

ST – 11
Konstrukcje drewniane (CPV 45261000-4)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument inwestorski niezbędny przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie. W zakres tych robót wchodzi:

- Przygotowanie elementów konstrukcji,
- Wykonanie i montaż konstrukcji dachowej,
- Deskowanie połaci dachowych deskami grubości 25 mm lub płytami OSB-3 grubości 22 mm na styk.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne oraz zdefiniowanymi poniżej:

1.4.1. Element drewniany – element wykonany z drewna naturalnego impregnowanego, stanowiący samodzielna konstrukcje

1.4.2. Drewniana konstrukcja nośna – elementy drewniane przenoszące obciążenia pionowe i poziome od obiektu na fundament.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji Wymagania Ogólne.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji technicznej – Wymagania ogólne.

2.2. Materiały do wykonania konstrukcji drewnianych i dachu

2.2.1. Zgodność materiałów

Materiały do wykonania elementów drewnianych powinny odpowiadać wymogom zawartym w dokumentacji projektowej oraz normie PN-EN-388/2004

2.2.2. Elementy konstrukcyjne

Na elementy konstrukcyjne należy stosować tylko lite drewno min. klasy C24, spełniające wymogi cytowanej w pkt. 2.2.1 normy. Elementy powinny być wykonane o wymiarach zgodnych z dokumentacją z tolerancją ± 5.0 mm

2.2.3. Łączniki

Do mocowania elementów drewnianych można stosować:

- Gwoździe gładkie lub pierścieniowe,
- Gwoździe śrubowe i skręcane,
- Wkręty i śruby
- Gwoździe kłamrowe.

2.2.4. Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno sosnowe lub iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Do w/w robót stosuje się tarcicę klasy min C24 według następujących norm państwowych:

- PN-82/D-94021:2013-10 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi
- PN-B-03150:2000/Azl:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2.2.5. Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa (megapaskale) podaje powyższa norma.

Krzywizna podłużna:

- a) Dla płaszczyzn:
 - 30 mm - dla grubości do 38 mm
 - 10 mm - dla grubości do 75 mm
- b) dla boków:
 - 10 mm - dla szerokości do 75 mm
 - 5 mm - dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość - 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna - 4% szerokości

Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn - płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątność niedopuszczalna.

2.2.6. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

dla konstrukcji na wolnym powietrzu - 23%

dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%

2.2.7. Tolerancje wymiarowe tarcicy.

- a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:
 - w długości: do + 50 mm lub do -20 mm dla 20% ilości
 - w szerokości: do +3 mm lub do -1 mm
 - w grubości: do +1 mm lub do -1 mm
- b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek
- c) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.
- d) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.

2.2.8. Środki ochrony drewna.

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzji nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

Środki do ochrony przed grzybami i owadami

Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem

Środki zabezpieczające przed działaniem ognia

2.3. Składowanie materiałów

2.3.1. Składowanie elementów drewnianych

Elementy drewniane układa się około 20,0 cm na podkładach nad ziemią, aby umożliwić swobodną cyrkulację powietrza. Nie dopuszcza się w żadnym wypadku składować na płask bez zadaszenia.

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu, utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji.

2.3.2 Łączniki i materiały do ochrony drewna.

Elementy metalowe pomocnicze (kotwy, gwoździe, wkręty itp.) należy składować w oryginalnych opakowaniach w miejscach suchych w warunkach zabezpieczenia przed korozją, uszkodzeniem bądź zanieczyszczeniem.

2.4. Badania na budowie.

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inżynier.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier z wpisem do Dziennika budowy.

3. Sprzęt

3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2.Sprzęt do wykonania konstrukcji drewnianych.

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu zatwierdzonego przez Inżyniera. Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego drobnego sprzętu pomocniczego do montażu (młotki, wiertarko – wkrętarki, strugi mechaniczne, piły mechaniczne itp.). Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone. Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach. Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i p.poż, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone oraz zaopatrzone dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

4. Transport

4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów

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

Sposób składowania wg punktu 2.3.

5. Wykonywanie robót.

5.1.Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Zasady montażu

Konstrukcja i sposób wykonania poszczególnych elementów (słupki, krokwie, murlaty itp.) powinny być zgodne z dokumentacją projektową. W przypadku braku szczegółowych rozwiązań wykonawca zobowiązany jest przedstawić własne do akceptacji przez Inżyniera.

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.3. Montaż więźby dachowej

Krokwie należy połączyć z jętkami i kleszczami zgodnie z dokumentacją projektową. W trakcie montażu więźby należy zwrócić uwagę na zachowanie geometrii dachu oraz zachowanie właściwych spadków. Zaleca się wykonanie wstępnych połączeń montażowych celem możliwości dokonania korekt.

Podkład z płyt OSB pod pokrycie dachowe powinien spełnić wymagania:

- Pochylenie płaszczyzny połaci dachowej zgodnie z dokumentacją projektową oraz normą PN-B-02361/1999
- Równość powierzchni pokrycia z płyt OSB winna być taka, aby prześwity między powierzchnią krycia a łatą kontrolną o długości 3,0 m był nie większy niż 5,0 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10,0 mm w kierunku równoległym do spadku.
- Wszystkie elementy drewniane winne być zabezpieczone środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi.

5.4 Deskowanie połaci dachowych.

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 razy większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się tylko na krokwiach.

Deskowanie pod pokrycie papowe powinno być układane na styk.

Za wywietrzakami od strony spływu wody należy wykonać odboje z desek układanych na styk.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- Opracować szczegółową lokalizację i sposób montażu elementów; jeśli będzie konieczne, opracować dokumentację wykonawczą i przedstawić Inżynierowi do akceptacji.
- Sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów

6.3. Badania w czasie robót

W trakcie wykonywania robót montażowych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- Wady materiałowe (niewłaściwe przekroje, uszkodzenia, zwichrzenia itp.,)
- Poprawność wykonania połączeń, ewentualne osłabienie materiałów,
- Poprawność wykonania konstrukcji (zachowanie wymiarów, gabarytów, pionów, poziomów i spadków).

6.4. Badania wykonanych robót.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5. Wbudowane materiały i wykonane elementy powinny spełniać wymagania normy PN-B-03150/2000.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 1.0. „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką wykonania jest ilość wykonanej konstrukcji w m³, natomiast pokrycie w m².

8. Odbiór robót

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją Techniczną.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z projektem i Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi poleceniami Inżyniera.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

8.2.1. Dokumenty i dane.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenie Inżyniera w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i Specyfikacją Techniczną,
- inne pisemne stwierdzenia Inżyniera o wykonaniu robót.

8.2.2. Zakres robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inżyniera lub inne dokumenty potwierdzone przez Inżyniera.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inżyniera w Dzienniku budowy zakończenia robót ciesielskich i pisemnego zezwolenia Inżyniera na rozpoczęcie wykonania przekrycia konstrukcji.

Generalnie odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- Wykonania połączeń
- Konserwacji elementów drewnianych
- Pokrycia z płyt OSB połaci dachowych
- Wykonanie obróbek blacharskich

9. Podstawa płatności

Wyłączono z zakresu opracowania.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

- PN-B-03150/2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN-388/1999[2000] Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości
- PN-EN-912/2000 Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych