

**BUDOWA BUDYNKU SZKOLENIOWEGO NA TERENIE  
GOSPODARSTWA NASIENNO-SZKÓŁKARSKIEGO W SUKOWIE**  
**Działka nr ewid. 2898 obręb 0015 Suków gmina Daleszyce**

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**ST 01.13 KONSTRUKCJE DREWNIANE**

1. Wstęp
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót wymienionych w SST
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
  - 2.1. Drewno
  - 2.2. Łączniki
  - 2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych i wszystkich drewnianych elementów nie konstrukcyjnych projektowanego budynku.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. w ramach zadania – BUDOWA BUDYNKU SZKOLENIOWEGO NA TERENIE GOSPODARSTWA NASIENNO-SZKÓŁKARSKIEGO W SUKOWIE w zakresie wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu konstrukcji drewnianych.

### **1.3. Zakres robót wymienionych w ST**

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych i wszystkich drewnianych elementów nie konstrukcyjnych projektowanego budynku.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### **Uwaga !!!**

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania na własny koszt ewentualnego projektu warsztatowego (rysunków zakładowych) konstrukcji drewnianej budynku uwzględniając technologie produkcji oraz uwarunkowania techniczne jakimi dysponuje (możliwości produkcyjne na zakładzie, transportowe i montażowe).

## **2. Materiały**

### **2.1. Drewno**

Konstrukcję drewnianą wykonać z drewna C24 (drewno naturalne); GL24h (drewno klejone) zgodnie z założeniami dokumentacji projektowej. Drewno musi odpowiadać normom dotyczącym drewna konstrukcyjnego i być zabezpieczone przed działaniem czynników biologicznych i atmosferycznych. Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć impregnatem grzybobójczym i ogniochronnym do granicy niezapalności (zgodnie z instrukcją stosowania). Należy zastosować impregnację ciśnieniową bezbarwną.

Dla robót wymienionych w pozycjach należy stosować tarcicę iglastą : sosna, świerk

Dopuszczalne wady tarcicy

Krzywizna podłużna

a) płaszczyzn 30 mm – dla grubości do 38 mm

10 mm – dla grubości do 75 mm

b) boków 10 mm – dla szerokości do 75 mm

5 mm – dla szerokości > 250mm

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.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż: 18%

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 –1mm

– w grubości: do +1 mm lub do –1 mm

b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:

· dla łat 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 lat 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
- d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.
- e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

## 2.2. Łączniki

Do połączeń konstrukcji drewnianej zastosować:

1) połączenie słup drewniany nośny- żelbet

- łącznik stalowy drewno - żelbet wg rysunku B2
- śruby stalowe M16 L=240mm z niepełnym gwintem, ocynkowane klasy 8,8 szt.3
- nakrętki stalowe M16 ocynkowane klasy 8,8 szt. 3
- podkładki stalowe do konstrukcji drewnianych M18 szt. 6

2) połączenie mieczy z słupem nośnym

- pręty gwintowane M12 L=470(350;370)mm z pełnym gwintem, ocynkowane klasy 8,8 szt.1
- nakrętki stalowe M12 ocynkowane klasy 8,8 szt. 2
- podkładki stalowe do konstrukcji drewnianych M14 szt. 2

3) połączenie dźwigarów z pławią

- pręty gwintowane M12 długość docięta bezpośrednio na budowie po skręceniu konstrukcji z pełnym gwintem, ocynkowane klasy 8,8 szt.1 (2) / połączenie
- nakrętki stalowe M12 ocynkowane klasy 8,8 szt. 2 (4) / połączenie
- podkładki stalowe do konstrukcji drewnianych M14 szt. 2 (4) połączenie

5) połączenie dźwigarów z kleszczami i słupami

- pręty gwintowane M12 L=260mm z pełnym gwintem, ocynkowane klasy 8,8 szt.1
- nakrętki stalowe M12 ocynkowane klasy 8,8 szt. 2
- podkładki stalowe do konstrukcji drewnianych M14 szt. 2
- pierścienie kolczaste C1-95G-B fi 95mm Grubość blachy 1,35mm szt. 2. Pierścienie kolczaste zabezpieczone ogniowo metodą zanurzeniową HC340LA grubość cynku  $\geq 45 \mu\text{m}$

5) połączenia węzłów dźwigarów z kleszczami i słupami

- pręty gwintowane M12 L=260mm z pełnym gwintem, ocynkowane klasy 8,8 szt.4
- nakrętki stalowe M12 ocynkowane klasy 8,8 szt. 8
- podkładki stalowe do konstrukcji drewnianych M14 szt. 8
- pierścienie kolczaste C1-75G-B fi 75mm Grubość blachy 1,25mm szt. 8. Pierścienie kolczaste zabezpieczone ogniowo metodą zanurzeniową HC340LA grubość cynku  $\geq 45 \mu\text{m}$
- nakładki drewniane 180x50mm L= wg rysunku B4. Końce dolne nakładek fazowane do zera tj. faza 50x50mm. Drewno klasy C24.

Połączenia wykonać wg rysunku B4. Podane długości prętów gwintowanych podano jako netto po skręceniu konstrukcji. Zaleca się wydanie dłuższych i po skręceniu dokonać obcięcia na wymiar z zabezpieczeniem antykorozyjnym ocynkiem w sprayu.

## 2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

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. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Ewentualne materiały uzyskane np. z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inspektor Nadzoru. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

## 3. Sprzęt

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.
  - stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.
- Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inspektora Nadzoru.

#### 4. Transport

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

Sposób składowania wg punktu 2.4.

#### 5. Wykonanie robót drewnianych

Konstrukcję nośną budynku przewidziano jako drewnianą. Układ nośny stanowią dwa układy ramowe zbudowane z słupów o przekroju 25x25cm połączonych z belką w postaci pławi o przekroju 25x25cm usztywniony mieczami 18x18cm. Dach przewidziano jako łukowy o konstrukcji wiązarów drewnianych. Konstrukcję dachu stanowią będą łuki o wym. 8x20cm spięte kleszczami 2x7x25cm( w osiach głównych ram wiaty) oraz kleszcze 2x5x18cm (dla układów pośrednich). Elementami wzmacniającymi konstrukcję przewidziano krzyżulce 18[8]x18cm. Połączenia ciesielskie konstrukcji drewnianej wg rysunku B4 i zawartych w nich wytycznych.

Konstrukcja dachu stężona połaciowo pełnym deskowaniem gr 2,5cm z powierzchnią heblowaną. Deskowanie połaci dachowej łączone na pióro-wpust. Deski o wymiarach 120x25mm (po heblowaniu). Deskowanie winno być mocowane wkrętami ocynkowanymi z łbem stożkowym do drewna o wymiarach 3x60mm w ilości 2 wkręty na połączenie. Połączenia konstrukcji drewnianej wg rysunku B4.

Całość konstrukcji drewnianej wykonać jako heblowaną o wysokich walorach estetyki. Element końcowe pławi, łuków wykonać w formie ozdobnych zakończeń. Kształt profilowania uzgodnić z Inwestorem na etapie budowy. Konstrukcję drewnianą wykonać (zabezpieczyć drewnochronami) w kolorze uzgodnionym z Inwestorem. Drewno klasy C24 drewno naturalne oraz GL24h drewno klejone. Drewno musi odpowiadać normom dotyczącym drewna konstrukcyjnego i być zabezpieczone przed działaniem czynników biologicznych i atmosferycznych. Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć impregnatem grzybobójczym i ogniochronnym do granicy niezapalności (zgodnie z instrukcją stosowania). Należy zastosować impregnację bezbarwną. Szczególnie starannie należy zakonserwować czoła elementów. Całość drewnianą budynku malować dwukrotnie drewnochronami w kolorze uzgodnionym z Inwestorem.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm. Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0,5cm.

Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek lub dźwigarów:
  - do 2 cm w osiach rozstawu belek
  - do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
- w długości elementu do 20 mm
- w odległości między węzłami do 5 mm
- w wysokości do 10 mm.

Deskowanie

Deskowanie elewacji i dachu wykonać z desek obustronnie heblowanych łączonych na pióro-wpust. Deski o wymiarach 120x25mm (po heblowaniu). Dla elewacji wykonać montaż zakryty wkrętami do drewna. Zastosować wkręty z łbem stożkowym 3x60mm, ocynkowane - przeznaczone o użytku zewnętrznego i ilości 2szt na połączenie. Pręty wkręcać pod kątem 45st. Zaleca się otworowanie desek w celu uniknięcia pęknięć. W miejscach umożliwiających montaż maskownic drewnianych (miejscza widoczne na rysunku elewacji) dopuszcza się montaż widoczny.

Montaż deskowania dachu wykonać w sposób widoczny z zastosowaniem wkrętów j.w. w ilości 2szt na deskę.

#### Ściany drewniane

Ściany budynku drewniane wykonane z deski elewacyjnej na stelażu drewnianym. Stelaż ścian stanowią będzie Główna konstrukcja nośna budynku wzbogacona o pośrednie elementy w postaci bali heblowanych 15x15cm drewnianych o rozstawie maks. 1,5m mocowanych do podwaliny żelbetowej oraz konstrukcji drewnianej budynku (płatwie i kleszcze). Dla strefy dźwigarów należy wykonać dystanse drewniane mocowane do głównej konstrukcji nośnej, o grubości pozwalającej na uzyskanie lica ściany elewacyjnej. Montaż stelażu wg rozwiązania Wykonawcy Robót z preferencją połączeń ciesielskich analogicznych do połączeń głównej konstrukcji nośnej (rysunku B4).

Deskowanie elewacji wykonać z desek obustronnie heblowanych łączonych na pióro-wpust. Zastosować deski o wymiarach 120x25mm (wymiar po heblowaniu). Dla elewacji wykonać montaż zakryty wkrętami do drewna. Zastosować wkręty z łbem stożkowym 3x60mm, ocynkowane - przeznaczone o użytku zewnętrznego ilości 2szt na połączenie. Pręty wkręcać pod kątem 45st. Zaleca się otworowanie desek w celu uniknięcia pęknięć. W miejscach umożliwiających montaż maskownic drewnianych (widocznych na rysunku elewacji) dopuszcza się montaż widoczny.

Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć impregnatem grzybobójczym i ogniochronnym do granicy niezapalności (zgodnie z instrukcją stosowania). Szczególnie starannie należy zakonserwować czola elementów. Ściany budynku należy wykonać w wysokiej estetyce architektonicznej. Pionowe miejsca połączeń desek i naroży wykończyć profilowanymi maskownicami drewnianymi. Maskownice w kolorze ścian. Kolor elewacji zewnętrznych brąz. Całość drewnianą budynku malować dwukrotnie drewnochronami.

Uwaga!!!

Ostateczną kolorystykę ustalić z Inwestorem.

## **6. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5. Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. Obmiar robót**

Jednostkami obmiaru są:

Dla elementów konstrukcyjnych – ilość m<sup>3</sup> wykonanej konstrukcji.

Dla deskowania – powierzchnia wykonana w m<sup>2</sup>.

## **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty ciesielskie podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 2.7.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

## **10. Przepisy związane**

PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.