

**KOSZTORYS OFERTOWY
I SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

OBIEKT: Wymiana pokrycia dachowego przy
 Zespole Szkół w Róźnie

CPV:

LOKALIZACJA: działka nr 213/2
 ul. Warszawska 42, 06-230 Różan

ZAMAWIAJĄCY: Starostwo Powiatu Makowskiego
 Maków Mazowiecki, ul. Rynek 1

OPRACOWAŁ: tech. bud. Lech Bronisław Załuski
 nr ewid. MOIIB MAZ/BO/0460/06
 Ul. Kopernika 5/7,
 06-200 Maków Mazowiecki

DATA OPRACOWANIA: Czerwiec 2008 r.

Sporządził kalkulację:

Uprawniony kierownik budowy
tech. bud. *Lech Załuski*
ul. 504/86/06
16-200 Maków Mazowiecki, ul. Kopernika 5/7

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH- ROBOTY REMONTOWE

KOD CTV:

I. Część ogólna.

1.1. Nazwa zamówienia:

Remont dachy na budynku Zespołu Szkół w Różanie

1.2. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych więźby dachowej i pokrycia dachu oraz robót towarzyszących budynku Zespołu Szkół w Różanie. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmująca wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku tzn:

- Wymiana pokrycia ceramicznego połaci dachu wraz z częściową wymianą obróbek blacharskich
- Wymiana uszkodzonych elementów konstrukcji więźby dachowej
- Wymiana rynien i rur spustowych
- Montaż wiatroizolacji
- Montaż akcesoriów dekarских: drabinki przeciwnięgowe, haki dekarские, okna wyłazowe
- Ławy kominarskie
- Przemurowanie kominów ponad dachem
- Odtworzenie istniejącej instalacji odgromowej
- Rozbiórka kominów do wysokości 1.1 m nad posadzką stropu poddasza

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie

-wymianę pokrycia dachu z dachówki ceramicznej na blachę stalową ocynkowaną powlekaną dachówkopodobną budynku Zespołu Szkół w miejscowości Różan gm. Różan.

- Wymiana pokrycia ceramicznego połaci dachu wraz z częściową wymianą obróbek blacharskich
- Wymiana uszkodzonych elementów konstrukcji więźby dachowej
- Wymiana rynien i rur spustowych
- Montaż wiatroizolacji
- Montaż akcesoriów dekarских: drabinki przeciwśniegowe, haki dekarские, okna wylazowe
- Ławy kominiarskie
- Przemurowanie kominów ponad dachem
- Odtworzenie istniejącej instalacji odgromowej
- Rozbiórka kominów do wysokości 1.1 m nad posadzką stropu poddasza w obiekcie objętym przetargiem.

1.4. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.5. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót. ST i poleceniami Inżyniera.

1.7. Informacje o terenie budowy

- Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje wykonawcy plac budowy. We wszystkich kluczowych ustaleniach decyzje muszą być podejmowane wspólnie. Przedstawiciel inwestora musi każdorazowo akceptować wszelkie posunięcia. Plac budowy musi być zabezpieczony w taki sposób aby niemożliwe było przebywanie osób postronnych na jego terenie. Za zabezpieczenie placu budowy odpowiedzialny jest wykonawca. Przed przystąpieniem do robót wykonawca przedstawi inżynierowi harmonogram robót. Harmonogram ten musi być zaakceptowany przez

inwestora. Przed przystąpieniem do robót wykonawca obwieści publicznie o ich rozpoczęciu oraz umieści tablice informacyjne i ostrzegawcze. Koszty organizacji i zabezpieczenia placu budowy nie podlegają dodatkowemu wynagrodzeniu, należy je uwzględnić w cenie kontraktowej.

- Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Ewentualne opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają wykonawcę
- Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony pożarowej.
- Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z realizacją robót nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność.
- Podczas wykonywania robót wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bhp nie podlegają odrębnej zapłacie i należy je uwzględnić w cenie kontraktowej.
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia
- używane do robót od daty rozpoczęcia do zakończenia i odbioru końcowego robót.

2. Materiały.

2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania robót blacharskich, ciesielskich i instalacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1.2. Kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność do sklejanых materiałów; określoną wg metod badań

inwestora. Przed przystąpieniem do robót wykonawca obwieści publicznie o ich rozpoczęciu oraz umieści tablice informacyjne i ostrzegawcze. Koszty organizacji i zabezpieczenia placu budowy nie podlegają dodatkowemu wynagrodzeniu, należy je uwzględnić w cenie kontraktowej.

- Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Ewentualne opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają wykonawcę
- Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony pożarowej.
- Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z realizacją robót nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność.
- Podczas wykonywania robót wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bhp nie podlegają odrębnej zapłacie i należy je uwzględnić w cenie kontraktowej.
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia
- używane do robót od daty rozpoczęcia do zakończenia i odbioru końcowego robót.

2. Materiały.

2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania robót blacharskich, ciesielskich i instalacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1.2. Kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność do sklejaných materiałów; określoną wg metod badań

podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.1.3. Materiały budowlane powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Materiały do remontu więźby

2.2.1 Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

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 stosuje się drewno klasy K27 według następujących norm państwowych:

- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-B-03150:2000"Azl:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2.2.1.1. Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa (megapaskale) podaje poniższa tabela.

L.p.	Oznaczenie	Klasy drewna
		K27
1	Zginanie	27
2	Rozciąganie wzdłuż włókien	0.75
3	Ściskanie wzdłuż włókien	20
4	Ściskanie w poprzek włókien	7
5	Ścinanie wzdłuż włókien	3
6	Ścinanie w poprzek włókien	1.5

2.2.1.2. Dopuszczalne wady tarcicy

Wady	K27	
Sęki w strefie	1/4 do 1/2	
Sęki na całym przekroju	1/4 do 1/3	
Skręt włókien	do 10%	
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:		
a) głębokie		1/2
b) czołowe		1/1
Zgnilizna	nie dopuszczalna	
Chodniki owadzie	nie dopuszczalne	
Szerokość stojów		6mm
Oblina		dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub

Krzywizna podłużna

- a) płaszczyzn 30 mm - dla grubości do 38 mm
 10mm - 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 rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu. Nierówność płaszczyzn - płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostotałość niedopuszczalna.

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

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

2.2.1.4. 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 -1 mm
- 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.

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

2.2.2. Łączniki

2.2.2.1. Gwoździe

Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

2.2.2.2. Śruby

Należy stosować:

Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN - ISO 4014:2002

Śruby z łbem kwadratowym wg PN-881M-82121

2.2.2.3. Nakrętki:

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-1504:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88IM-82151.

2.2.2.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59IM-82010

2.2.2.5. Wkręty do drewna

Należy stosować:

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85IM-82501

Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85IM-82503

Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

2.2.3. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami

b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem

c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia

2.2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji

2.2.4.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.

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.

2.2.4.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

2.2.5. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inżynier.

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

2.3. Materiały pokrywowe

2.3.1. Blacha stalowa ocynkowana powlekana wg PN-61/B-10245. PN-EN 10203:1998

2.3.2. Blacha profilowana.

Profilowane arkusze blachy stalowej o grubo min. 0.5 mm obustronnie ocynkowanej. Grubość powłoki cynku wynosi min. 275 g/m². Cała powierzchnia płyt zabezpieczona jest obustronnie powłoką dekoracyjną akrylową lub poliestrowo-silikonową. Dopuszcza się posypkę zewnętrzną z piasku kwarcowego. Kolor określa inwestor. Jakość blachy powinna być zgodna z normą PN-F.N 508-1. Jakość powłok akrylowych musi być zgodna normą PN-84/H-92126. Płyty dachowe muszą posiadać aktualną decyzję ITB o dopuszczeniu do stosowania i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

2.3.3. Łączniki.

Do mocowania płyt blaszanych stosować wkręty ocynkowane w kolorze blachy wg wskazań producenta materiałów pokryciowych. .

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji.

5. Wykonanie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za zgodność z wymaganiami ST oraz poleceniami przedstawiciela inwestora.

5.1. Więźba dachowa

5.1.1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

5.1.2. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z

ostruganych desek lub ze sklejki; Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.

5.1.3. Długość elementów wykonanych według wzornika, nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0.5 mm.

5.1.4. Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek lub krokwi:

 - do 2 cm w osiach rozstawu belek

 - do 1 cm w osiach rozstawu krokwi

- w długości elementu do 20 mm

- w odległości między węzłami do 5 mm

- w wysokości do 10 mm

5.1.5. Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

5.2. Podkłady pod pokrycia z blachy.

5.2.1. Wymagania ogólne:

- a) równość powierzchni łąt powinna być taka, aby prześwit między nią a łątą kontrolną o długości 3.0 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym.

- b) podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcji.

- c) w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynien.

- d) łąty do wykonania podkładu powinny mieć przekrój min. 38x50 mm.

- e) łąty należy przybijać do krokwi jednym gwoździem; styki łąt powinny znajdować się na krokwiach.

- f) rozstaw osiowy łąt należy dostosować do rodzaju pokrycia.

- g) łąty powinny spełniać wymagania zawarte w pkt. 2.2.1

5.2.2. Szerokości desek nie powinny być większe niż 18 cm.

5.3. Krycie dachu.

- a) przed przystąpieniem do układania pokrycia powinny być wykonane obróbki blacharskie.

- b) płyty blachy powinny być ułożone prostopadle do okapu, tak aby sznur przeciągnięty wzdłuż poszczególnych rzędów był poziomy i jednocześnie dotykał dolnego widocznego brzegu.

- d) zamocowanie paneli blaszanych do łat wkrętami samo - wierzącymi SW-35 z uszczelką neoprenową w ilości 7-10 szt/m² . Wkręt mocować w środek fali niższej,
- e) pozostałe wymagania wg PN-71/B-10241.

5.4. Obróbki blacharskie

- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci.
- roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku. lecz w temperaturze nie niższej od -15°C.

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.5. Rynny z PVC.

- Montaż systemów rynnowych z PVC musi uwzględniać rozszerzalność termiczną poprzez zastosowanie kształtek kompensujących zmiany długości rynien i rur.
- Rynny powinny być łączone w złączach poziomych na zatrzask z uszczelką zaleca się posmarowanie uszczelek u kształtkach przed zamontowaniem środkiem poślizgowym np. pastą silikonową. Nie stosować do tego celu substancji ropopochodnych, które niszczą uszczelkę.
- rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm,
- montaż rynien w kształtkach wykonać zgodnie z oznaczeniem na kształtkach
- spadki rynien regulować na uchwytych zgodnie z projektem.
- rynny powinny mieć zamocowane wpusty, do rur spustowych.
- rynny powinny być montowane w taki sposób, aby nie były narażone na uderzenie zsuwającego się z dachu śniegu.

6. Kontrola jakości.

6.1. Materiały budowlane.

- Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do

stosowania.

- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.2. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest m²powierzchni, mb długości, szt., m³ objętości.

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

8.1. Odbiór podłoża.

- badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych.
- sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm.

8.2. Odbiór robót pokrywowych.

Roboty pokrywowe, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych.

Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża (deskowania i łąt)

- jakości zastosowanych materiałów.
- dokładność wykonania poszczególnych warstw pokrycia.
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

* badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór *częściowy* podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów.
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

8.3.Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja przetargowa.
- b) dziennik budowy.
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę.
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających.
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów.
- f) protokoły badań i sprawdzeń
- g) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

8.4. Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z. usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie wykonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

8.2. Roboty wg 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za rzeczywiście wykonane i odebrane roboty. Cena obejmuje:

- wartość robocizny
- wartość materiałów wraz z ich dostarczeniem
- wartość kosztów pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi
- koszty pośrednie
- zysk
- przeprowadzenia prób. badań
- uporządkowania terenu.

10. Przepisy związane.

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

PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica: Terminologia.
Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi

PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.

PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia, części złącznych

PN-EN 508-1 Wyroby do pokryć dachowych z metalu

PN-EN 607 :2005 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC
Definicje, wyznaczanie i badania

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Uprawniony kierownik budowy
tech. bud. *Lech Zaluski*

upr. 584/86/0s

16-200 Maków Mazowiecki, ul. Kopernika 5/7