

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I  
ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)  
STB 1**

**KONSTRUKCJE DREWNIANE**

**PROJEKT**

**Budowa grodu historycznego z zabudową towarzyszącą w  
Raciborzu ul.Markowicka dz.nr 544/49**

**INWESTOR**

**STAROSTWO POWIATOWE RACIBÓRZ  
Plac Okrzei nr 4, 47-400 Racibórz**

**KOD CPV**  
45261100-5 *Konstrukcje drewniane*



## Spis treści

1.	WSTĘP .....	3
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	3
1.2.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	3
1.3.	Określenia podstawowe .....	3
2.	MATERIAŁY.....	3
2.1.	Konstrukcje drewniane .....	3
3.	SPRZĘT .....	4
3.1.	Konstrukcje drewniane.....	4
4.	TRANSPORT .....	5
5.	WYKONANIE ROBÓT .....	5
5.1.	Wymagania ogólne .....	5
5.2.	Konstrukcje drewniane.....	5
5.3.	Pokrycie z gontu drewnianego .....	6
5.4.	Rusztowania .....	6
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	6
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót .....	6
6.2.	Szczegółowe zasady kontroli robót.....	6
7.	OBMIAR ROBÓT .....	6
7.1.	Ogólne zasady obmiaru Robót .....	6
8.	PRZEJĘCIE ROBÓT .....	7
8.1.	Warunki ogólne .....	7
8.2.	Warunki szczegółowe .....	7
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	7
9.1.	Ustalenia ogólne .....	7
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	7

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót konstrukcyjno-budowlanych dla zadania: *Budowa grodu historycznego z zabudową towarzyszącą, Racibórz ul.Markowicka dz.nr 544/49*

### Zakres stosowania ST

Specyfikację Techniczną jako część Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ), należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.3.

### 1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres robót realizowanych w ramach robót konstrukcyjno-budowlanych i wykończeniowych obejmuje:

#### (1) Roboty przygotowawcze:

- 1) Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.

#### (2) Roboty zasadnicze:

- 1) Roboty konstrukcyjno-budowlane:

- Konstrukcje drewniane,

### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Umowy oraz definicjami podanymi w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 1.4.

## 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 2.

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy i poleceniami Inspektora Nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie .

### 2.1. Konstrukcje drewniane

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

#### Drewno lite -

Konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonane z tarcicy iglastej oraz dędu, sortowanej wytrzymałościowo, odpowiadającej klasie sortowniczej określonej w dokumentacji projektowej i trwale oznakowanej. Inne rodzaje drewna należy stosować w przypadkach technicznie uzasadnionych. Wkładki, klocki, drobne elementy konstrukcyjne itp. należy wykonywać z drewna twardego, np. dębowego, akacjowego lub innego o zbliżonej twardości.

Drewno stosowane do konstrukcji powinno być klasyfikowane metodami wytrzymałościowymi. Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej lub mechanicznej, na nieniszczących metodach

pomiaru jednej lub więcej właściwości. Klasyfikacja wizualna lub mechaniczna powinna spełniać wymagania podane w normach: PN-82/D-94021, PN-EN 518:2000, PN-EN 519:2000. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN 338:1999.

Klasa wytrzymałości drewna powinna odpowiadać ustaleniom projektowym oraz wartości wytrzymałości charakterystycznej wg PN-B-03150:2000.

Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż:

- 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem
- 23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu.

Wilgotność drewna liściastego nie powinna przekraczać 15%.

Właściwości tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo i kryteria jakości powinny być, w zależności od zakresu jej stosowania – zgodne z wymaganiami PN-82/D-94021i/lub PN-75/D-96000 oraz PN-EN 350-2:2000.

Tarcica iglasta sortowana wytrzymałościowo powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana do odpowiedniej klasy wytrzymałościowej na podstawie oznaczeń (cechowania), cech i parametrów wytrzymałościowych, kryteriów wizualnych i wad obróbki. Stosowanie tarcicy iglastej ogólnego przeznaczenia wg PN-75/D-96000 w wymienionych sortymentach i klasach obowiązuje do czasu objęcia klasyfikacją wytrzymałościową wszystkich jej sortymentów. Ocena tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021 przez upoważnione osoby, np. kwalifikowanych (licencjonowanych) brakarzy.

Pakowanie, przechowywanie i transport tarcicy sortowanej wytrzymałościowo powinny być zgodne z wymaganiami PN-82/D-94021.

### **Preparaty do zabezpieczania drewna**

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906:2000, wymaganiami podanymi w aprobatkach technicznych oraz zgodnie z zaleceniami udzielania aprobat technicznych.

Preparaty do zabezpieczenia drewna i materiałów drewnopochodnych przed ogniem powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

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

Konstrukcje znajdujące się w środowisku agresywnym powinny być zabezpieczone. Miejsca (lub obszary) podlegające zabezpieczeniu powinny być oznaczone na rysunkach.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 3.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami WO, oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

### **3.1. Konstrukcje drewniane**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót murowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- piły ręczne i tarczowe,
- dłutownice,

- wyrzynarki, wiertarki,
- młotki drewniane i metalowe.

#### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 4.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Materiały drewniane powinny być zabezpieczone przed wilgocią podczas transportu i składowania.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Umowy.

##### **5.2. Konstrukcje drewniane**

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Na konstrukcję można stosować drewno świerkowe lub modrzewiowe, przesuszone o wilgotności nie większej niż 23% klasy C24. Elementy drewniane należy zabezpieczyć poprzez impregnację środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi.

Przy wykonywaniu znacznej liczby jednakowych elementów konstrukcyjnych należy stosować wzorniki (szablony) z ostruganych desek o wilgotności nie większej niż 18%, ze sklejk lub z twardych płyt pilśniowych.

Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić  $\pm 1$  mm. Dokładność tę należy sprawdzić przez próbny montaż, a następnie sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej.

Długość elementów wykonanych wg wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0,5 mm.

Jeżeli zachodzi konieczność obróbki końców elementów podczas montażu, długości powinny być większe od długości projektowanych. Nadmiar ten jest zależny od sposobu obróbki końców elementów.

Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie wiązarów pełnych i krokwi:

- $\pm 2$  cm w osiach rozstawu wiązarów,
- $\pm 1$  cm w osiach rozstawu krokwi.

Elementy konstrukcji drewnianych produkowane przemysłowo powinny być objęte kontrolą jakości zgodnie z systemem zakładowej kontroli jakości.

Wilgotność elementów konstrukcji drewnianych – w zależności od zakresu ich stosowania – nie powinna przekraczać wartości przewidzianych normą PN-B-03150:2000.

Elementy konstrukcji z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych powinny być zabezpieczone przed długotrwałym zawilgoceniem we wszystkich stadiach ich wykonywania.

Części elementów konstrukcji stykające się z elementami konstrukcji z innych chłonących wilgoć materiałów powinny być izolowane.

Preparaty i zalecana technologia zabezpieczenia elementów konstrukcji z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych przed wilgocią, korozją chemiczną, biologiczną i ogniem powinny być podane w dokumentacji technicznej.

### 5.3. Pokrycie z gontu drewnianego

Osiowy rozstaw łąt nośnych powinien być taki sam, jak wybrany odstęp między rzędami gontów. Przekroje łąt powinny być określone przez konstruktora (oczywiście powinien on wiedzieć o tym, że pokrycie będzie wykonane z gontów). Gonty układane na łątach bezpośrednio mocowanych do krokwi trzeba przybijać gwoździami przynajmniej 2,5 razy dłuższymi od grubości łąty. Jeśli będą to gwoździe ocynkowane 2,5x5 cm, to maksymalny rozstaw krokwi wynosi 60 cm, jeśli 3,2x5 cm – maksymalny rozstaw krokwi to 90 cm. Niektórzy dekarze zalecają układanie pod gontami przekładek z papy szerokości 25 lub 50 cm, które uszczelniają pokrycie i zapobiegają podsiąkaniu wody pod gonty. Dach kryty gontami musi być prawidłowo wentylowany, by pokrycie po opadach deszczu lub śniegu mogło możliwie szybko wyschnąć. Między deskowaniem i krokwiami, a pokryciem z gontów umieszcza się kontrłaty, które zapewniają wystarczającą wentylację dachu. W dachu pokrytym gontami łupanymi o nachyleniu 40 do 90° kontrłaty powinny mieć grubość co najmniej 24 mm, jeśli są to gonty cięte – co najmniej 30 mm. W dachu o małym nachyleniu szczelina wentylacyjna powinna być większa. Gontów drewnianych nie powinno się układać bezpośrednio na papie dachowej, ponieważ bez wentylacji w pokryciu mogą powstać ogniska gnilne, a wtedy trwałość gontów znacznie się zmniejsza. Gonty należy układać tak, by ich styki nie pokrywały się w kolejnych pasach, dzięki temu dach nie będzie przeciekał. Każdy gont powinien być umocowany dwoma gwoździami z płaską główką, karbowanymi lub spiralnymi, koniecznie ocynkowanymi, miedzianymi lub ze stali nierdzewnej. Gonty z cedru czerwonego i dębu oraz gonty zaimpregnowane środkami solnymi przybija się karbowanymi gwoździami z nierdzewnej stali szlachetnej. Zależnie od gatunku drewna i szerokości gontu odległość gwoździ od krawędzi gontu nie powinna być większa niż 15-50 mm. Gwoździe powinny być przykryte przez znajdujące się nad nimi rzędy gontów na długości 30 do 40 mm. Widoczne gwoździe należy usunąć. Gonty można też mocować zszywkami ze stali nierdzewnej średnicy co najmniej 1,5 mm i szerokości grzbietu 10 i 12 mm. Muszą być tak długie, by wniknęły do konstrukcji nośnej na głębokość około 24 mm. Gonty szersze niż 16 cm (z cedru czerwonego – szersze niż 25 cm) trzeba podzielić na węższe. Między gontami muszą być odstępy - fugi ruchome, by pokrycie mogło „pracować”. Ich szerokość (1-5 mm) zależy od skurczu stosowanych gontów, wilgotności drewna i od oczekiwanej, przeciętnej wilgotności drewna podczas użytkowania.

### 5.4. Rusztowania

Przy robotach wykończeniowych należy stosować rusztowania systemowe, z atestem dopuszczającym do stosowania, wyposażone w bariery ochronne, burtnice i drabiny. Na pomostach należy utrzymywać bezwzględny porządek.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 6.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia i certyfikaty.

### 6.2. Szczegółowe zasady kontroli robót

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 7.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

## 8. PRZEJĘCIE ROBÓT

### 8.1. Warunki ogólne

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 8.

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

### 8.2. Warunki szczegółowe

Roboty związane z wykonaniem zbrojenia, podkładów pod posadzki i niektórych izolacji należą do robót ulegających zakryciu. Zasady ich przejęcia są określone w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt 8.2.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ustalenia ogólne

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 9.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty wg zakresu wymienionego w pkt. 1.3. niniejszych WO należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WTWIOR Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
2. PN-B-01042:1999 Rysunek konstrukcyjny budowlany. Konstrukcje drewniane
3. PN-85/B-01805 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Ogólne zasady ochrony
4. PN-87/B-02355 Tolerancje wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne
5. PN-B-02361:1999 Pochylenia połączeń dachowych
6. PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie
7. PN-B-03163-1:1998 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia
8. PN-B-03163-2:1998/GB Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania
9. PN-B-03163-3:1998/GB Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania przy odbiorze
10. PN-76/C-04906:2000 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania
11. PN-65/D-01006 Ochrona drewna. Klasyfikacja i terminologia metod konserwacji drewna
12. PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi
13. PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
14. PN-EN 335-1:1996 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Definicja klas zagrożenia ataku biologicznego. Postanowienia ogólne
15. PN-EN 335-2:1996 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Definicja klas zagrożenia ataku biologicznego. Zastosowanie do drewna litego,
16. PN-EN 335-3:2001 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Definicja klas zagrożenia ataku biologicznego. Zastosowanie do płyt drewnopochodnych
17. PN-EN 336:2001 Drewno konstrukcyjne. Gatunki iglaste i topola. Wymiary, dopuszczalne odchyłki,
18. PN-EN 338:2004 Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości,
19. PN-EN 350-1:2000 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Naturalna trwałość drewna litego. Wytyczne dotyczące zasad badania i klasyfikacji naturalnej trwałości drewna.
20. PN-EN 351-1:1999 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Drewno lite zabezpieczone, środkiem ochrony. Klasyfikacja wnikania i retencji środka ochrony,
21. PN-EN 351-2:2000 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony. Wytyczne pobierania do analizy próbek drewna
22. PN-EN 385:2002 Złącza klinowe w konstrukcjach drewnianych. Wymagania jakościowe i minimalne wymagania produkcyjne
23. PN-EN 386:2002 Drewno klejone warstwowo. Wymagania eksploatacyjne i minimalne

wymagania produkcyjne,

24. PN-EN 387:2002 Drewno klejone warstwowo. Duże złącza klinowe. Wymagania jakościowe i minimalne wymagania produkcyjne
25. PN-EN 460:1997 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Naturalna trwałość drewna litego. Wytyczne dotyczące wymagań w zakresie trwałości drewna stosowanego w klasach zagrożenia,
26. PN-EN 518:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania w odniesieniu do norm dotyczących sortowania wytrzymałościowego metodą wizualną
27. PN-EN 519:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania dla tarcicy sortowanej wytrzymałościowo metodą maszynową oraz dla maszyn sortujących,
28. PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dla drewna okrągłego i tarcicy,
29. PN-EN 844-2:2000 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące drewna okrągłego,
30. PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne tarcicy
31. PN-EN 844-4:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy dotyczące wilgotności
32. PN-EN 844-6:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy dotyczące wymiarów tarcicy
33. PN-EN 844-9:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy dotyczące cech tarcicy
34. PN-EN 844-10:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy dotyczące przebarwień i uszkodzeń grzybowych
35. PN-EN 844-11:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy dotyczące uszkodzeń powodowanych przez owady
36. PN-EN 844-12:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy uzupełniające i indeks ogólny
37. PN-EN 912:2000 Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych
38. PN-EN 1309-1:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Metoda oznaczania wymiarów. Część 1: Tarcica
39. PN-EN 1310:2000 Drewno okrągłe i tarcica. Metody pomiaru cech
40. PN-EN 1311:2000 Drewno okrągłe i tarcica. Metody pomiaru biologicznej degradacji
41. PN-EN 1313-1:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Dopuszczalne odchyłki i wymiary zalecane. Część

oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.