 PN-84/M-81000 - Gwoździe. Ogólne wymagania i badanie.  
 PN-82/M-82054-00 - Śruby, wkręty i nakrętki. Podział i oznaczenie

### **10.3 Ustawy**

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213).  
 Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 568).

### **10.4 Rozporządzenia**

Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20.12.2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego  
 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).  
 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.  
 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych

wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 873).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

Dopuszcza się stosowanie dokumentów odniesienia równoważnych wskazanym w specyfikacjach.