

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## B-04 KONSTRUKCJE DREWNIANE

### 1 CZĘŚĆ OGÓLNA

#### 1.1 Nazwa zamówienia

INWESTOR: **GMINA MIĄCZYN**  
**Miączyn 107, 22-455 Miączyn**

OBIEKT: **BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ**  
- termomodernizacja budynku  
- adaptacja części pomieszczeń na Gminne Centrum Kultury  
- remont i przebudowa wewnętrznych instalacji (wod. – kan., co, elektryczne, wentylacji)  
- instalacja fotowoltaiczna  
**DOBUDOWA KLATKI SCHODOWEJ Z PLATFORMĄ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**  
**UTWARDZENIA** - remont ciągów pieszych, placów postojowych, opasek

ADRES BUDOWY: **Miączyn 164, 22-455 Miączyn**  
**DZIAŁKA nr: 215/8 OBRĘB: 0011 MIĄCZYN**  
**JEDN. EWID.: 062006.2 MIĄCZYN**  
**Id 062006.2.0011.215/8**

#### 1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru:

– wykonanie elementów konstrukcyjnych z drewna litego

Zakres robót objęty postępowaniem przetargowym wchodzi wykonanie i montaż elementów drewnianych i drewnopochodnych.

#### 1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

- a. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe przedstawione w STWiORB.
- b. Impregnacja grzybo- i owadobójcza oraz ognioochronna elementów drewnianych w miejscach przecięć i zacięć.

#### 1.4 Informacje o terenie budowy;

Informację przedstawiono w STWiORB.

#### 1.5 Nazwy i kody;

45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych  
45422000-1 Roboty ciesielskie

#### 1.6 Określenia podstawowe, zawierające definicję pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych ;

Podstawowe określenia przedstawiono w STWiORB.

### 2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI.

#### 2.1 Drewno Lite

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste impregnowane ciśnieniowo przed szkodnikami biologicznymi i ogniem klasy C24 o wymiarach wg projektu.

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

Dla robót wymienionych w pkt 2.1 stosuje się:

- krawędziaki z drewna klasy C24 zgodnie z PN-EN 336:2001, PN-EN 338:1999, PN-EN 113:2000, PN-EN 351-1:1999, PN-EN 351-2:2000

- bale iglaste obrzynane grub. 50 mm – PN-EN 1611-1:2002, PN-84/D-04152
- deski iglaste obrzynane grub. 19-25 mm, grub. 25-38 mm, grub. 28-45 mm – PN-EN 1611-1:2002, PN-84/D-04152, PN-EN 113:2000

#### Dopuszczalne wady tarcicy

Wady	C30	C24
Sęki w strefie marginalnej	do 1/4	1/4 do 1/2
Sęki na całym przekroju	do 1/4	1/4 do 1/3
Skręt włókien	do 7%	do 10%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:		
a) głębokie	1/3	1/2
b) czołowe	1/1	1/1
Zgnilizna	niedopuszczalna	
Chodniki owadzie	niedopuszczalne	
Szerokość słoju	4 mm	6 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości	

#### Krzywizna podłużna

- plaszczyn 30 mm – dla grubości do 38 mm, 10 mm – dla grubości do 75 mm
- boków 10 mm – dla szerokości do 75 mm, 5 mm – dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość - 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna - 4% szerokości

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

Nierówność plaszczyn – plaszczyny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątność niedopuszczalna.

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

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

#### Tolerancje wymiarowe tarcicy

- 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
- odchyłki wymiarowe bali jak dla desek
- odchyłki wymiarowe łąt nie powinny być większe:
  - dla łąt 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 łąt 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
- odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.
- odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

## 2.2 Płyty OSB.

### 1. Wymagania ogólne w odniesieniu do wszystkich typów płyt

Nr	Właściwości	Metoda badania	Wymagania
1 <sup>2)3)</sup>	Maksymalne odchyłki wymiarów: grubość (szlifowane) płyty i między płytami; grubość (nieszlifowane) płyty i między płytami; długość i szerokość;	EN 324-1	0.3 mm 0.8 mm 3.0 mm
2 <sup>2)3)</sup>	Tolerancja prostoliniowości brzegów	EN 324-2	1.5 mm/m
3 <sup>2)3)</sup>	Tolerancja kąta prostego	EN 324-2	2.0 mm/m
4 <sup>2)</sup>	Wilgotność OSB 1, OSB 2 OSB 3, OSB 4	EN 322	od 2 do 12% od 5 do 12%
5 <sup>3)</sup>	Dopuszczalne odchylenia gęstości w odniesieniu do średniej gęstości wewnątrz płyty	EN 323	10%

6 <sup>a)</sup>	Zawartość formaldehydu - klasa 1 (wartość perforatorowa) - klasa 2	EN 120	≤ 8mg / 100 g> 8mg / 100 g? 30mg / 100 g
-----------------	--	--------	--

2) Określone zastosowania płyt OSB mogą wymagać innych tolerancji. Patrz oddzielne normy. 3) Te wielkości obowiązują dla wilgotności, która utrzymuje się w materiale przy wilgotności względnej powietrza 65 % i temperaturze 20°C. 4) Aktualnie prowadzi się badania w odniesieniu do wilgotności wzorcowej i stosownego przelicznika.

## 2. Wymagania w odniesieniu do płyt do celów nośnych stosowanych w warunkach suchych. wymagania dla ustalonych właściwości mechanicznych i pęcznienia

Typ płyt: OSB/2: Właściwości	Metoda badania	Jednostka miary	Wymagania - zakres grubości		
			6 do 10	>10 i <18	18 do 25
Wytrzymałość główna na zginanie - oś główna	EN 310	N/mm <sup>2</sup>	22	20	18
Wytrzymałość główna na zginanie - oś boczna	EN 310	N/mm <sup>2</sup>	11	10	9
Moduł sprężystości - oś główna	EN 310	N/mm <sup>2</sup>	3500	3500	3500
Moduł sprężystości - oś boczna	EN 310	N/mm <sup>2</sup>	1400	1400	1400
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do płaszczyzny	EN 319	N/mm <sup>2</sup>	0.34	0.32	0.30
Spęcznienie na grubość - po 24h	EN 317	%	20	20	20

## 3. Wymagania w odniesieniu do płyt do celów nośnych stosowanych w warunkach wilgotnych. wymagania dla ustalonych właściwości mechanicznych i pęcznienia

Typ płyt: OSB/3: Właściwości	Metoda badania	Jednostka miary	Wymagania - zakres grubości		
			6 do 10	>10 i <18	18 do 25
Właściwości					
Wytrzymałość główna na zginanie - oś główna	EN 310	N/mm <sup>2</sup>	22	20	18
Wytrzymałość główna na zginanie - oś boczna	EN 310	N/mm <sup>2</sup>	11	10	9
Moduł sprężystości - oś główna	EN 310	N/mm <sup>2</sup>	3500	3500	3500
Moduł sprężystości - oś boczna	EN 310	N/mm <sup>2</sup>	1400	1400	1400
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do płaszczyzny	EN 319	N/mm <sup>2</sup>	0.34	0.32	0.30
Spęcznienie na grubość - po 24h	EN 317	%	15	15	15

## 4. Wymagania dla odporności na wilgoć

Typ płyt: OSB/3: Właściwości	Metoda badania	Jednostka miary	Wymagania - zakres grubości		
			6 do 10	>10 i <18	18 do 25
Wytrzymałość na zginanie po teście cyklicznym - oś główna	EN 321 + EN 310 <sup>8)</sup>	N/mm <sup>2</sup>	9	8	7
Opcja 1 <sup>7)</sup> wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do płaszczyzny, po teście cyklicznym	EN 321 EN 319	N/mm <sup>2</sup>	0.18	0.15	0.13
Opcja 2 <sup>7)</sup> wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do płaszczyzny, po gotowaniu	EN 1087-1 <sup>9)</sup>	N/mm <sup>2</sup>	0.15	0.13	0.12

7) Wymieniony wybór metody, należy traktować jako środek tymczasowy, aż do opracowania rozwiązania należnego do zestawu płyt 8) Do obliczenia wytrzymałości na zginanie, po teście cyklicznym, stosuje się pomierzoną po teście cyklicznym grubość 9) EN 1087-1 obowiązuje po uwzględnieniu zmodyfikowanej metody w załączniku A.

## 5. Przewodność cieplna płyt OSB/3

	Gęstość średnia P Kg/m <sup>3</sup>	Współczynnik przewodności cieplnej $\lambda$ W(m <sup>-1</sup> K <sup>-1</sup> )	Norma
Płyta OSB/3	650	0,13	EN 12664

## 6. Klasa reakcji na ogień

	Norma EN na wyrób	Minimalna Gęstość Kg/m <sup>3</sup>	Minimalna Grubość mm	Klasa z wyłączeniem podłóg	Klasa podłóg	Norma
Płyta OSB/3	EN 300	600	9	D-s2, d0	D <sub>FL</sub> - s1	EN-13501-1

### 2.3 Łączniki

Należy stosować:

- gwoździe okrągłe wg PN-EN 10230-1:2003
- Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002
- Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121
- Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002
- Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.
- Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010
- Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501
- Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503
- Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

### 2.4 Składowanie materiałów i konstrukcji

1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.
2. 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.
3. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

## 3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu przy zachowaniu warunków ogólnych określonych w STWiORB.

Montaż:

Elementy drewniane połączone są między sobą za pośrednictwem projektowanych łączników stalowych, zabezpieczonych przed korozją zgodnie z SST. Jeśli wystąpią zabrudzenia na surowym lub impregnowanym środkiem wodnym drewnie można je usunąć, jednak nie obędzie się bez lekko jaśniejszych śladów pozostałych po wyczyszczeniu takich brudnych miejsc. Drobne zabrudzenia czy też odciski mechaniczne są nieuniknione a zatem dopuszczalne. Pokrycie dachu i wykończenie ścian należy wykonać krótko po zmontowaniu konstrukcji, dzięki czemu unika się nadmiernego przyjmowania przez konstrukcję wilgoci. Elementy drewniane, które zaraz po zmontowaniu całej konstrukcji nie są kryte pokryciem dachowym należy zabezpieczyć folią budowlaną lub plandeką tak by zabezpieczała przed opadami atmosferycznymi a jednocześnie zapewniała wentylację drewna (folia powinna luźno zwiśać po bokach i od czoła aż do dolnej krawędzi zabezpieczanego elementu). Przy przenoszeniu ciężkich elementów np. powyżej 500 kg zawiesia należy zakładać dodatkowo na przekładki z desek, aby uniknąć odcisków na krawędziach belek z drewna. Podczas montażu należy unikać mimośrodów, w przeciwnym razie należy liczyć się z tym, że pojawiają się niebrane w obliczeniach statycznych pod uwagę dodatkowe wymagania co do statyki. Wykonanie przy montażu dodatkowych otworów czy nacięć jest dozwolone tylko i wyłącznie po ustaleniu i uzyskaniu zgody odpowiedzialnego za konstrukcję projektanta.

Konserwacja:

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją ITD.

- a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami
- b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem

c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

Impregnację elementów konstrukcyjnych wykona Wytwórnia na zlecenie Wykonawcy i pod nadzorem Inspektora Nadzoru. Przed powtórным malowaniem impregnatem należy ustalić, jaki jest skład zastosowanego pierwotnie w Wytwórni środka impregnującego, aby skład nowo nakładanego impregnatu nie wywołał niepożądanych skutków. Powtórna impregnacja będzie najwcześniej wymagana na elementach z drewna, które są bezpośrednio wystawione na działanie czynników atmosferycznych. Podczas malowania impregnatem należy zwrócić uwagę na to, by środek dotarł do wewnątrz istniejących już szczelin lub pęknięć.

#### **4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Do transportu można stosować dowolny sprzęt transportowy przy zachowaniu warunków ogólnych określonych w STWiORB.

#### **5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

##### **5.1 Wymagania ogólne**

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

#### **6 KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

##### **6.1 Program zapewnienia jakości**

Program zapewnienia jakości wykonać zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w STWiORB.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy

##### **6.2 Badanie jakości materiałów**

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi odpowiadać wymaganiom określonym w pkt.2 i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor nadzoru wpisem do dziennika budowy.

##### **6.3 Badanie jakości robót**

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5, a ponadto:

- dokładność montażu elementów drewnianych w konstrukcji dachu, zachowanie gładkości płaszczyzn,
- łączenie elementów drewnianych
- sprawdzenie impregnacji środkami grzybobójczymi, przeciwwilgociowymi i ognioochronnymi drewnianych elementów konstrukcji dachu

Roboty podlegają odbiorowi.

#### **7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIAR ROBÓT**

Przedmiar i obmiar robót należy prowadzić zgodnie z STWiORB.

Jednostką obmiarową robót objętych niniejszą Specyfikacją jest:

- m<sup>2</sup> – ołączenia i podsufitki
- m<sup>3</sup> – elementów konstrukcyjnych

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego (Inspektora nadzoru) i sprawdzonych w naturze.

#### **8 OPIS SPOSOBU ODBIÓRU ROBÓT**

Odbiory robót prowadzić zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w STWiORB i umowie.

#### **9 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące należy uwzględnić w narzucie kosztów pośrednich

#### **10 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

##### **10.1 Normy**

1. PN-EN 1611-1:2002 Tarcica – Klasyfikacja drewna iglastego na podstawie wyglądu – Część 1: Europejskie świerki, jodły, sosny i daglezie
2. PN-84/D-04152 Tarcica – Oznaczanie modułu sprężystości przy zginaniu statycznym
3. PN-EN 336:2004 Drewno konstrukcyjne - Gatunki iglaste i topola - Wymiary, dopuszczalne odchyłki
4. PN-EN 1194: Konstrukcje drewniane. Drewno klejone warstwowo. Klasy wytrzymałości i określenie wartości charakterystycznych.
5. PN-EN 386: Drewno klejone warstwowo. Wymagania eksploatacyjne i minimalne wymagania produkcyjne.
6. PN-EN 338:2004 Drewno konstrukcyjne - Klasy wytrzymałości
7. PN-EN 351-1:1999 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych - Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony - Klasyfikacja wnikania i retencji środka ochrony

8. PN-EN 351-2:2000 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych - Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony – Wytyczne pobierania do analizy próbek drewna zabezpieczonego środkiem ochrony
9. PN-EN 1380:2000 Konstrukcje drewniane - Metody badań - Nośność złączy na gwoździe
10. PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
11. PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
12. PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
13. PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
14. PN-EN 12524:2003 Materiały i wyroby budowlane Właściwości cieplno-wilgotnościowe Tabelaryczne wartości obliczeniowe
15. PN-EN 26157-1:1998 Części złączne. Nieciągłości powierzchni. Śruby, wkręty i śruby dwustronne ogólnego stosowania.
16. PN-EN ISO 4014:2004 Śruby z łbem sześciokątnym. Klasy dokładności A i B
17. PN-EN ISO 4016:2004 Śruby z łbem sześciokątnym. Klasy dokładności C
18. PN-88/M-82121 Śruby z łbem kwadratowym
19. PN-85/M-82501 Wkręty do drewna ze łbem sześciokątnym
20. PN-EN ISO 887:2003 Podkładki okrągłe ogólnego stosowania do śrub, wkrętów i nakrętek metrycznych. Dane ogólne
21. PN-85/M-82503 Wkręty do drewna z łbem stożkowym
22. PN-85/M-82505 Wkręty do drewna z łbem kulistym
23. PN-88/M-82151 Podkładki kwadratowe
24. PN-83/M-82171 Nakrętki sześciokątne powiększone do połączeń sprężanych
25. PN-EN ISO 4032:2004 Nakrętki sześciokątne, odmiana 1. Klasy dokładności A i B
26. PN-EN ISO 4033:2004 Nakrętki sześciokątne, odmiana 2. Klasy dokładności A i B
27. PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe ogólnego przeznaczenia
28. PN-EN 113:2000/Az1:2005 Środki ochrony drewna - Metoda badania do oznaczania skuteczności zabezpieczania przeciwko podstawczakom rozkładającym drewno - Oznaczanie wartości grzybobójczych

## 10.2 Inne dokumenty

Inne dokumenty odniesienia określa STWiORB.

**Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.**