

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B-04 KONSTRUKCJE DREWNIANE

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

INWESTOR: MIASTO ZAMOŚĆ,
UL. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ

OBIEKT: ZAGOSPODAROWANIE LASU KOMUNALNEGO I TERENU PRZYLEGŁEGO DO
ZALEWU MIEJSKIEGO W ZAMOŚCIU

ADRES BUDOWY: 066401_1.0001.AR_1.27/10; 066401_1.0001.AR_1.27/14;
066401_1.0001.AR_1.27/16; 066401_1.0001.AR_1.28;
066401_1.0001.AR_1.42; 066401_1.0001.AR_1.43;
066401_1.0001.AR_1.44; 066401_1.0001.AR_1.45;
066401_1.0001.AR_1.47; 066401_1.0001.AR_1.48;
066401_1.0001.AR_1.49; 066401_1.0001.AR_1.55;
066401_1.0001.AR_1.58/10; 066401_1.0001.AR_1.63/2;
066401_1.0001.AR_1.72; 066401_1.0001.AR_1.88;
066401_1.0001.AR_1.94; 066401_1.0001.AR_1.110/2;
066401_1.0001.AR_1.112; obręb Miasto Zamość

1.1 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 konstrukcji drewnianej pomostów i kładek pieszych (nr 7, 7b, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 24, 26, 27, 28 na PZT),
- wykonanie konstrukcji drewnianej tężni (nr 2 na PZT),
- wykonanie konstrukcji drewnianej wiaty ogniskowej (nr 4 na PZT),
- wykonanie drewnianej osłony przy miejscach grillowych (nr 5 na PZT),
- wykonanie konstrukcji więźby dachowej z drewna litego bud. magazynu na sprzęt wędkarski (nr 19 na PZT),
- wykonanie konstrukcji drewnianej wiaty przy bud. magazynu na sprzęt wędkarski (nr 20 na PZT),
- wykonanie konstrukcji drewnianej wiaty (nr 22 na PZT),
- ołoczenie połaci dachowych deskami,

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

1.2 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.

1.3 Informacje o terenie budowy;

Informację przedstawiono w STWiORB.

1.4 Nazwy i kody;

45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych
45422000-1 Roboty ciesielskie

1.5 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 i liściaste 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 – PN-EN 1611-1:2002, PN-84/D-04152
- deski iglaste obrzynane – PN-EN 1611-1:2002, PN-84/D-04152, PN-EN 113:2000
- wypełnienie tężni – przestrzeń pomiędzy elementami konstrukcyjnymi tężni należy wypełnić tarniną śliwy (*Prumusspinosa*). Wiązki układać pod niewielkim kątem w dół od środka do zewnątrz – w celu zapewnienia naturalnego spływu solanki, w wyniku czego nastąpi jej rozbijanie o poszczególne gałązki, co spowoduje powstanie tzw. mgiełki solankowej. Tarninę należy układać warstwowo pod kątem 7 stopni. Wiązki tarniny należy układać na ruszcie drewnianym (łatach nośnych) o przekroju 70x70mm, mocowanym w kierunku podłużnym, na całej długości naw bocznych. Tarnina użyta jako wypełnienie nie może być dłużej leżakowana niż 2 miesiące a jej grubość musi się mieścić w granicach średnicy Ø 8-10 mm poszczególnych gałązek. Ułożenie tarniny musi być wykonane w sposób zagęszczony w postaci zagęszczenia z 1m wysokości luźno ułożonych witek tarniny do 30 cm wysokości warstwy zagęszczonej. Ze względu na dogodne spływanie solanki warstwa wypełniająca w postaci tarniny musi wystawać równo 30 cm od konstrukcji drewnianej. Tarninę należy dociąć z zachowaniem kąta pionowego i krzywizny poziomej specjalistyczną maszyną, nadając jej równą płaszczyznę po jednej i drugiej stronie tężni.

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 słoików	4 mm	6 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości	

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 > 250 mm

Wichrowatość - 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna - 4% szerokości

Rysy, falistość - 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:

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

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 łat 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.

odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm

- e. Elementy drewniane kładek oraz wiat czterostronnie strugane, w kolorze naturalnym.

- f. Drewno należy impregnować w IV klasie impregnacji, klasa reakcji na ogień - „B s2 d0”.

2.2 Drewno klejone

Belki z drewna klejonego warstwowo iglastego impregnowanego: główne elementy nośne (dźwigary dachowe), drewno klejone klasy GL24c wg szczegółowej specyfikacji projektowej. Wykonanie – zgodnie z PN-B-03150 : 2000/Az3 oraz PN-EN-1194 , przez wyspecjalizowaną firmę (dysponującą odpowiednią technologią i doświadczeniem w produkcji wielkogabarytowych konstrukcji z drewna klejonego), na podstawie opracowanej dokumentacji technicznej. Impregnacja przeciwogniowa do stopnia NRO i przeciw korozji biologicznej drewna klejonego zgodnie z PN-EN 335-1 oraz instrukcją ITB nr 355/98. Wymagania produkcyjne i eksploatacyjne wg PN-EN-386: dla elementów zewnętrznych narażonych na bezpośredni wpływ czynników atmosferycznych klasa użytkowania 3. Do każdej partii dostaw producent powinien dołączyć odpowiedni certyfikat jakościowy i protokół z badań.

Elementy połączeń węzłowych (okucia) wykonane indywidualnie wg rysunków konstrukcyjnych ze stali węglowej gat.S235JR wg EN-10025 (gat.St3S wg.PN-88 / M-84020) i zabezpieczone antykorozyjne poprzez cynkowanie ogniowe i dodatkowo farbami antykorozyjnymi wg wytycznych zawartych w dokumentacji technicznej. Elementy złączne (śruby) ocynkowane o parametrach wytrzymałościowych i geometrycznych podanych w dokumentacji technicznej. Cynkowanie ogniowe zgodnie z normą PN EN -ISO -1461 i PN EN -ISO -14713, przy czym minimalna średnia grubość powłoki ocynkowanej nie powinna być mniejsza niż 85 mikronów.

Elementy z drewna klejonego powstają przez obróbkę i sklekanie tarcicy – desek nazywanych lamelami o wysokości zazwyczaj wynoszącej 40 mm, łączonych na długości na tzw. połączenia klinowe (palcowe) tworząc długie kilkudziesięciometrowe wstęgi. Nie wpływa to w żaden sposób na naturalne walory drewna (spoiny klejone są niemal niewidoczne), jednak w znaczny sposób podnosi parametry wytrzymałościowe. Możliwe jest zwiększenie wielkości elementów, co pozwala na pokonywanie znacznych rozpiętości. Drewno klejone jest bardziej wytrzymałe niż drewno lite o takim samym przekroju. Wskaźniki przeliczeniowe dla drewna klejonego warstwowo są o 20% wyższe od wskaźników dla drewna litego. Problemy takie jak pęknięcia, wyboczenie i skręcanie drewna zostają niemal wyeliminowane. Możliwe jest jedynie pęknięcie drewna już podczas eksploatacji lub montażu pod wpływem zmieniających się gwałtownie czynników atmosferycznych, takich jak zbyt szybkie wysuszenie.

Podstawowe wielkości elementów:

DŁUGOŚĆ ELEMENTÓW: do 40 m, ograniczenie długości ze względu na transport,

WYSOKOŚĆ ELEMENTÓW: od 10 do 260 cm, Przekrój należy dobierać uwzględniając wysokość deski: Dla belek prostych wymiar powinien być pochodną 40 mm, minimalnie 3 warstwy: 12 cm, SZEROKOŚĆ ELEMENTÓW: 6 - 30 cm WYSOKOŚĆ TARCICY: najwyższe lamele (deski) użyte w procesie klejenia nie mogą przekroczyć wysokości 45 mm.

Odchyłki wymiarów: Żaden wymiar skorygowany nie może się różnić od wymiaru docelowego o więcej niż: > Szerokość przekroju poprzecznego: +/- 2 mm > Wysokość przekroju poprzecznego: $h < 400 \text{ mm}$: +4/-2 mm $h > 400 \text{ mm}$: +1/-0,5 %

> długość prostej dla elementów: o długości $i < 2 \text{ m}$: +/- 2 mm o długości $2 - 20 \text{ m}$: +/- 0,1% o długości $i > 20 \text{ m}$: +/- 20 mm

> kąty przekroju poprzecznego nie powinny mieć odchyłki od kąta prostego większej niż 1:50

Pomiar należy wykonać w punkcie nie bliższym niż 1 m od któregośkolwiek z czoł lub w środku sztuki, jeżeli jej długość jest mniejsza niż 2 m Współczynnik odkształcenia wilgotnościowego K dla 1% różnicy wilgotności: W poprzek włókien: $k = 0,0025$ Wzdłuż włókien: $k = 0,0001$ (dla drzew iglastych dla zakresu wilgotności 6% do 25%) Pomiedzy elementami z drewna klejonego można stosować dylatację montażową 0,1 do 1,5 cm w zależności od długości podparcia na łączniku.

Podstawowe parametry wilgotność: ~ 12 % zabezpieczanie drewna: impregnacja przeciw korozji biologicznej, lakierowanie lub bejcowanie. wykończenie: powierzchnie strugane, krawędzie fazowane klasa odporności ogniowej: NRO – nie rozprzestrzeniające ognia od 12 cm szerokości elementu.

Odporność ogniowa: Drewno klejone ma bardzo wysoką odporność ogniową i bez problemu spełnia wymogi normowe. Elementy z drewna, niezależnie od przyjętego przekroju, można impregnować preparatami ogniochronnymi. Elementy klejone sklasyfikowane są przez Instytut Techniki Budowlanej jako: • SRO (Słabo Rozprzestrzeniające Ogień) przy grubościach poniżej 12cm, i jako • NRO (Nie Rozprzestrzeniające Ognia) przy grubościach powyżej 12cm, lub poniżej 12cm w wypadku zabezpieczenia środkiem ogniochronnym.

Zmiany układu statycznego, obciążeń lub spowodowanie osłabienia przekrojów (np. wiercenie dodatkowych otworów) są dozwolone tylko i wyłącznie po ustaleniu i uzyskaniu zgody odpowiedzialnego za konstrukcję projektanta. 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 > 250 mm Wichrowatość 6% szerokości Krzywizna poprzeczna 4% szerokości Rysy, falistość rzadu 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: – dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23% – dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%. 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

2.3 Płyty OSB.

1. Wymagania ogólne w odniesieniu do wszystkich typów płyt

Nr	Właściwości	Metoda badania	Wymagania
1 ²⁾³⁾	Maksymalne odchyłki wymiarów: grubość (szlifowane) płyty i między płytami;	EN 324-1	0.3 mm 0.8 mm 3.0 mm

	grubość (nieszlifowane) płyty i między płytami; długość i szerokość;		
2 ²⁾³⁾	Tolerancja prostoliniowości brzegów	EN 324-2	1.5 mm/m
3 ²⁾³⁾	Tolerancja kąta prostego	EN 324-2	2.0 mm/m
4 ²⁾	Wilgotność OSB 1, OSB 2 OSB 3, OSB 4	EN 322	od 2 do 12% od 5 do 12%
5 ³⁾	Dopuszczalne odchylenia gęstości w odniesieniu do średniej gęstości wewnątrz płyty	EN 323	10%
6 ⁴⁾	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 ²	22	20	18
Wytrzymałość główna na zginanie - oś boczna	EN 310	N/mm ²	11	10	9
Moduł sprężystości - oś główna	EN 310	N/mm ²	3500	3500	3500
Moduł sprężystości - oś boczna	EN 310	N/mm ²	1400	1400	1400
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do płaszczyzny	EN 319	N/mm ²	0.34	0.32	0.30
Spęcznie 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 ²	22	20	18
Wytrzymałość główna na zginanie - oś boczna	EN 310	N/mm ²	11	10	9
Moduł sprężystości - oś główna	EN 310	N/mm ²	3500	3500	3500
Moduł sprężystości - oś boczna	EN 310	N/mm ²	1400	1400	1400
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do płaszczyzny	EN 319	N/mm ²	0.34	0.32	0.30
Spęcznie 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 ⁸⁾	N/mm ²	9	8	7
Opcja 1 ⁷⁾ wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do płaszczyzny, po teście cyklicznym	EN 321 EN 319	N/mm ²	0.18	0.15	0.13

Opcja 2 ^a wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do płaszczyzny, po gotowaniu	EN 1087-1 ⁹⁾	N/mm ²	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 ³	Współczynnik przewodności cieplnej λ W/(m ·K)	Norma
Płyta OSB/3	650	0,13	EN 12664

6. Klasa reakcji na ogień

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

2.4 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

2.5 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:

3.1 Konstrukcje drewniane

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 0,5 mm.

Dopuszcza się następujące odchyłki:

- a. w rozstawie belek lub krokwi:
 - do 2 cm w osiach rozstawu belek
 - do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
- b. w długości elementu do 20 mm
- c. w odległości między węzłami do 5 mm

d. w wysokości do 10 mm.

Elementy drewniane stykające się z murem lub betonem muszą być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

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:

- m² – ołączenia i podsufitki
- m³ – 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 dąglezje
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.