

Projektowanie, Nadzory Budowlane, Kosztorysowanie i Doradztwo Techniczne

TOMASZ PRUCHNICKI - 38-300 GORLICE

UL.KOSCIUSZKI 26/16. TEL. 509 557 399



SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (NIESTANDARDOWE)

zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r.
w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej,
specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu
funkcjonalno-użytkowego

ROBOTY W ZAKRESIE DŹWIGARÓW KRATOWYCH
(Kod: 44232000-5)
Drewniane konstrukcje dachowe

Nr 13/20

**PROJEKTOWANIE, NADZORY BUDOWLANE,
KOSZTORYSOWANIE I DORADZTWO TECHNICZNE
TOMASZ PRUCHNICKI**
38-300 Gorlice, ul. T. Kościuszki 26/16
tel. 509 557 398, e-mail: tomekpru@onet.eu
NIP 738-102-70-04 Upr. bud. UAN-7342-70/91
MOIIB nr MAP/BO/6197/02

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW (GRUNTY)
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

1. CZĘŚĆ OGÓLNA



1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

BUDOWA BUDYNKU DZIAŁALNOŚCI KULTURALNEJ, ZE SCENĄ I WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI ORAZ TRZECH PAWILONÓW RZEMIEŚNICZO – WYTWÓRCZYCH Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI W RAMACH TWORZENIA BIECKIEGO JARMARKU KULTURY

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem drewnianych dźwigarów kratowych do wykonania konstrukcji więźby dachowej.

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja dotyczy wykonania robót mających na celu wykonanie drewnianej konstrukcji dźwigarów więźby dachowej nad projektowanym budynkiem.

**UWAGA! DŹWIGARY WINNY BYĆ WYKONANE W PROFESJONALNEJ WYTWÓRNI I POŚWIADCZONE ODPOWIEDNIMI DEKLARACJAMI.
KONSTRUKCJI DŹWIGARÓW NIE WYKONYWAĆ NA BUDOWIE!**

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.
Wszelkie odstępstwa musi zaakceptować projektant konstrukcji.

1.4. Nazwy i kody robót objętych zamówieniem:

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót

—

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ — ☐

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ — ☐

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Klasy wytrzymałości – wartości charakterystyczne dla krajowego drewna sosnowego i świerkowego litego o wilgotności 12%. PN-EN-338:2004 Drewno konstrukcyjne.

Dźwigar będzie pracował w klasie nr 2.

Klasa użytkowania 2 charakteryzuje się wilgotnością materiału odpowiadającą temperaturze 20° C i wilgotnością względną otaczającego powietrza przekraczającą 85% tylko przez kilka tygodni w roku.

Tarcica: - klasa C24 , certyfikowana, strugane czterostronnie - Zgodnie z PN-EN 1995-1-1:2010 NA.8.1

Wilgotność drewna litego stosowanego na elementy, nie powinna przekraczać:

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

Do zastosowań konstrukcyjnych może być wykorzystane drewno tylko i wyłącznie takie, które zostało poddane sortowaniu pod względem wytrzymałości i przydatności metodą wizualną lub maszynową zgodnie z PN-EN 14081-1. - stosowane typy płytek kolczastych: certyfikowane w zależności w jakim środowisku pracuje konstrukcja:

Klasa użytkowania – 2:

Kształtka mocująca np. GNA 20 – blacha ocynkowana o grubości 1,0 mm, długość kolców 8 mm

Kształtka mocująca np T150 – blacha ocynkowana o grubości 1,5 mm, długość kolców 15 mm

Kształtka mocująca np M14 – blacha ocynkowana o grubości 2,0 mm, długość kolców 20 mm

Klasa użytkowania 2 lub 3:

Kształtka mocująca np M16s – blacha ze stali nierdzewnej (1.4404) o grubości 1,5 mm, długość kolców 20 mm

Kształtka mocująca np M20s – blacha ze stali nierdzewnej (1.4404) o grubości 1,1 mm, długość kolców 16 mm (na specjalne zamówienie)

Klasyczne zabezpieczenie ognio i grzybo-chronne (np. Fobos M4)

Drewno lite, drewno stosowane do konstrukcji powinno spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PNEN 518 lub PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338.

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-82/D-94021

Klasy wytrzymałości drewna

System klas wytrzymałości łączy grupy klasy jakości i gatunki drewna o podobnych właściwościach mechanicznych. Norma EN 338 określa system klas wytrzymałościowych dla wszystkich gatunków drewna iglastego i liściastego nadających się do zastosowań w konstrukcjach budowlanych. Dla każdej klasy w tablicy 1 normy podano wartości charakterystyczne: wytrzymałości, modułów sprężystości oraz gęstości. Klasy dla gatunków

iglastych i topoli oznaczono literą C, a dla gatunków liściastych literą D. Każda z klas jest ponadto oznaczona liczbą będącą wartością wytrzymałości na zginanie wyrażoną w niutonach na milimetr kwadratowy, 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 (zgodnie z wymaganiami PN-EN 518), albo na podstawie pomiarów metodami nieniszczącymi jednej lub kilku właściwości, albo na podstawie kombinacji obydwu metod.

Klasyfikacja przeprowadzana maszynowo powinna spełniać wymagania PN-EN 519. 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-B-03150:2000 w konstrukcjach drewnianych należy stosować drewno iglaste, a stosowanie innych gatunków drewna dopuszcza się tylko w uzasadnionych przypadkach. W związku z tym w załączniku Z-2.2.3 normy podano wartości charakterystyczne wytrzymałości, modułów sprężystości i gęstości dla klas wytrzymałościowych wybranych dla krajowego drewna iglastego o wilgotności 12%. Drobne elementy konstrukcyjne, takie jak: wkładki, klocki, itp., należy wykonywać z drewna dębowego, akacjowego lub innego, podobnie twardego. Wilgotność drewna litego stosowanego na elementy konstrukcyjne nie powinna przekraczać 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem oraz 23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu. W normie PN-B-03150:2000 wprowadzono następujące oznaczenia cech wytrzymałościowych, sprężystych i gęstości drewna litego:

f_{mk} - wytrzymałość charakterystyczna na zginanie

f_{cok} - wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie wzdłuż włókien

f_{c90k} - wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie w poprzek włókien

f_{tok} - wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie wzdłuż włókien

f_{t90k} - wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie w poprzek włókien

f_{vk} - wytrzymałość charakterystyczna na ścianie

E_{0mean} - średni moduł sprężystości wzdłuż włókien

E_{0,05} - gwarantowany moduł sprężystości wzdłuż włókien

E_{90mean} - średni moduł sprężystości w poprzek włókien

G_{mean} - średni moduł odkształcalności postaciowego

ρ_k - wartość charakterystyczna gęstości

ρ_{mean} - wartość średnia gęstości

2.2. Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach konstrukcji drewnianej w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatach itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2000 oraz PN-EN 912 lub PN-EN 14545 i PN-EN 14592.

2.3. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906: 2000, wymaganiami ogólnymi podanymi w aprobatkach technicznych oraz zgodnie z zaleceniami udzielania aprobat technicznych - ZUAT-15/VI.06/2002.

2.4. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed ogniem powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

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

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać odpowiedni sprzęt i narzędzia umożliwiające mu wykonanie robót zgodnie z warunkami technicznymi i jakościowymi.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

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 uwzględnianiem 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 wierzchołka,

b) w konstrukcjach o rozpiętości ponad 15 m:

} 10 mm na długości przęsła,

} 4 mm w odległości pomiędzy węzłami oraz na wysokości wierzchołka,

3. Gotowe wiązary 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 wiązarów na otwartym powietrzu, stosy należy przykrywać-papą, folią z tworzyw sztucznych lub w inny sposób zabezpieczyć przed opadami-atmosferycznymi.

4. Wiązary 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 wiązarów należy zabezpieczyć je przed wyboczeniem lub-zwichrowaniem, a węzły przed rozluźnianiem połączeń i przesuwem w płaszczyźnie lub poza-płaszczyznę wierzchołka. Elementy smukłe należy przed podniesieniem czasowo usztywnić-dodatkowymi prętami, rozporkami, uchwytami itp. Miejsca zawieszenia wierzchołka 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. Wiązary 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:
} 10mm w rozstawie osiowym wiazarów w rzucie poziomym, 0,5% wysokości wiazara na–odchylenie płaszczyzny wiazara od pionu, } 10mm w osiach węzłów podporowych od osi podpór.
9. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wiazarów po trwałym zamocowaniu wynoszą:
a) w długości wiazara:
} 20mm przy rozpiętości do 15m,
} 30mm przy rozpiętości ponad 15m,
b) w wysokości wiazara:
} 10mm przy rozpiętości do 15m,
} 20mm przy rozpiętości ponad 15m,
c) } 5mm w odległości między węzłami (mierzonej wzdłuż pasa).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania elementów przed ich zmontowaniem powinno obejmować:

- sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej,
- sprawdzenie wymiarów wzorników i konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji należy przeprowadzić za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną i wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach technicznych
- sprawdzenie wilgotności drewna

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

Roboty objęte niniejszą Specyfikacją podlegają rozliczeniu ryczałtowemu obejmującemu wykonanie wszystkich robót składowych określonych w punkcie 1.3. Specyfikacji.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Odbiór robót objętych Specyfikacją polega na sprawdzeniu zgodności wyznaczonych elementów z Dokumentacją Projektową.

8.1 Odbiory robót zanikających

W trakcie robót należy dokonać odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu takich jak:

- przygotowanie gniazd do mocowania dźwigarów
- wilgotności drewna
- stanu gwoździowania złącz

8.2. Odbiór końcowy

Do odbioru robót wykonawca przedstawia dokumentację techniczną, protokoły badań kontrolnych jakości materiałów oraz protokoły odbiorów robót zanikających, zapisy w dzienniku dotyczące wykonania robót.

Badania techniczne przy odbiorze robót zewnętrznych należy przeprowadzać podczas bezdeszczowej pogody i w temperaturze nie niższej niż +5 °C

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- roboty poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości roboty zaliczyć do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, ponownie wykonać roboty.

Odbiór gotowych robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

UWAGA! Należy sprawdzić aktualność norm z uwagi na możliwość wprowadzenia ich uaktualnień niezależnych od poniższego wykazu.

PN-EN 338:2004 Drewno konstrukcyjne Klasy wytrzymałości

PN-EN 518:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania w odniesieniu do norm dotyczących sortowania wytrzymałościowego metodą wizualną

PN-EN 519:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania dla tarcicy sortowanej wytrzymałościowo metodą maszynową oraz dla maszyn sortujących

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

PN-B-03150:2000/Az1:2001 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

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

PN-B-03150:2000/Az3:2004 Konstrukcje drewniane Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-C-04906:2000 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania

PN-EN 912:2000 Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych