

Nazwa i nr specyfikacji :

**SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

SST – 02 - 2

***WYKONYWANIE POKRYĆ
i KONSTRUKCJI DACHOWYCH***

Nazwa i adres obiektu : **Remont dachów na budynkach Ośrodka
Szkolno – Wychowawczego dla Dzieci
Niewidomych w Owińskach**

Nazwa i adres Zamawiającego : Powiat Poznański ,
60-509 Poznań ul. Jackowskiego 18
Tel. (061) 8410 500;
fax (061) 8480 556
e-mail : starostwo@powiat.poznan.pl

Kody wg CPV : **Roboty remontowe i renowacyjne
- kod 45453000-7**

Kod uzupełniający : **Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych
i podobne roboty - kod 45261000-4**

Nazwa i adres autora opracowania : Kompleksowa Obsługa Inwestycji
Ewa Owsianowska
61-292 Poznań Os. Czecha 122/32

Data opracowania specyfikacji : 06.2007r.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące **wykonania konstrukcji dachowych i pokrycia dachowego** w ramach zamówienia : **Remont dachów Ośrodka Szkolno – Wychowawczego dla Dzieci Niewidomych w Owińskach : budynku głównego i internatu.**

1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznych

Specyfikacje Techniczne stanowiące część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia i wykonania Robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST- 02-2

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie projektowanego remontu, w tym :

- impregnacja drewna przeciwpożarowo, przeciw owadom i przeciw grzybom preparatem FOBOS M2 do cech materiału nierozprzestrzeniającego ognia,
- uzupełnienie nośności konstrukcji przez dobicie desek lub wymianę uszkodzonych odcinków więźby,
- poziomowanie płaszczyzny dachów przez nabicie desek potrzebnej grubości,
- na budynku głównym wykonać i zamontować na gzymsach kratownice stalowe, do których zamocować deski pod obróbki pasa nadrynnowego ;
- ułożyć pokrycie dachowe z dachówki karpiówki ceramicznej o wymiarach 15,5 x 38cm grubości minimum 12mm w kolorze naturalnym czerwonym,
- zamontować gąsiorzy, taśmy uszczelniające, obróbki blacharskie,
- zamontować rynny ϕ 18cm i rury spustowe ϕ 15cm ; wszystkie obróbki i rynny i rury spustowe wykonać z blachy stalowej tytanowo – cynkowej,
- na dachu, po dotychczasowej trasie wykonać instalację odgromową z nowych materiałów,

1.4. Prace towarzyszące i tymczasowe

Są opisane w p.1.5. Specyfikacji „Wymagania Ogólne STO –01”.

1.5. Nazwy i kody :

- a/ Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych i podobne roboty - kod 45261000-4
- b/ Wykończeniowe roboty budowlane – kod 45400000,

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte przy wykonaniu zakresu niniejszej SST powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny posiadać :

- certyfikat na znak bezpieczeństwa ,
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną,
- atest higieniczny do stosowania w obiektach użyteczności publicznej.

Wszystkie użyte w specyfikacji lub w przedmiarze znaki handlowe, towarowe, przywołania patentów, nazwy modeli, numery katalogowe służą jedynie do określenia cech technicznych i jakościowych materiałów a nie są wskazaniem na producenta.

2.1. Drewno klasy K27

Do konstrukcji drewnianych należy zastosować drewno iglaste klasy K27 zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem metodą zanurzeniową lub natryskową.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie **więcej niż 16%**.

Tolerancje wymiarowe tarcicy :

- a) odchyłki wymiarowe desek i bali 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 łąt o grubości do 50 mm nie powinny być większe:
- w grubości: +1 mm i -1 mm dla 20% ilości
 - w szerokości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości.
- c) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.

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 rządu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu. Nierówność płaszczyzn - płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek. Nieprostokątność boków jest niedopuszczalna

Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa podaje poniższa tabela.

Lp.	Oznaczenie	Klasy drewna	
		C27	C35
1	Zginanie	27	35
2	Rozciąganie wzdłuż włókien	16	21
3	Rozciąganie w poprzek włókien	0,4	0,4
4	Ściskanie wzdłuż włókien	22	25
5	Ściskanie w poprzek włókien	5,6	6
6	Ścinanie w poprzek włókien	2,8	3,4

Dopuszczalne wady tarcicy :

Wady	C35	K27
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 b) czołowe	1/3 1/1	1/2 1/1
Zgnilizna	nie dopuszczalne	
Chodniki owadzie	nie dopuszczalne	
Szerokość słoików	4 mm	6 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości	

Łączniki należy stosować :

1. Gwoździe : okrągłe wg BN-87/5028-12
2. Śruby średnica minimalna 12mm w złączach z elementów grubości większej niż 8cm.
 Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN - ISO 4014:2002
 Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121
3. Nakrętki : sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002 i nakrętki kwadratowe wg PN-88/M - 82151.
4. Podkładki pod śruby : podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010.

5. Wkręty do drewna : 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.
6. Łączniki kątowe do gwoździowania

Środki ochrony drewna –

Impregnat owadobójczy i przeciwpożarowy, musi zapewniać odporność ogniową konstrukcji dachu i konstrukcji stropu na 30 minut. Użyty środek musi posiadać atest pozwalający na jego zastosowanie w obiekcie użyteczności publicznej.

Nowe drewno musi być zabezpieczone przez zanurzenie w preparacie a istniejąca konstrukcja drewniana przez smarowanie wg instrukcji producenta i mieć cechy materiału niezapalnego. Drewno można impregnować np. FOBOS M2 lub FUNGITOX NP.

Wykonawca wystawi pisemne oświadczenie o zabezpieczeniu drewna w nowych elementach i na powierzchni krokwi i płatwi dostępnych od strony dachówki do cech materiału niezapalnego.

2.2. Dachówka i gąsior

Wymagania i badania wg normy PN-EN 1304:2002 oraz PN-B/12020:1997.

Pokrycie z dachówki karpiówki ceramicznej w koronkę z dachówek i gąsiorów o wymiarach identycznych do istniejącej : obecnie dachówka ma wymiary $b \times h = 15,5 \times 37$ cm. Dachówka w kolorze naturalnym czerwonym (ceglastym) - matowa .

Przy kryciu dachu należy stosować dachówki nietypowe m.in. dachówki szczytowe, wentylacyjne itd., będące w ofercie producenta wybranego systemu dachówkowego.

Gąsior stożkowy zgodny z systemem dachówkowym, o średnicy $14,5 \div 21$ cm i długości 39,5cm, w szerszym końcu szpiczasty czubek,

2.3. Blacha tytanowo-cynkowa.

Blacha cynkowo - tytanowa gr. min. 0,8mm. Wytrzymałość na rozciąganie

$R_m \text{ min} = 150 \text{N/mm}^2$; wydłużenie $A_{50 \text{ mm}} \text{ min.} 150\%$; wydłużenie trwałe max.0,1% .

Powierzchnia blach powinna być gładka i równa, brzegi powinny być przycięte pod kątem prostym.

Blacha nie może się stykać ze stalą nieocynkowaną lub miedzią gdyż w obecności wody powstaje korozja kontaktowa.

2.4. Folia wiatroizolacyjna PP ; ciężar powierzchniowy 100g/m^2 ; przepuszczalność pary wodnej $> 1200 \text{g/m}^2 / 24 \text{h}$; współczynnik S_d około 0,02m ; wytrzymałość na rozzerwanie wzdłuż $160 \text{N}/5 \text{cm}$, w poprzek $130 \text{N}/5 \text{cm}$; klasyfikacja ogniowa : wyrób trudnozapalny B2, szerokość rolki 1,5 - 2,0m , długość 50 – 75m.

2.5. Okna połaciowe 78x140cm obrotowe ze współczynnikiem przenikania ciepła $U = 1,0 \text{W/m}^2 \text{K}$ z szybą zewnętrzną hartowaną. Okno wykonane z drewna sosnowego klasy Extra, impregnowane próżniowo, dwukrotnie malowane lakierem akrylowym. Okno z uszczelkami : przylgową, obwodową, boczną i profilem dociskającym szybę. Klamka anodowana z funkcją mikrouchylenia. W komplecie kołnierz uszczelniający dostosowany do pokrycia dachówką w koronkę oraz kołnierz paroprzepuszczalny taki jak np. w oknach Fakro.

2.6. Okienka dachowe 45x45cm z kołnierzem, uchylne. Profile z drewna sosnowego, impregnowane próżniowo, dwukrotnie malowane lakierem akrylowym, oszklone pojedynczą szybą hartowaną.

2.7. Wyłazy kominiarskie 54x75cm z kołnierzem i z kopułą z poliwęglanu. Wyłaz wykonany z drewna sosnowego , impregnowane próżniowo, dwukrotnie malowane lakierem akrylowym. Wyłaz z uchwytem umożliwiającym blokowanie skrzydła w kilku pozycjach.

2.8. **Ławy kominiarskie** metalowe, ażurowe, zabezpieczone antykorozyjnie,

2.9. **Rynny i rury spustowe z blachy cynkowo - tytanowej** gr. min. 0,8mm.

Rynny o średnicy 150mm i rury spustowe o średnicy 120mm - nad terenem rury spustowe z czyszczakami.

2.10. **Drut stalowy czarny** na kratownicę gzymsową : o średnicy 10mm ze stali A – II oraz o średnicy 6mm ze stali A – 0.

2.11. **Drut stalowy ocynkowany** średnicy 8mm jako zwód poziomy dla instalacji odgromowej i wsporniki metalowe.

Blacha stalowa ocynkowana gr.2mm jako łączniki do mocowania kratownicy gzymsowej

2.12. Materiały pomocnicze

Wykonawca dostarczy wszystkie niezbędne materiały pomocnicze jakie są niezbędne do wykonania robot podstawowych i zamontowania materiałów podstawowych, m.in. :

- farba miniowa oraz podkładowa i nawierzchniowa do metalu,
- materiały uszczelniające i montażowe do systemu pokrycia dachówkowego,
- materiały montażowe (kleje, kotwy, siatki, ruszty, zawiesia, listwy, łączniki gwoździe budowlane ocynkowane, wkręty, śruby),
- inne, niezbędne dla skompletowania zaprojektowanych elementów, wg zestawienia dostawców lub producentów.

Odpowiedzialność Wykonawcy.

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

3. Sprzęt.

Sprzęt podstawowy.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej SST stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

- elektronarzędzia mechaniczne,
- narzędzia ręczne (strugi, siekiery, młotki, dłuta itd.),
- rusztowanie rurowe i kolumnowe.

Obowiązki Wykonawcy.

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 SST, PZJ oraz projektu organizacji robót. Wykonawca dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Stan techniczny użytego sprzętu musi gwarantować wykonanie zamówienia zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami bhp.

4. TRANSPORT

4.1. Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń, gruzu i urobku z robót ziemnych stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inspektora środki transportu w tym :

- samochód dostawczy, skrzyniowy,
- samochód ciężarowy, samowyładowczy ,
- samochód ciężarowy, skrzyniowy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i Dokumentacji Budowy zgodnie z wymaganiami Prawa budowlanego, Norm technicznych, Decyzji udzielającej pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowień Umowy.

5.1. Impregnacja drewna

Po oczyszczeniu więźby dachowej z próchnicy należy uzupełnić większe ubytki powstałe przy ociosywaniu – dla celów kosztorysowych przyjmując, ilość równoważną dla 20% objętości murłat na remontowanych dachach.

Drewno nowe i stare poddać impregnacji preparatem przez smarowanie lub zanurzenie do cech materiału nierozprzestrzeniającego ognia.

5.2. Przygotowanie gzymsu na budynku głównym

Dla poprawnego odtworzenia sposobu pokrycia dachówką i zachowania ozdobnych gzymsów należy wykonać i zamontować kratownice stalowe, do których zamocować deski pod obróbki pasa nadrynnowego (wg rys.Nr 4).

Pręty podłużne i strzemiona tworzące trójkątną kratownicę zabezpieczyć antykorozyjne przez malowanie minią i 2x farbami do metalu. Kratownicę zamocować do każdej krokwi za pomocą uchwyty „Ł1” . Deski okapowe zamocować do kratownicy co 25cm za pomocą uchwyty „Ł2” . Uchwyty „Ł1” i „Ł2” wykonać z blachy ocynkowanej gr.2mm i przymocować do drewna na wkręty ocynkowane.

Wykonać nowe gzymsy wg SST -02-3.

Zamocować uchwyty do rynien, pasy nadrynnowe, obróbki blacharskie na okapach, przy kominach i innych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe. Elementy te Wykonać z blachy stalowej tytanowo – cynkowej gr.0,8mm.
Wymurować kominy wg SST -02-3.

5.3. Krycie dachówką ceramiczną.

Na krokwiach ułożyć folię wysokoparoprzepuszczalną a następnie nabić kontrałaty b x h = 50x25mm. Wypoziomować połacie dachowe przy pomocy listew drewnianych tak aby prześwit między podłożem a łatą 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. Na wypoziomowanych połaciach nabićłaty b x h = 50x50mm w rozstawie zgodnym z instrukcją producenta dachówki.

Krycie dachówką karpówką podwójnie w koronkę powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-71/B-10241 oraz zgodnie z instrukcją producenta wyrobu.

Dachówki powinny być ułożone prostopadle do okapu tak aby sznur przeciągnięty wzdłuż poszczególnych rzędów był poziomy i jednocześnie dotykał dolnego widocznego brzegu skrajnych dachówek; odległość od sznura do dolnego brzegu pozostałych dachówek nie powinna być większa niż 1 cm; dopuszczalne odchyłki wynoszą 2 mm na 1 m i 30 mm na całej długości rzędu.

Zamocowanie dachówek powinno być wykonane w następujący sposób: co piąta dachówka w rzędzie poziomym powinna być przywiązana drutem do ocynkowanych gwoździ wbitych właty od strony poddasza lub bez pośrednio do łat. Pozostałe wymagania wg PN-71/B-10241. W trakcie układania pokrycia z dachówki karpówki na dachu należy zamocować również : gąsiorzy i dachówki wentylacyjne ceramiczne objęte stosowanym systemem.

Wzdłuż kalenicy i krokwi narożnych zamocować taśmy uszczelniające z plisowanego aluminium, samoprzylepne, na klej na bazie butylu, z otworami wentylacyjnymi 160cm²/ mb taśmy, szerokość taśmy 320mm, kolor ceglasty.

W koszach zamocować taśmę uszczelniającą, aluminiową gr.0,3mm z zaginanyimi brzegami w kolorze ceglasy, szerokości 60cm.

Na styku połaci dachu i kominów oraz styku dachu z murem budynku zamocować taśmy uszczelniające z plisowanego aluminium, samoprzylepne, na klej na bazie butylu, szerokość taśmy 280mm, kolor ceglasy.

5.4. Rynny i rury spustowe i obróbki blacharskie

Haki, obejmę, rynny i rury spustowe muszą być elementami tego samego systemu rynnowego, a przy rozwiązaniach nietypowych konieczna jest akceptacja tego rozwiązania przez przedstawiciela Producenta systemu.

Haki do rynien przymocować wzdłuż krawędzi dachów w rozstawie co 60cm w spadku od 0,5 do 2%. Przed ustaleniem spadku rynien należy sprawdzić czy okap trzyma poziom – jeżeli nie należy najpierw wypoziomować okap.

Dla rynien o średnicy 150mm i większej zamontować stabilizatory w rozstawie co 120cm. Rury spustowe zamocować do ścian budynku w nowych otworach w rozstawie co 1,0m na wysokości parteru i co 1,80-2,0m powyżej. W murze budynku wywiercić otwór głębokości 10cm, osadzić kołek z PCV a nim śrubę ϕ 6mm.

Połączenie rynny z rurą spustową wykonać za pośrednictwem kosza zlewowego w kształcie ostrosłupa o boku szerokości 30cm ; odcinki rynny długości 3,0m każdy połączyć przez lutowanie, a co 15,0m na rynnach wykonać połączenie dylatacyjne,

Arkusze blachy należy łączyć ze sobą :

- na stykach równoległych do okapu na rąbek leżący podwójny o wysokości 25-45mm,
- na stykach prostopadłych do okapu na rąbek stojący podwójny o wysokości jw.

Roboty blacharskie z blachy stalowej cynkowo -tytanowej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -5°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.5. Ławy kominiarskie metalowe, ażurowe, zabezpieczone antykorozyjnie. Uchwyty do ław zamontować do krokwi przed ułożeniem dachówki.

5.6. Wyłazy kominiarskie 54x75cm z kołnierzem i z kopułą z poliwęglanu oraz **okna połaciowe 78x140cm** i **okienka dachowe 45x45cm** zamontować w miejscach po starych zdemontowanych. Używać akcesoria zalecane przez producenta oraz montować zgodnie z jego instrukcją.

5.7. Na połaci dachu i na kominach zamocować pręty instalacji odgromowej i połączyć je ze zwodami pionowymi – istniejącymi. Wykonać pomiar rezystancji uziemienia instalacji odgromowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

- Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem, wymaganiami zawartymi w pkt.5 oraz sprawdzenie właściwości technicznych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.
- Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Nie dopuszcza się do stosowania materiałów których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- Roboty podlegają odbiorowi.

Badania jakości robót w czasie budowy :

Jeżeli dostarczone na budowę materiały budzą uzasadnioną wątpliwość co do jakości lub zgodności z SST, na polecenie inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca na własny koszt przeprowadzi właściwe badania laboratoryjne. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu do decyzji o pozostawieniu lub usunięciu tego materiału z terenu budowy.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST-01 „Wymagania ogólne”. Jednostkami obmiaru są:

- Dla pokrycia dachowego i obróbki blacharskiej – 1m²,
- Dla więźby dachowej – 1 m³
- Dla rur i rynien, instalacji odgromowej – 1mb,

8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiory częściowe :

- badania podłoża (deskowania i łąt) należy przeprowadzać podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,
- sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) 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,
- Odbiór częściowy powinien obejmować również sprawdzenie :
 - jakości zastosowanych materiałów,
 - dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
 - dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Odbiór końcowy :

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót i po deszczu.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi.

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacji deszczowej.

9. Roboty tymczasowe – nie przewiduje się oddzielnej wyceny.

10. Normy, przepisy i dokumenty związane.

PN-EN 336 :2004 Drewno konstrukcyjne. Wymiary, odchyłki dopuszczalne.

PN-EN 338 :2004 Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości.

PN-B/02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

PN-71/B-10241 Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1304:2002 Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacje wyrobów.

PN-B-12020:1997 Pokrycia dachowe ceramiczne. Dachówki i gąsiorzy dachowe ceramiczne.

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

WTWiORB Część C: Zabezpieczenia i izolacje - Zeszyt 1: Pokrycia dachowe (396/2004. ITB, Warszawa 2004).

WTWiORB Część A: Roboty ziemne, konstrukcyjne i rozbiórkowe - Zeszyt 4: Konstrukcje drewniane. (403/2004. ITB, Warszawa 2004).

ZUAT-15/VI.06/2002 Środki ochrony przed korozją biologiczną wyrobów budowlanych z drewna (ITB Warszawa 2002)

Instrukcja ITB 355/98 Ochrona drewna budowlanego przed korozją biologiczną środkami chemicznymi. Wymagania i badania.