

ST 01.07

Kod CPV 45422000-1 ROBOTY CIESIELSKIE

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	1
2. MATERIAŁY.....	3
3. SPRZĘT I NARZĘDZIA.....	4
4. TRANSPORT.....	5
5. WYKONANIE ROBÓT.....	5
6 . KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	12
7. OBMIAR ROBÓT.....	14
8. ODBIÓR ROBÓT.....	14
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	14
10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.....	15

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST - Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

PZJ - Program Zabezpieczenia Jakości

LUTY 2016

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

**BUDOWA ŁĄDOWISKA WYNIESIONEGO
DLA ŚMIGŁOWCÓW LOTNICTWA RATUNKOWEGO
NAD DACHEM NOWEGO PAWILONU
POWIATOWEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO
W STALOWEJ WOLI**

1.1.1 Inwestor:

**SAMODZIELNY PUBLICZNY
ZESPÓŁ ZAKŁADÓW OPIEKI ZDROWOTNEJ
POWIATOWY SZPITAL SPECJALISTYCZNY
UL. STASZICA 4
37-450 STALOWA WOLA**

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót ciesielskich

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ciesielskich .

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.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót ciesielskich związanych z wykonaniem:

- Wieżby dachowej

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i sposobów wykonania robót ciesielskich oraz ich odbiorów.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1 .4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1 .5.

1.6. Dokumentacja robót ciesielskich

Dokumentację robót ciesielskich stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r, w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST 01 .07 – ROBOTY CIESIELSKIE

- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

Proponowane materiały i technologie wykonawcze podano w Dokumentacji Projektowej.

Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że spełniają wymagania aktualnie obowiązujących norm (PN, BN) lub posiadają aprobaty techniczne w przypadku braku odpowiednich norm. Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody

- **Konstrukcje nośne z drewna** oraz materiałów drewnopochodnych, a szczególnie o dużych rozpiętościach (powyżej 12 m), wykonuje się na podstawie szczegółowej dokumentacji technicznej zawierającej niezbędne rzuty i przekroje obiektu, rysunki połączeń elementów, sposób ustawienia ustrojów na podporach i ich połączeń elementami zapewniającymi prawidłowy montaż i stateczność oraz opis konstrukcji.
- **W dokumentacji technicznej** powinny być określone: rodzaj i klasa jakości drewna oraz materiałów drewnopochodnych, a także zaznaczone elementy podlegające zabezpieczeniu przed wilgocią, ogniem i podany sposób zabezpieczenia przed korozją biologiczną.
- **Konstrukcje i elementy drewniane** wykonuje się z reguły z tarcicy sosnowej lub świerkowej, a w uzasadnionych przypadkach - jodłowej lub modrzewiowej. Wkładki, kołki, klocki i płytki powinny być wykonywane z drewna twardego jak dębina lub akacja. W konstrukcjach budowlanych należy stosować drewno - tarcicę charakteryzującą się odpowiednimi właściwościami mechanicznymi, jak wytrzymałość charakterystyczna na zginanie, oraz cechą fizyczną - sprężystością podłużną. Wartości powyższych cech określa się w wyniku sortowania drewna metodami maszynowymi i wizualnymi, które umożliwiają kwalifikowanie tarcicy do jednej z pięciu klas jakości C18, C24, C30, C35 i C40.
- **Minimalne wartości wytrzymałości charakterystycznej i modułu sprężystości tarcicy**, którym powinny odpowiadać określone klasy jakości drewna, podane są w załącznikach do PN-B-03150:2000,
Tarcica konstrukcyjna sortowana pod względem wytrzymałości metodami wizualnymi może być zakwalifikowana do jednej z klas jakości na podstawie oceny wielkości i stopnia nasilenia wad wyłącznie **przez osoby mające specjalne uprawnienia**. Dopuszczalne wady drewna w tarcicy konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo metodami wizualnymi zawiera norma PN-82/D-94021.
Klasa jakości drewna zalecana do stosowania na elementy konstrukcji zależy od charakteru pracy (zginanie, rozciąganie, ściskanie) i znaczenia elementu (nośny, drugorzędny) oraz od tego, czy wady drewna nie wywołają niebezpiecznych zmian konstrukcji nośnej. Zaleca się wykonywać:
 - z drewna klas C35 i C30 - elementy rozciągane, część rozciąganą elementów złożonych łączonych za pomocą łączników mechanicznych oraz strefę rozciąganą belek klejonych (min. 1/8 wysokości przekroju, ale nie mniej niż 2 deski), o z drewna klas jakości C30 i C24 - elementy ściskane, zginane i strefy ściskane belek klejonych,
 - z tarcicy klasy C24 - środkowe strefy elementów klejonych ściskanych i zginanych, pręty drugorzędne, deskowanie.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST 01 .07 – ROBOTY CIESIELSKIE

Sklejka stosowana w budownictwie jest produkowana z drewna liściastego, a w przypadkach technicznie uzasadnionych - z drewna sosnowego. Minimalna grubość sklejki stosowanej na elementy ścienne i dachowe wynosi 5 mm. W normie PN-B-03150:2000 podane są wartości wytrzymałości charakterystycznej sklejki na zginanie i ściskanie w płaszczyźnie płyty i prostopadle do niej oraz rozciąganie tylko w płaszczyźnie płyty.

Płyty pilśniowe twarde i bardzo twarde, a także płyty wiórowe prasowane zwykłe lub wodoodporne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN .

Wilgotność drewna nie powinna przekraczać.

- 20% - w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem,
- 23% - w konstrukcjach znajdujących się na otwartym powietrzu,
- 15% - dla drobnych elementów konstrukcyjnych wykonywanych z drewna liściastego.

Jakość drewna okrągłego na stemple budowlane powinna odpowiadać wymaganiom norm PN-61/D-95016.

2.2. Łączniki

Złącza ciesielskie na gwoździe, sworznie, śruby i klamry powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.2.1. Gwoździe

Do złączy konstrukcyjnych należy stosować gwoździe okrągłe i kwadratowe wg BN-83/5028-12. Dopuszcza się stosowanie innych rodzajów gwoździ po uprzednim określeniu ich nośności wg BN-80/7159-04/00 do 05.

2.2.2. Śruby

Do wykonywania złączy należy stosować śruby wg PN-85/M-82101 oraz PN-88/M-82121 o średnicy minimum 10 mm. Dopuszcza się stosowanie innych rodzajów śrub po uprzednim określeniu ich przydatności wg BN-80/7159-04/00 do 05.

2.2.3. Sworznie

Do wykonywania złączy należy stosować sworznie ze stali węglowej walcowanej wg PN-75/H-93200/05 o średnicy od 10 do 20 mm oraz nakrętki wg PN-86/M-82144, PN-75/M-82151 i podkładki wg PN-59/M-82010. Dopuszcza się stosowanie sworzni z innych materiałów po uprzednim określeniu ich przydatności wg BN-80/7159-04/00 do 05

2.2.4. Wkładki, nakładki

Wkładki, nakładki itp. łączniki należy wykonywać ze stali węglowej St0S zwykłej jakości zgodnie z PN-88/H-84020 lub też z innych materiałów o parametrach technicznych nie niższych od odpowiednich parametrów dla drewna twardego.

2.2.5. Środki impregnacyjne

Środki impregnacyjne do ochrony drewna przed korozją biologiczną i ogniem wg Dokumentacji Projektowej.

2.3. Płyta OSB3 gr.16mm

Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów drewnopochodnych podane są w normach: PN-EN 636-1, -2, -3:2000; PN-EN 312-4, -5, -6, -7:2000; PN-EN 300:2000; PN-EN 622-2, -3, -5:2000. Poza stwierdzeniem klasy jakości tworzywa przy odbiorze materiałów ocenia się odchyłki wymiarowe i porównuje z granicznymi. W tabl. 12-6.1 do tabl.12.6-5 zawarte są zestawienia granicznych wartości odchyłek dla elementów drewnianych i drewnopochodnych, podawanych w literaturze technicznej

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót ciesielskich

Do wykonywania robót ciesielskich należy stosować:

- młotek
- piły
- siekierka
- dźwig pionowy lub wciągarka ręczna

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 4

- **Transport elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych** powinien odbywać się środkami przystosowanymi do tego celu. Przewożone elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i zniszczeniem podczas transportu oraz opadami atmosferycznymi. Ustawienie elementów w środkach transportu powinno odpowiadać warunkom składowania.
- **Składowanie i przechowywanie elementów drewnianych oraz drewnopochodnych** powinno odbywać się pod wiatami lub w inny sposób zabezpieczający przed opadami atmosferycznymi. Wszystkie elementy powinny być składowane na podłożu utwardzonym (lub odizolowanym od elementów warstwą folii), ułożone na podkładach na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża.
- Elementy poziome (stropowe, stropodachowe, dachowe) powinny być układane na podkładach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji; mogą być one składowane na podkładach jeden na drugim pod warunkiem, że wysokość składowania ograniczona zostanie do 3 warstw.
- Elementy prętowe łączone na łączniki mechaniczne lub klejone powinny być składowane na legarach położonych na wyrównanym podłożu utwardzonym lub pokrytym folią. Elementy powinny być ułożone co najmniej 20 cm powyżej podłoża w pozycji wbudowania.
- Elementy ściennie należy składować w pozycji pionowej na podkładach o wysokości min. 20 cm i zabezpieczyć przed przewróceniem się. Mogą one opierać się o kozły, przy czym kąt nachylenia elementów do poziomu nie powinien być większy niż 15°. Poszczególne elementy ściennie powinny być oddzielone od siebie za pomocą przekładek z twardej płyty pilśniowej. Przekładki te powinny znajdować się także w narożach elementów ściennych.
- Elementy ram i łuków mogą być składowane poziomo na podkładach rozmieszczonych nie rzadziej niż co 30 cm. Dolna warstwa elementów powinna znajdować się co najmniej 20 cm nad utwardzonym gruntem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 5

5.2. Odbiór materiałów drewnianych na budowie

Badanie materiałów przewidzianych w projekcie technicznym i w warunkach technicznych wykonania konstrukcji powinno być dokonane już przy dostawie materiałów. Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i świadectw kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymogami dokumentacji technicznej i PN.

- **Badania elementów** przed ich zamontowaniem powinny obejmować:
 - sprawdzenie wykonania, połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej,
 - sprawdzenie wymiarów wzorników i konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów i porównanie ich zgodności z wymaganiami podanymi w warunkach technicznych.

A. Odbiór materiałów drewnianych

- **Przy odbiorze materiałów drewnianych** sprawdzenie klasy jakości odbywa się zazwyczaj metodą wizualną zgodnie ze wskazaniem zawartymi w normach PN-B-03150:2000 i PN-82/D-94021.
- **Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów drewnopochodnych** podane są w normach: PN-EN 636-1, -2, -3:2000; PN-EN 312-4, -5, -6, -7:2000; PN-EN 300:2000; PN-EN 622-2, -3, -5:2000.

Poza stwierdzeniem klasy jakości tworzywa przy odbiorze materiałów ocenia się odchyłki wymiarowe i porównuje z granicznymi. W tabelach poniżej zawarte są zestawienia granicznych wartości odchyłek dla elementów drewnianych i drewnopochodnych, podawanych w literaturze technicznej.

- **Odbiór tarcicy (desek, łat, krawędziaków),** graniczne odchyłki

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST 01 .07 – ROBOTY CIESIELSKIE

Liczby z gwiazdką oznaczają, że odchyłki te mogą wystąpić najwyżej w 20% sztuk badanej tarcicy, a liczby bez kropek - w dowolnej liczbie elementów. Podobnie ustala się dopuszczalne odchyłki wymiarowe dla materiałów drewnopochodnych, które występują w postaci płyt o różnej grubości.

• **Odbiór sklejki liściastej.** Najmniejszy wymiar arkusza sklejki to 1 m, a jej minimalna grubość - 5 mm. Graniczne odchyłki wymiarowe płyt ze sklejki są zestawione w tabeli

Graniczne odchyłki wymiarowe desek, łat o szerokości b i krawędziaków

Tablica 1.1

Wymiar elementu	Odchyłki wymiarowe [mm]							
	deski, bale		łaty b ≥ 50 mm		łaty b < 50 mm		krawędziaki, belki	
Długość	+ 50	-20*	+ 50	-20*	+ 50	-20*	+ 50	-20*
Szerokość	+3	-1*	+ 2	-1*	+ 2	-1*	+ 3	-2*
Grubość	+ 1	-1*	+ 1	-1*	+ 2	-1*	+ 3	-2*

Graniczne odchyłki wymiarowe płyt ze sklejki

Tablica 1.2.

Grubość płyt [mm]	Odchyłki wymiarowe [mm]		
	na grubości [mm]	na długości i szerokości [mm]	wichrowatość i spaczenie [mm/m]
5 - 6	± 0,5	±5	nie bada się
8 -12	±0,6	±5	10* gdy grubość płyt > 10 mm
15 - 20	± 0,7	±5	10*

Graniczne odchyłki wymiarowe płyt pilśniowych twardych klas I i II

Tablica 1.3

Grubość płyty [mm]	Odchyłki wymiarowe			
	grubość [mm]	długość i szerokość [mm]	odchyłka od kąta prostego [mm/m]	odchyłka od prostoliniowości krawędzi [mm/m]
4± 5	± 03	- 0,4 (- 0,5)	±2	1,5
5,5	-	-	± 2	1,5
6,4	± 0,4	-	± 2	1,5
5,5 ± 6,4	-	- 0,5 (-0,6)	±2	1,5

Graniczne odchyłki wymiarowe płyt wiórowych

Tablica 1.4

Klasa płyty	grubość płyty [mm]	Odchyłka wymiarowa			
		grubość [mm]	długość i szerokość [mm]	odchylenie od kąta prostego i prostoliniowości [mm/m]	odchylenie od płaskowości [mm/m]
I	8,10,12,15,16, 18,19	±0,2	± 0,5	2	2
		±0,3	± 0,5	2	2
II	8,10,12,15,16, 18,19	±0,3	±0,5	2	2
		-	-	2	2
pozostałe	8± 19	± 0,4	± 0,5	-	-

Graniczne odchyłki wymiarowe konstrukcji drewnianych

Tablica 1.5

Wymiary [mm]	Odchyłki [mm]	Wymiary [mm]	Odchyłki [mm]
--------------	---------------	--------------	---------------

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ST 01 .07 – ROBOTY CIESIELSKIE

0 - 5	0,1	251 - 1200	5
6 - 25	0,5	1201 - 3000	10
26 - 100	1,0	3001 - 6000	20
101 - 250	2,0	6001 - 12000	30
Odchyłka wymiarowa dla elementów długości większej niż 12 m nie powinna przekraczać 60 mm			

Wichrowatość arkusza mierzy się na 1 m długości przekątnej, natomiast spaczenie na 1 m długości krawędzi płyty.

- **Odbiór płyt pilśniowych.** Płyta pilśniowa twarda stosowana w ustrojach budowlanych nośnych nie może być cieńsza niż 4 mm i podlega obliczeniom statycznym. Odchyłki całej długości płyty nie powinny być większe niż 5 mm, a szerokości 3 mm. Graniczne odchyłki arkuszy płyty na długości, szerokości i grubości podano w tabl. 1.3.

- **Odbiór płyt wiórowych.** Każda płyta powinna odpowiadać parametrom założonym w programie produkcyjnym. Warunki techniczne określają odchyłki co do wymiarów i kształtu poszczególnych płyt - (tabl. 1.4).

B. Odbiór elementów konstrukcji

- **Graniczne odchyłki elementów konstrukcji** przed ich zamontowaniem powinny być podane na każdym rysunku dokumentacji technicznej obiektu. Wartości odchyłek wymiarowych górnych i dolnych zależą od przyjętej klasy dokładności wykonania. W budownictwie stosuje się 9 klas dokładności wykonania konstrukcji, a przedział wartości tolerancji w poszczególnych klasach jest niejednakowy. Na przykład w klasie I dokładności zawiera się w granicach od 0,25 mm do 1,55 mm, natomiast gdy wymagana jest 9 klasa dokładności, to przedział ten wynosi od 10 mm do 80 mm. Jeśli na rysunkach konstrukcyjnych obiektu nie podano wielkości dopuszczalnych odchyłek wymiarowych lub klas dokładności wykonania, to odchyłka wymiarowa dwustronna symetryczna nie powinna być większa niż 1/200 rozpatrywanego wymiaru. W tabl. 1.5 zestawiono odchyłki wymiarowe drewnianych układów konstrukcyjnych.

- **Przed zmontowaniem konstrukcji należy sprawdzić jakość wykonania połączeń elementów** i stwierdzić ich zgodność z wymogami zawartymi w dokumentacji technicznej. Ponadto, przy użyciu miarki stalowej z podziałką milimetrową, należy sprawdzić wymiary poszczególnych elementów i porównać je z wartościami podanymi w dokumentacji. Należy również sprawdzić wilgotność zastosowanego drewna.

Szczegółowa kontrola złączy elementów drewnianych i materiałów

drewnopochodnych (sklejki, płyt pilśniowych i wiórowych) powinna wykazać pełną zgodność wykonania z rysunkami zawartymi w dokumentacji technicznej oraz z postanowieniami odpowiednich normy dotyczącymi połączeń na gwoździe, sworznie i śruby, wkręty, pierścienie zębate, płytki kołczaste, jednostronne klamry, wręby czołowe.

5.3. Warunki przystąpienia do robót ciesielskich

Montaż konstrukcji z drewna należy przeprowadzać (w zależności od miejsca i charakteru prac) odpowiednio mechanicznie lub ręcznie.

W trakcie montażu elementów drewnianych należy przestrzegać:

- Stosowania odpowiedniego sprzętu mechanicznego, dostosowanego do elementów układanych i spodziewanych wysięgów pracy maszyn,
- Stosowania odpowiednich zawiesi - nie zmieniających pracy statycznej elementów przy ich układaniu,
- Przygotowania podłoża lub złączy tak, aby zapewnić równe i stabilne ułożenie elementów,
- Stosowania dodatkowych elementów łączących lub stabilizujących umożliwiających odpowiednie i bezpieczne układanie i montaż konstrukcji drewnianej.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

A. Ciesielska konstrukcja dachu

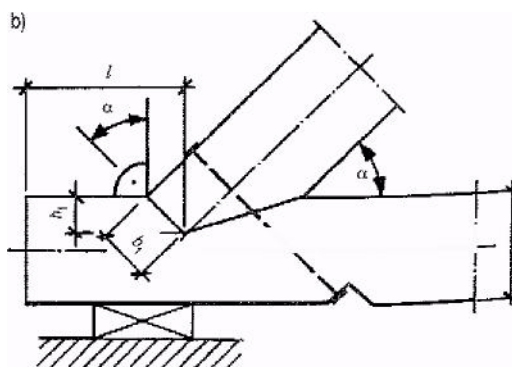
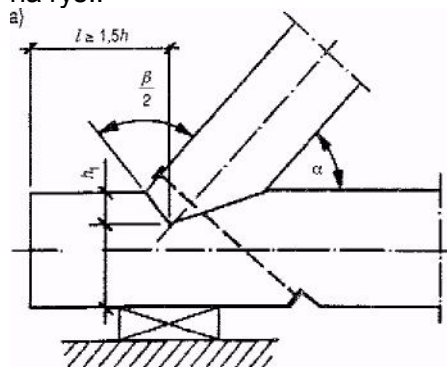
Dokumentacja techniczna powinna zawierać rzut poziomy więźby dachowej w skali 1:100 i niezbędne przekroje dla objaśnienia układu pionowego i wysokości. W przypadku dachu

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST 01 .07 – ROBOTY CIESIELSKIE

o bardziej złożonej konfiguracji i konstrukcji projekt powinien być opracowany w skali 1:50, a szczegóły połączeń w podziale 1:10. Na pod stawie projektu sporządza się wykaz materiału drzewnego, przy czym przy zamawianiu materiałów wymiary poszczególnych elementów zaleca się podawać z pewnym nadmiarem (10 – 20 cm), gdyż wykonane uprzednio mury budynku mogą wykazywać pewne odchyłki. Drewno powinno być zamówione wcześniej, przed rozpoczęciem robót ciesielskich, pozwoli to sprawdzić i posegregować na odpowiednie asortymenty.

- Przed przystąpieniem do montowania dachu wszystkie elementy konstrukcji powinny być starannie przygotowane wg dokładnych wymiarów ze wszystkimi ścięciami, wrębami itp. Niedopuszczalna jest obróbka elementów przez wzajemne dopasowywanie ich dopiero przy ustawianiu wiązarów i krokwi na murach budynku. Poszczególne elementy więźby należy przed zmontowaniem w konstrukcji dachowej dokładnie przyciąć i obrobić we właściwych miejscach.
- W wiązarach ciesielskich należy szczególnie starannie wykonywać połączenia na wręby. Szerokość elementów łączonych na wręby nie powinna być mniejsza niż 50 mm. Jeżeli w połączeniu elementów stosuje się śruby, to szerokość łączonych elementów na wręby nie może być mniejsza niż 80 mm i nie mniejsza niż 6-krotna średnica śruby.
- Przy projektowaniu kształtu i wymiarów wrębu powinny być spełnione warunki podane na rys.:



- głębokość h_1 we wrębach pośrednich $h_1 \leq 0,25h$, podporowych $h_1 \leq 0,3h$, ale nie mniej niż 20 mm,
- długość płaszczyzny ścinania l nie powinna być mniejsza niż $1,5 h$ i nie mniejsza niż 200mm

Do nanoszenia wymiarów i kształtów wrębów na elementach więźby potrzebne są: sznur lub cienki drut, łąty długości 5 m z prostymi krawędziami, miarki stalowe, uniwersalny wyznacznik ciesielski.

Przy wykonywaniu dużej liczby jednakowych elementów należy stosować wzorniki (szablony) z ostruganych desek o wilgotności 18%, sklejk lub twardych płyt pilśniowych. Dokładność wykonania wzornika wynosi ± 1 mm i należy go okresowo sprawdzać. Długość elementów wykonanych według wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0,5 mm. • Odchyłki rozstawu wiązarów nie powinny przekraczać ± 2 cm, natomiast rozstawu krokwi i płatwi w osiach nie mogą być większe niż ± 1 cm.

Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem należy odizolować co najmniej jedną warstwą papy.

• **Wiązary o dużej rozpiętości** należy montować na pomostach roboczych wykonanych z desek jednostronnie ostruganych i wilgotności nie większej niż 18%. Pomost powinien być wypoziomowany i zabezpieczony przed osiadaniem. Na pomost należy nanieść zarys montowanej konstrukcji. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe przy nanoszeniu konstrukcji na pomost montażowy wynoszą:

- w konstrukcjach o rozpiętości do 15 m: na długości przęsła ± 5 mm oraz ± 2 mm w przedziałach międzywęzłowych i wysokości wiązara,
- w konstrukcjach o rozpiętości powyżej 15 m:
- odpowiednio - ± 10 mm i ± 4 mm.

Wykonane wiązary należy chronić przed opadami atmosferycznymi. Zwykle są one układane w stosy rozdzielane przekładkami i przykrywane folią lub papą. Można je magazynować w pomieszczeniach osłoniętych od opadów atmosferycznych.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST 01 .07 – ROBOTY CIESIELSKIE

Wiązary, elementy składowe powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami w czasie transportu. Śruby, ściągi itp. powinny być skręcone przed załadowaniem. Po wyładowaniu należy dokonać przeglądu i usunąć powstałe uszkodzenia i dokręcić śruby.

Przed trwałym zamocowaniem wiązarów dopuszcza się następujące odchyłki wymiarowe:

- w rozstawie osiowym wiązarów w rzucie poziomym ± 10 mm,
- w odchyleniu wiązara od płaszczyzny pionowej - 0,5 % wysokości dźwigara,
- w przesunięciu osi węzłów podporowych od osi podpór - ± 10 mm.

Po ostatecznym trwałym zamocowaniu wiązarów dopuszczalne są następujące odchyłki:

- w długości wiązara ± 20 mm przy rozpiętości 15 m oraz ± 30 mm przy rozpiętości większej,
- wysokości wiązara ± 10 mm przy rozpiętości 15 m oraz ± 20 mm przy rozpiętości większej.

Wiązary powinny spoczywać na murlatach lub na oczepach szkieletu ściennego.

Dopuszczalna różnica poziomów podparcia zależy od długości wiązara i nie powinna być większa, niż wynika to z zależności: $4 = c \cdot L$, gdzie: $c = 2$ mm, L - długość wiązara w m.

W przypadku zastosowania do przekryć wiązarów kratowych na łączniki mechaniczne, wiązarów łukowych lub łukowo-kratowych, a także łuków klejonych - odchyłki wymiarowe należy ustalić na podstawie obliczeń statycznych zgodnie z PN-B-03150:20QO.

B. Dźwigary dwuteowe

W przekryciach o mniejszej rozpiętości (8 - 15) i małym spadku połączy jako konstrukcje nośne są stosowane belki złożone o przekroju dwuteowym z pasami równoległymi lub belki z dolnym pasem prostym, górnym zaś dwuspadowym. Wysokość belek w środku rozpiętości $H = (1/8 - 1/12) L$.

Pasy takich belek są wykonane z podwójnych desek od 25 x 160 mm do 70 x 220 mm połączonych za pomocą gwoździ ze ścianką z 2-warstwowo krzyżujących się pod kątem 45° desek o grubości 19 - 25 mm i szerokości nie mniejszej niż 16 cm. Belka jest wzmocniona żebrami usztywniającymi rozstawionymi co 0,1L do 0,125L przede wszystkim na podporach i miejscach działania sił skupionych.

Przy odbiorze konstrukcji należy sprawdzić, czy obydwie deski pasa są zwrócone ku ściance tymi samymi stronami, np. odrzdeniowymi. Ponadto szczególną uwagę należy poświęcić rozwiązaniom konstrukcyjnym złączy pasów, a także liczbie i rozmieszczeniu gwoździ łączących krzyżulce, z pasem, zgodności ich z dokumentacją techniczną i wymogami dotyczącymi połączeń gwoździowych, zawartymi w PN-B-03150:2000.

• **Belki złożone o przekroju dwuteowym lub skrzynkowym** mogą być też wykonane z drewnianych pasów i środników ze sklejki o grubości min. 8 mm lub innych materiałów drewnopochodnych, jak płyty OSB, twarde i bardzo twarde płyty pilśniowe sklejane na płask itp. Środnik jest połączony z pasami za pomocą kleju. Środnik wykonany z innych materiałów drewnopochodnych podlega obliczeniom statycznym. Szerokość desek stanowiących pasy nie powinna być większa niż 100 mm. Szersze deski powinny mieć odpowiednie nacięcia wzdłużne. Grubość desek nie powinna przekraczać 30 mm.

• **Klejone konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych** powinny być wykonywane w wyspecjalizowanych zakładach przez wykwalifikowanych pracowników i pod nadzorem technicznym. W przypadku gdy konstrukcje te nie są produkowane przez wyspecjalizowane wytwórnie, należy dokonać tzw. odbioru międzyoperacyjnego, a w szczególności przeprowadzić kontrolę:

- jakości stosowanych materiałów,
- wilgotności i temperatury powietrza w pomieszczeniu klejenia i porównać z wymogami technologii klejenia określonymi przez producenta kleju,
- przestrzegania właściwej ilości kleju naniesionego na obu powierzchniach klejonych warstw, czasu otwartego i zamkniętego klejenia oraz właściwego docisku,
- czasu klimatyzowania sklejonych elementów pod ciśnieniem i po zwolnieniu docisku,
- jakości wykonania złączy i poszczególnych warstw (sklein) w elementach klejonych warstwowo.

Przy odbiorze konstrukcji klejonych warstwowo należy zwrócić uwagę na grubość sklein (0,1 + 0,2 mm zależnie od rodzaju kleju) oraz występowania rozwarstwień sklein i ocenę ich wpływu na wytrzymałość elementów,

• **Konstrukcje lub elementy uznane za wykonane** niezgodnie z dokumentacją powinny być

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST 01 .07 – ROBOTY CIESIELSKIE

rozebrane i po naprawie powtórnie zmontowane.

• **Elementy konstrukcji klejonych dostarczone na budowę uznane za wątpliwej jakości** należy zwrócić wytwórcy lub po przekwalifikowaniu wykorzystać do mniej odpowiedzialnych ustrojów.

Montaż wiązarów i złożonych belek dwuteowych

Montaż wymaga odpowiedniego sprzętu i pewnego doświadczenia.

Przy podnoszeniu wiązarów należy zabezpieczyć je przed zwichrzeniem oraz rozluźnianiem połączeń mechanicznych. Elementy smukłe należy przed podniesieniem czasowo usztywnić dodatkowymi prętami lub uchwytami. Miejsca zawieszania wiązara za pomocą uchwytów linowych powinny być tak dobrane, aby podczas jego przesuwania na ostateczne położenie naprężenia w poszczególnych przekrojach nie przekraczały wytrzymałości obliczeniowej drewna.

Miejsca zawieszenia belek złożonych dwuteowych ze ścianką krzyżulcową lub ścianką ze sklejki, a także belek klejonych warstwowo, można wyznaczyć po ustaleniu obciążenia q_{kr} belki podnoszonej dwiema linami skierowanymi pionowo, w założeniu że $c/l \geq 0,3L$ można wyznaczyć, rozwiązując zagadnienie metodą energetyczną.

Miejsca zaczepienia uchwytów linowych powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami za pomocą podkładek.

Wiazary i dźwigary pełnościenne ustawione na podporach powinny być niezwłocznie połączone tężniami stałymi lub tymczasowymi i zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi. Usunięcie zawieszenia wiązara z haka dźwigu montażowego przed zabezpieczeniem stateczności wiązara jest niedopuszczalne.

Końce belek o dużej smukłości powinny być w miejscach oparcia odpowiednio zamocowane. Sposób zamocowania zależy między innymi od smukłości belek złożonych lub warstwowo klejonych. Końce powinny być usztywnione, gdy smukłość przekroju wynosi:

$h/b=2$ do 3 – za pomocą śrub

$h/b=3$ do 4 – za pomocą śrub i katowników, a punkty podparcia powinny leżeć na jednym poziomie

$h/b=3$ do 4 – jak wyżej i dodatkowo usztywnione prętami rozmieszczonymi co 2,5m

Belki, których smukłość przekroju $h/b=6$ do 10, powinny mieć obie krawędzie (górną i dolną) zabezpieczone przed poziomym bocznym przemieszczeniem, np. belki drugorzędne między dźwigarami głównymi

5.4. Impregnacja

Wszystkie elementy drewniane więźby dachowej zarówno istniejące już wbudowane jak i nowe należy zaimpregnować.

5.4.1. Charakterystyka impregnatu

Środek impregnujący w postaci roztworu wodnego będącego mieszaniną soli nieorganicznych z niewielkim dodatkiem soli organicznych o poczwórnym działaniu biochronnym. Wykazuje działanie ochronne dla drewna i materiałów drewnopochodnych: przed ogniem, grzybami domowymi, grzybami pleśniowymi oraz owadami – technicznymi szkodnikami drewna. Nadaje elementom drewnianym cechę niezapalności oraz nierozprzestrzeniania ognia. Jednocześnie nie obniża wytrzymałości drewna, nie powoduje korozji stali. Jest skuteczny zarówno przy impregnacji wgłębnej, jak i powierzchniowej. Zawartość substancji biologicznie czynnych w przeliczeniu na 1 kg preparatu: boraks ~37 g, chlorek benzylo-C12-18-alkilodwumetyloamoniowy ~20 g, 3-jodo-2-propinylo-N-butylokarbaminian ~1,7 g.

5.4.2. Stosowanie impregnatu

Impregnat jest przeznaczony do impregnacji drewnianych elementów budowlanych znajdujących się wewnątrz budynków. Na zewnątrz może być stosowany bez kontaktu z gruntem, w warunkach ochrony zaimpregnowanych powierzchni przed oddziaływaniem wody i opadów atmosferycznych powodujących jego wymywanie. Impregnat może być użyty w budynkach, a także pomieszczeniach przeznaczonych do magazynowania żywności i obiektach przemysłu spożywczego, jednak zabezpieczone elementy nie mogą się stykać bezpośrednio ze środkami spożywczymi.

5.4.3. Przygotowanie roztworu impregnatu i drewna do impregnacji

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST 01 .07 – ROBOTY CIESIELSKIE

Impregnat należy stosować jako 30–procentowy roztwór wodny. W celu przygotowania 30–procentowego roztworu należy stosować proporcję: 1kg impregnatu w postaci proszku na 2,3 litra wody. Preparat należy stopniowo wsypywać do wody (najkorzystniej o temperaturze ok. 50 stopni Celsjusza) mieszając, aż do jego całkowitego rozpuszczenia. Tak przygotowany roztwór nadaje się do bezpośredniego użytku.

Do impregnacji wgłębnej stosuje się roztwór o stężeniu kilku procent – stężenie należy dostosować do rodzaju i wilgotności drewna. Kontrolę procesu nasycania i ilości wchłoniętego roztworu należy przeprowadzać dla każdej partii zabezpieczanego materiału metodą wagową (ważąc drewno przed i po impregnacji).

Drewno przeznaczone do impregnacji powinno być zdrowe, czyste, nie pokryte farbą lub lakierem. Powierzchnie malowane należy oczyścić z farby. Jeżeli drewno uprzednio było impregnowane środkiem hydrofobizującym (utrudniającym wchłanianie wody), np. pokostem, wówczas impregnacja może być mało skuteczna.

Barwienie drewna podczas impregnacji ułatwia rozpoznanie drewna zaimpregnowanego. W tym celu należy rozpuścić w roztworze roboczym specjalny barwnik

Przed impregnacją drewno powinno być doprowadzone do stanu powietrzno-suchego. Po wykonaniu impregnacji należy je ponownie przesuszyć w przewiewnym, zadaszonym miejscu, poukładane w sztaple na przekładkach do stanu powietrzno-suchego drewna.

Efekt zabezpieczenia drewna uzyskuje się po wykonaniu impregnacji.

5.4.4. Wykonanie impregnacji

Impregnacja powierzchniowa

Smarowanie, natryskiwanie

Roztwór nanosi się na powierzchnię drewna za pomocą pędzla, wałka lub dyszy rozpyłowej. Zabieg należy powtarzać kilkakrotnie, aż do naniesienia wymaganej ilości preparatu. Między kolejnymi nanoszeniami należy zachować kilkugodzinne przerwy, aby nastąpiło dobre wchłonięcie impregnatu. Smarowanie i natryskiwanie są jedynymi metodami umożliwiającymi impregnację drewna już wbudowanego. W przypadku drewna, które jeszcze nie zostało wbudowane, bardziej poleca się metody zanurzeniowe – kąpiel „zimna” i kąpiel „gorąco-zimna”, choć smarowanie i natryskiwanie także mogą być stosowane.

Kąpiel „zimna”

Elementy drewniane zanurza się w 30–procentowym roztworze. Drewno należy obciążyć, aby nie wypływało na powierzchnię. Orientacyjny czas nasycania drewna sosnowego nie struganego w roztworze w temp. 20 stopni Celsjusza jest następujący:

Rodzaj wyrobu	Deska do 2cm	Bale do 5cm	Krawędziaki do 10cm	Drewno okrągłe od 10-12cm
Czas nasycania w godz.	1,5	6,0	18,0	36,0

Impregnacja wgłębna

Kąpiel „gorąco-zimna”

Drewniane elementy najpierw zanurza się w gorącym 30–procentowym roztworze o temp. 60-65 Stopni Celsjusza na czas ok. 2 godzin, a następnie szybko przenosi się do roztworu o takim samym stężeniu i temp. 15-20 stopni Celsjusza na ok. 5 godzin. Temperaturę roztworu należy utrzymywać na możliwie stałym poziomie. Kontrolę procesu nasycania i ilości wchłoniętego roztworu należy przeprowadzać dla każdej partii zabezpieczonego materiału metodą wagową, ważąc drewno przed i po impregnacji.

Metoda próżniowo-ciśnieniowa

Metoda ta polega kolejno na:

1. wytworzeniu w specjalnym urządzeniu (autoklawie) wypełnionym drewnem podciśnienia, które powoduje wyssanie powietrza znajdującego się we wnętrzu komórek drewna;
2. napełnieniu autoklawu roztworem impregnatu,

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST 01 .07 – ROBOTY CIESIELSKIE

3. zwiększeniu ciśnienia do 0,7-0,8 MPa, dzięki czemu następuje wtłoczenie impregnatu do drewna w całej objętości

Preparat nie utrzuca się w drewnie i pod wpływem długotrwałego działania opadów atmosferycznych ulega wypłukaniu. W przypadku impregnacji powierzchniowej powierzchnie po późniejszych cięciach oraz pojawiające się wskutek przesychania drewna pęknięcia mogą ujemnie wpłynąć na ogólną skuteczność zabezpieczenia, dlatego należy te miejsca zaimpregnować ponownie. Na drewno zaimpregnowane można nakładać środki dekoracyjne bądź powłoki wodoodporne ogólnie dostępne, oparte na rozpuszczalnikach organicznych. Nie stosować środków wodorozcieńczalnych.

5.4.5. Norma zużycia preparatu

Impregnacja powierzchniowa:

0,2 kg preparatu na 1 metr kwadratowy drewna (ok. 0,6 decymetra sześciennego 30% roztworu)

Impregnacja wgłębna:

40 kg preparatu na 1 metr sześcienny drewna.

5.4.6. Trwałość zabezpieczenia

Trwałość zabezpieczenia impregnatem powinna być równa okresowi użytkowania drewna przy zachowaniu wszystkich zaleceń producenta. Uszkodzenie impregnowanej powierzchni drewna lub wypłukanie impregnatu powoduje konieczność uzupełnienia impregnacji

5.4.7. Przechowywanie i transport

Impregnat przechowywać tylko w oryginalnych, szczelnie zamkniętych opakowaniach, w suchych, wentylowanych pomieszczeniach, z dala od środków spożywczych i pasz.

Temperatura poniżej 0 stopni Celsjusza nie szkodzi preparatowi. Przewozić krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający opakowania przed zniszczeniem i przesuwaniem się podczas jazdy.

5.4.8. Środki bezpieczeństwa

Przy sporządzaniu roztworu oraz wykonywaniu impregnacji należy przestrzegać rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 04.02.1956 r. w sprawie bezpieczeństwa przy robotach impregnacyjnych (Dz. U. nr 5/56, poz. 25). W czasie impregnacji należy pracować w ubraniu roboczym i rękawicach ochronnych oraz unikać bezpośredniego kontaktu ze skórą.

Impregnat zawiera 3-jodo-2-propinylo-N-butylokarbaminian. Może powodować wystąpienie reakcji alergicznej. W przypadku podrażnienia skóry należy przemyć dużą ilością wody. W przypadku dostania się preparatu lub jego roztworu do oka należy natychmiast przemyć je kilkakrotnie wodą. W razie przypadkowego spożycia należy podać do picia wodę.

5.4.9. Postępowanie z odpadami i opakowaniami

Nie ma specjalnych wymagań co do postępowania z odpadami i zużytymi opakowaniami.

6 . KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6. 1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6

6.1. Zasady ogólne.

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST, a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z normami i wskazaniem oraz instrukcjami użycia producenta wybranych materiałów.

Podstawą do oceny technicznej konstrukcji drewnianej jest sprawdzenie jakości:

- wbudowanych materiałów,
- wykonania elementów przed ich montażem,
- gotowej konstrukcji.

Przed zmontowaniem konstrukcji należy i sprawdzić jakość wykonania połączeń elementów i stwierdzić ich zgodność z wymogami i zawartymi w dokumentacji technicznej. Ponadto, przy użyciu miarki stalowej z podziałką milimetrową, należy sprawdzić wymiary

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST 01 .07 – ROBOTY CIESIELSKIE

poszczególnych elementów i porównać je z wartościami podanymi w dokumentacji. Należy również sprawdzić wilgotność zastosowanego drewna.

Graniczne odchyłki wymiarowe konstrukcji drewnianych

Wymiary [mm]	Odchyłki [mm]	Wymiary [mm]	Odchyłki [mm]
0 - 5	0,1	251 - 1200	5
6-25	0,5	1201 - 3000	10
26 - 100	1,0	3001 - 6000	20
101-250	2,0	6001 - 12000	30
Odchyłka wymiarowa dla elementów długości większej niż 12 m nie powinna przekraczać 60 mm			

6.2. Zgodność z dokumentacją

Roboty ciesielskie powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, uwzględniającą wymagania norm. Odstępstwa od dokumentacji technicznej powinny być udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny, lub innym równorzędnym dowodem.

Szczegółowa kontrola złączy elementów drewnianych i materiałów drewnopochodnych

(sklejki, płyt pilśniowych i wiórowych) powinna wykazać pełną zgodność wykonania z rysunkami zawartymi w dokumentacji technicznej oraz z postanowieniami odpowiednich normy dotyczącymi połączeń na gwoździe, sworznie i śruby, wkręty, pierścienie zębate, płytki kolczaste, jednostronne klamry, wręby czołowe.

6.3. Badania

Program badań. Podstawę do odbioru technicznego robót ciesielskich stanowią następujące badania:

- badanie materiałów,
- badanie prawidłowości wykonania konstrukcji ciesielskich.

Warunki przystąpienia do badań. Badania należy przeprowadzać zarówno w trakcie odbioru częściowego (międzyoperacyjnego) poszczególnych fragmentów robót ciesielskich, jak i w czasie odbioru całości tych robót. Dokumenty warunkujące przystąpienie do badań technicznych przy odbiorze powinny odpowiadać wymaganiom podanym w normie. Do badania robót zakończonych wykonawca jest zobowiązany przedstawić:

- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczeń (atestów) jakości materiałów,
- protokoły odbiorów częściowych (międzyoperacyjnych),
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonania robót.

Opis badań. Badanie materiałów należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami. Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddane badaniom przed ich wbudowaniem.

Badanie prawidłowości wykonania konstrukcji ciesielskich

Sprawdzenie zgodności obrysu i głównych wymiarów należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych elementów z dokumentacją techniczną i stwierdzenie prawidłowości przez oględziny zewnętrzne i pomiar.

Pomiaru długości i wysokości elementów ciesielskich należy dokonywać taśmą stalową z podziałką centymetrową.

Jako wynik należy przyjmować wartość średnią pomiarów wykonanych w trzech miejscach.

Ocena wyników badań. Jeżeli badania przewidziane normie dały wynik dodatni, wykonane roboty ciesielskie należy uznać za zgodne z wymaganiami normy. W przypadku gdy chociaż

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST 01 .07 – ROBOTY CIESIELSKIE

jedno z badań dało wynik ujemny, całość odbieranych robót ciesielskich lub tylko ich części należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy

W przypadku uznania całości lub części robót ciesielskich za niezgodne z wymaganiami normy komisja przeprowadzająca badania powinna ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień normy zagrażają bezpieczeństwu budowli. Elementy zagrażające bezpieczeństwu lub nie odpowiadające określonym w projekcie założeniom funkcjonalnym, powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do badań.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt .7

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót ciesielskich

Roboty ciesielskie obmierza się w :

- metry sześcienne (m^3),
- metry kwadratowe (m^2)

Wykonane roboty ciesielskie oblicza się według pomiarów w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 8

Roboty winny być wykonane zgodnie z Projektem Technicznym, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna i materiałów drewnopochodnych może być dokonywany w trakcie robót oraz po ich zakończeniu

Ogólne warunki odbioru konstrukcji

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna i materiałów drewnopochodnych może być dokonywany w trakcie robót oraz po ich zakończeniu

8.2. Odbiór robót.

Odbiór robót przeprowadzić zgodnie z ST. Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy i akceptowanymi przez Inspektora,
- atesty użytych materiałów budowlanych,
- Dziennik Budowy,
- uzasadnienie zmian w dokumentacji.

8.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,
- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odstępstwa od dokumentacji (projektu technicznego) powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym dowodem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST 01 .07 – ROBOTY CIESIELSKIE

Rozliczenie robót ciesielskich może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót ciesielskich stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego w m2 lub m3 lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót ciesielskich lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty ciesielskie uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 5 m, od poziomu podłogi lub terenu,
- wykonanie prac ciesielskich,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót ciesielskich na wysokości ponad 5 m od poziomu podłogi lub terenu.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy

- [1] PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie
- [2] BN-80/7159-04/01 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Metody badań i kryteria oceny wytrzymałościowej złączy na łączniki mechaniczne.
- [3] PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia. PN-D-96002 .Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.