

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**BUDOWA BUDYNKU NA POTRZEBY SIEDZIBY PLACÓWKI
TERENOWEJ KRUS W ŁOMŻY**

na działce o nr ewid 1065/1 i części działki 10656/2 przy placu Niepodległości w Łomży, obręb
206201_1.0001, powiat Łomża, woj. Podlaskie

SST – B14

DREWNIANA KONSTRUKCJA WIĘŻBY DACHOWEJ

Kod CPV 45261000-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem drewnianej konstrukcji więźby dachowej w zadaniu pt. „Budowa budynku na potrzeby siedziby placówki terenowej KRUS w Łomży”.

1.2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tradycyjnej, drewnianej konstrukcji więźby dachowej nad budynkiem.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- dostawę tarcicy budowlanej na plac budowy,
- pomiary kontrolne stanu wykonania konstrukcji ścian i stropu budynku w zakresie geometrycznej zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz innymi dokumentami sporządzonymi w trakcie realizacji robót (np. poleceniami Inspektora nadzoru, protokołami odbioru robót częściowych itp.),
- zabezpieczenie elementów drewnianych środkami ochrony p. poż. oraz środkami grzybobójczymi i owadobójczymi,
- wykonanie tradycyjnej, drewnianej konstrukcji więźby dachowej wraz z usztywnieniami połaciowymi poprzecznymi i podłużnymi (wiatrownice, stężenia kalenicowe itp.),
- zabezpieczenie węzłów blachami montażowymi, klamrami ciesielskimi itp.
- wykonanie łąt i kontrłąt na połaci dachowej,
- czynności kontrolne, sprawdzające i czynności odbiorowe konstrukcji więźby dachowej.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami, certyfikat lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną lub z PN, certyfikat na znak bezpieczeństwa.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca zobowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Drewno lite, drewno stosowane do konstrukcji powinno spełniać wymagania podane w PN-D-94021:2013-10 oraz PN-EN 14081-1:2016-03. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN 338:2016-06. Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż:

- a) 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem,
- b) 23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu.

Tarcica powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana zgodnie z wymaganiami PN-D-94021:2013-10.

Klasy wytrzymałości drewna

System klas wytrzymałości łączy grupy klasy jakości i gatunki drewna o podobnych właściwościach mechanicznych. Norma PN-EN 338:2016-06 określa system klas wytrzymałościowych dla wszystkich gatunków drewna iglastego i liściastego nadających się do zastosowań w konstrukcjach budowlanych. Dla każdej klasy w tablicy normy podano wartości charakterystyczne: wytrzymałości, modułów sprężystości oraz gęstości. Klasy dla gatunków iglastych oznaczono literą C, a dla gatunków liściastych literą D. Każda z klas jest ponadto oznaczona liczbą będącą wartością wytrzymałości na zginanie wyrażoną w ilorazie niutona i milimetra do kwadratu, np. D30 oznacza drewno liściaste o wytrzymałości charakterystycznej na zginanie równej 30 N/mm². Zakwalifikowanie danej populacji drewna do klasy wytrzymałości następuje na podstawie oceny wizualnej albo na podstawie pomiarów metodami nieniszczącymi jednej lub kilku właściwości, albo na podstawie kombinacji obydwu metod. Klasyfikacja przeprowadzana maszynowo powinna spełniać wymagania PN-EN 14081-1:2016-03. Wartości charakterystyczne powinny być oznaczone zgodnie z PN-EN 384. Przez populację drewna

rozumie się materiał, którego dotyczą określone wartości charakterystyczne. Populację drewna określają: gatunek drewna, jego pochodzenie i klasa wytrzymałości. Jeżeli wartości charakterystyczne wytrzymałości na zginanie, gęstość i wartości średnie modułu sprężystości wzdłuż włókien dla populacji drewna są większe lub równe podanym w normie dla pewnej klasy wytrzymałości, to tę populację drewna można zaliczyć do tej klasy.

Według PN-EN 1995-1-1:2010 w konstrukcjach drewnianych należy stosować drewno iglaste. Wilgotność drewna litego stosowanego na elementy konstrukcyjne nie powinna przekraczać 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem oraz 23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu.

2.2.3. Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach konstrukcji drewnianej w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatych itp. powinny spełniać wymagania PN-EN 1995-1-1:2010 oraz PN-EN 912:2011 lub PN-EN 14545:2011 i PN-EN 14592+A1:2012.

2.2.4. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906:2015-10, wymaganiami ogólnymi podanymi w aprobach technicznych oraz zgodnie z zaleceniami aprobat technicznych.

2.2.5. Preparaty do zabezpieczania drewna oraz materiałów drewnopodobnych przed ogniem powinny spełniać wymagania podane w aprobach technicznych.

2.2.6. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed działaniem korozji chemicznej powinny spełniać wymagania podane w aprobach technicznych.

2.2.7. Podstawowy materiał

Do wykonania więźby dachowej dla przedmiotowego zadania przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego materiału:

- krokwie o przekroju 8 x 20 cm z drewna klasy C24,
- krokiew koszowa, narożna o przekroju 8 x 24 cm z drewna klasy C24,
- krokiew kalenicowa o przekroju 8 x 22 cm z drewna klasy C24,
- płatwie o przekroju 16 x 20 cm z drewna klasy C24,
- wymiany o przekroju 8 x 20 cm z drewna klasy C24,
- jętki 2 x 6 x 20 cm z drewna klasy C24,
- zastrzał o przekroju 10 x 10 cm z drewna klasy C24,
- słupki drewniane o przekroju 14 x 14 cm z drewna klasy C24,
- murlata 14 x 14 cm z drewna klasy C24,
- łąty i kontrłąty drewniane z drewna klasy C24,
- środek impregnujący drewno z uwagi na ochronę grzybobójczą i owadobójczą oraz ochronę przeciwpożarową,

- materiały pomocnicze (np. gwoździe budowlane).

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

Sprzęt do wykonywania robót

Do wykonania drewnianej konstrukcji więźby dachowej przewiduje się zastosowanie takiego sprzętu jak: piła do drewna ręczna, obcęgi, młotki ciesielskie, poziomice, pion, klucze oczkowe i nasadowe, pędzle, szczotki do impregnacji, wiadra lub pojemniki ze środkami impregnacyjnymi, elektronarzędzia ręczne (np. wiertarka, wkrętarka, pilarka do drewna elektryczna/spalinowa), rusztowania systemowe z pomostami technologicznymi, przyścienny wyciąg budowlany.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów

Materiały niezbędne do wykonania robót należy dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym. Podczas transportu materiał należy przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny, przy użyciu środków i sprzętu zapewniającego niezmienną właściwość materiału, gwarantującą właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami BHP. Transport wewnętrzny poziomy ręczny należy realizować za pomocą wózków transportowych, taczek itp., natomiast transport pionowy – za pomocą przyściennego wyciągu budowlanego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wiązary dachowe o dużej rozpiętości

1. Wiązary należy montować na roboczych pomostach montażowych wykonanych na wyrównanym i wypoziomowanym podłożu, zabezpieczonym przed osiadaniem podczas robót. Deski pomostu powinny mieć wilgotność nie większą niż 18% i być jednostronnie ostrugane. Na pomost należy nanieść zarys montowanej konstrukcji z ewentualnym uwzględnieniem strzałki odwrotnej.

2. Dopuszczalne odchyłki od wymiarów projektowanych przy nanoszeniu ich na pomost montażowy powinny wynosić:

a) w konstrukcjach o rozpiętości do 15 m:

± 5 mm na długości przęsła,

± 2 mm w odległości pomiędzy węzłami oraz na wysokości wiazara.

b) w konstrukcjach o rozpiętości ponad 15 m:

± 10 mm na długości przęsła,

± 4 mm w odległości pomiędzy węzłami oraz na wysokości wiazara.

3. Gotowe wiazary powinny być (w miarę możliwości) przechowywane w osłoniętych pomieszczeniach lub zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Powinny być one ułożone na podkładach w stosy i rozdzielne przekładkami. Jeżeli ze względu na duże wymiary zachodzi konieczność składowania wiazarów na otwartym powietrzu, stosy należy przykrywać folią z tworzyw sztucznych lub w inny sposób zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi.

4. Wiazary i elementy składowe powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami w czasie transportu. Śruby, ściągi itp. powinny być skręcone przed załadowaniem. Po wyładowaniu należy dokonać przeglądu tych części, usunąć ewentualne uszkodzenia i ponownie dokręcić śruby, ściągi itp.

5. Przed podnoszeniem wiazarów należy zabezpieczyć je przed wyboczeniem lub zwichrowaniem, a węzły przed rozluźnianiem połączeń i przesuwem w płaszczyźnie lub poza płaszczyznę wiazara. Elementy smukłe należy przed podniesieniem czasowo usztywnić dodatkowymi prętami, rozpórkami, uchwytami itp. Miejsca zawieszenia wiazara za pomocą uchwytów linowych powinny być tak dobrane, aby podczas jego transportu na miejsce ułożenia we wszystkich prętach występowały siły o takich samych znakach, jakie będą występowały w okresie użytkowania konstrukcji oraz aby nie została naruszona sztywność węzłów; siły w prętach nie powinny być większe niż otrzymywane z obliczeń statycznych.

6. Miejsca zaczepiania uchwytów linowych powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi za pomocą podkładek.

7. Wiazary ustawione na podporach powinny być niezwłocznie połączone tężnikami stałymi lub stężeniami tymczasowymi i zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi. Usunięcie zawieszenia wiazara z haka dźwigu montażowego przed zabezpieczeniem stateczności wiazara jest niedopuszczalne.

8. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wiazarów przed trwałym zamocowaniem wynoszą:

± 10 mm w rozstawie osiowym wiazarów w rzucie poziomym, 0,5% wysokości wiazara na odchylenie płaszczyzny wiazara od pionu, ± 10 mm w osiach węzłów podporowych od osi podpór.

9. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wiazarów po trwałym zamocowaniu wynoszą:

a) w długości wiazara:

± 20 mm przy rozpiętości do 15 m, ± 30 mm przy rozpiętości ponad 15 m,

b) w wysokości wiazara:

± 10 mm przy rozpiętości do 15 m, ± 20 mm przy rozpiętości ponad 15 m,

c) ± 5 mm w odległości między węzłami (mierzonej wzdłuż pasa).

Łaty i kontrłaty na połaci dachowej

1. Kontrłaty należy mocować bezpośrednio do krokwi.
2. Łaty ułożone poziomo powinny być przybite do każdej kontrłaty gwoździem okrągłym lub kwadratowym. Długość gwoździa powinna być co najmniej 2,5 razy większa niż grubość łaty.
3. Styki łat powinny znajdować się na kontrłatach. Wzdłuż okapu powinna być umocowana deska lub łata grubsza od łat podkładu o grubość dachówki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola wykonania drewnianej więźby dachowej

Sprawdzenie wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejszej specyfikacji polega na kontrolowaniu zgodności ich wykonania z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji. Kontrola jakości robót obejmuje następujące czynności:

- a) kontrolę zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i SST,
- b) kontrolę elementów przed ich zmontowaniem,
- c) kontrolę gotowej konstrukcji,
- d) kontrolę stężenia i zwiatrowania konstrukcji.

Badanie materiałów przewidzianych w projekcie lub niniejszych warunkach technicznych do wykonania konstrukcji drewnianej powinno być dokonane przy dostawie tych materiałów. Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń z kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz norm państwowych.

Badania elementów przed ich zmontowaniem powinno obejmować sprawdzenie wykonania połączeń ze zgodnością z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej, sprawdzenie wymiarów wzorników (szablonów) i konturów, sprawdzenie wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną i wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach technicznych oraz sprawdzenie wilgotności drewna.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa robót

Jednostki obmiarowe robót określone są w przedmiarze. Jednostką obmiarową jest:

- a) dla drewnianej konstrukcji więźby dachowej - m³ zużytego na tę konstrukcję drewna
- c) łaty i kontrłaty na połaci dachowej – m².

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – 00. Czynności odbiorowych dokonuje Inspektor nadzoru na podstawie kontroli jakości dostarczonych materiałów, wykonanych robót potwierdzonych odpowiednimi protokołami i zapisami w dzienniku budowy na podstawie zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz wymaganym zakresem robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót (odbiór międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robót. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

Do odbioru robót powinny być przedłożone: dokumentacja techniczna, dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy.

Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem.

Podstawą do oceny technicznej konstrukcji drewnianych jest sprawdzenie jakości wbudowania materiałów, wykonania elementów przed ich zmontowaniem oraz gotowej konstrukcji.

Odbiory międzyoperacyjne i częściowe

Odbiory międzyoperacyjne lub częściowe powinny być przeprowadzone w przypadkach wykonywania poszczególnych fragmentów robót przez oddzielne brygady robotników oraz w przypadku, gdy nie będzie dostępu do wykonanego elementu lub konstrukcji przy odbiorze końcowym. Z każdego odbioru powinien być sporządzony protokół, w którym powinna być również zawarta techniczna ocena wykonanych robót.

Podczas odbioru powinna być sprawdzona zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną, rodzaj i klasa użytego drewna oraz wymiary elementów, prawidłowość wykonania złączy, sposób zabezpieczenia drewna przed wilgotnością, zagrzybieniem i działaniem ognia (jeżeli było ono przewidziane w dokumentacji).

Odbiór końcowy

Odbiorem końcowym powinny być objęte elementy lub obiekty całkowicie zakończone. Do odbioru końcowego Wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną obiektu i robót,
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) jakości użytych materiałów,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny.

Odbiór końcowy zakończony konstrukcji powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności konstrukcji z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi,
- prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu złączy między elementami konstrukcji,
- dopuszczalności odchyłek wymiarowanych oraz odchyłków od kierunku poziomego i pionowego

Ocena wykonania elementów lub konstrukcji z drewna

Jeżeli wszystkie sprawdzenia i badania dadzą wynik dodatni, należy uznać wykonanie robót za właściwe. W przypadku, gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, należy uznać albo całość robót albo tylko ich część za wykonane niewłaściwie.

W razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

Konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do obioru.

Konstrukcje niespełniające wymagań podanych w niniejszych warunkach technicznych, lecz uznane za pewne konstrukcyjnie i nieuniemożliwiające użytkowanie budowli zgodnie z jej przeznaczeniem mogą być przyjęte po obniżeniu wartości robót o wielkość ustaloną komisyjnie dla danego przypadku.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m³ konstrukcji więźby dachowej, ilość m² pozostałych elementów oraz prace towarzyszące.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE I NORMY

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844, zm.: Dz. U. z 2002 r. Nr 91, poz. 811),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. 1972 nr 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 z późniejszymi zmianami),
- PN-B-02361:2010 Pochylenia połaci dachowych,
- PN-EN 338:2016-06 Drewno konstrukcyjne - Klasy wytrzymałości
- PN-EN 14081-1:2016-03 Konstrukcje drewniane - Drewno konstrukcyjne sortowane wytrzymałościowo o przekroju prostokątnym - Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 1995-1-1:2010 Eurokod 5 - Projektowanie konstrukcji drewnianych - Część 1-1: Postanowienia ogólne - Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków
- PN-C-04906:2015-10 Środki ochrony drewna - Ogólne wymagania i badania
- PN-EN 912:2011 Łączniki do drewna - Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych