

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **WYKONANIE POKRYCIA DACHU DACHÓWKĄ KARPIÓWKĄ**

**KOD CPV 45260000-7**

**Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty  
specjalistyczne**

**Pokrycie dachu dachówką karpiówką - wymiana pokrycia dachu.**

### **1.1. Przedmiot**

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami pod nazwą:

*„Wymiana pokrycia dachu budynku głównego wraz z robotami towarzyszącymi  
przy ul. Staszica 1 w Kowarach”*

### **1.2. Zakres**

Zakres robót objętych S.T. obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- naprawa konstrukcji dachu
- podkład pod pokrycie dachówkowe - łąty drewniane przybite poziomo i prostopadle do krokwi nachylonych pod kątem określonym dla poszczególnych typów pokryć w PN-B-02361: 1999.
- zabezpieczenie drewnianej konstrukcji dachu środkami grzybobójczymi i ognioochronnymi,
- ułożenie na krokwiach maty dachowej paroprzepuszczalnej 1300g/m<sup>2</sup>/dobę,
- pokrycie dachu dachówką karpiówką ceramiczną,
- montaż okien dachowych wylazowych przeszklonych,
- łąw kominowych,
- płotków śniegowych,
- systemowych kominków wentylacyjnych z rurą doprowadzającą,
- systemowych rur wywiewnych dla pionów kanalizacyjnych z montażem rury doprowadzającej w przypadku jej braku,
- wykonanie izolacji konstrukcji więźby dachu wełną mineralną gr. 25 cm.
- naprawę posadzki i podłogi drewnianej na poddaszu

### **1.3. Określenia podstawowe**

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz sporządzonymi przedmiarami.

### **1.4. Wymagania dotyczące Robót**

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora.

## 2. Materiały

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Oznakowanie materiałów powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

Przewidziane materiały do zabudowy:

- (a) dachówki karpiówki oraz uzupełniające dachowe wyroby ceramiczne w gat. I, które powinny spełniać wymagania określone w PN-EN 1304:2002 i PN-EN 1304:2002/Ap1 :2004, kit asfaltowy uszlachetniony KF. - wymagania wg normy PN-75/B-30175;
- (b) drewno sosnowe konstrukcyjne i tarcica strugana impregnowane środkami ognioodpornymi i przeciwgrzybicznymi,
- (c) środki grzybobójcze i ognioochronne
- (d) kominki wentylacyjne systemowe wykonane z wysokowartościowego PVC wytrzymałego na starzenie się, warunki atmosferyczne oraz niskie temperatury, wyposażony jest w rurę 125mm,
- (e) maty dachowe wysokoparoprzepuszczalne o podwyższonej odporności na przesiąkanie  $SD < 0,3$  m,
- (f) wyłazy dachowe (okna włazowe) systemowe z kołnierzem montowane przy każdym kominie i w miejscach istniejących o wymiarach nie mniejszy niż: - wymiar zewnętrzny: 704 x 783 mm, - wewnętrzny: 475 x 520mm,
- (g) farby olejne,
- (h) uchwyty systemowe do łąt kalenicowych i grzbietowych,
- (i) gwoździe, śruby, klamry lub inne wyroby systemowe do mocowania dachówek i gąsiorów,
- (j) drut do przywiązywania dachówek i gąsiorów do gwoździ lub łąt - powinien być ocynkowany, miękki, o średnicy 1,0-1,6 mm,
- (k) systemowe akcesoria uzupełniające do pokryć dachówką takie jak: taśmy i listwy uszczelniające lub wentylacyjne, taśmy do obróbek, grzebienie okapu, siatki ochronne okapu,
- (l) zaprawa do uszczelniania styków spełniająca wymagania określone w PN-90/B-14501.
- (m) bariery (drabinki) śniegowe systemowe,
- (n) łąwy kominarskie stalowe ocynkowane lub systemowe,
- (o) maty z wełny mineralnej grubości 10 i 15 cm.

Wszystkie wyżej wymienione materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta dachówek lub odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych bądź PN.

Stosowane elementy metalowe należy wykonać z materiałów nierdzewnych lub z zabezpieczonych cynkiem i powłoką antykorozyjną z tworzyw sztucznych.

## 3. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów do wykonania pokrycia dachówką. Wykonawca winien stosować odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót.

Podstawowy sprzęt wymagany do realizacji robót:

Piły do drewna, młotki, elektronarzędzia (wiertarki, piły, strugarka), wyciąg budowlany, taśmy miernicze, poziomice, łąty poziomujące i inne narzędzia zalecane przez producentów systemów do pokryć dachowych,

## 4. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Sposób transportu i składowania powinny być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Dobór środków transportu:

- samochód dostawczy,
- samochód skrzyniowy do 5t,
- samochód samowyładowczy do 5 t,
- wózek widłowy,
- urządzenie podawcze materiałów pokrywających i elementów konstrukcyjnych

i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom do wykonania zakresu umownego robót, zawartym w projekcie organizacji robót.

## 5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

### 5.1.1. Warunki przystąpienia do robót pokrywczych

Do wykonywania robót pokrywczych dachówką można przystąpić po całkowitym zakończeniu i odbiorze robót rozbiórkowych starego pokrycia i nowych konstrukcyjnych (ciesielskich) dachu oraz po przygotowaniu i kontroli podkładu pod pokrycie. Ponadto roboty pokrywcze mogą być wykonywane po zrealizowaniu poprzedzających je prac na dachu takich jak:

- wykonaniu naprawy - wymiany elementów konstrukcyjnych dachu już zużytych, uszkodzonych, zbutwiałych lub zagrzybionych,
- ułożeniu maty dachowej i przybiciu łąt i kontrłąt
- wyprowadzenie przewodów wentylacyjnych ponad dach, - wykonanie kominów i nasad kominowych,
- przemurowanie, otynkowanie i spoinowanie kominów nad dachem,
- osadzenie okien włazowych, masztów, nówek pod ławy kominarskie, rur itp. elementów przechodzących przez pokrycie dachowe, nie osadzonych w elementach systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego układanych w trakcie wykonywania robót pokrywczych,
- wykonanie obróbek blacharskich na okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach, rurach, masztach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe.

### 5.1.2. Wymagania dla konstrukcji dachu

Konstrukcję dachu pod pokrycie z dachówek stanowią drewniane elementy więźby dachowej. Elementy konstrukcji, które uległy zużyciu, dewastacji lub spróchniały bądź zbutwiałe należy zastąpić nowymi w nawiązaniu do istniejącej więźby dachowej. Drewno użyte do wymiany konstrukcji powinny być zabezpieczone przed ogniem i zagrzybieniem środkami mającymi aprobaty techniczne. Do połączeń elementów konstrukcyjnych całych i odcinków stosować połączenia skręcane za pomocą śrub, na elementach narażonych na duże obciążenia dodatkowo stosować nakładki drewniane lub stalowe.

### 5.1.3. Wymagania ogólne dla podłoża

Podkład pod pokrycie z dachówek stanowią drewniane łąty przybite poziomo i prostopadle do krokwi nachylonych pod kątem określonym w dokumentacji projektowej lub istniejącej więźby dachowej.

Wymagania dotyczące podkładu z łąt drewnianych pod pokrycia z dachówek ceramicznych są następujące:

- łąty do wykonania podkładu powinny mieć minimalny przekrój (38x50) mm; wymiar ten może być inny, jeżeli wynikać to będzie z obliczeń statycznych,
- łąty mocowane wzdłuż okapu powinny być grubsze o 20 mm (58x50 mm),
- łąty powinny być ułożone poziomo i przybite do każdej krokwi jednym gwoździem; styki łąt powinny znajdować się na krokwiach; łąty kalenicowe i grzbietowe mogą być mocowane za pomocą wsporników lub uchwyty systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego,
- odchylenie od poziomu łąt nie powinno przekraczać 2 mm na długość 1 metra i 30 mm na całej długości dachu,
- w przypadku instalowania rynien, do czół krokwi powinna być przybita deska grubości od 32 mm do 38 mm w celu umocowania do niej uchwyty rynnowych; wierzch deski powinien się pokrywać z wierzchem łąty okapowej,
- wzdłuż kalenicy i naroży powinny być przybite dodatkowe łąty do mocowania gąsiorów,
- wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia blachą powinna być przybita deska środkowa (wzdłuż osi kosza), a po obu jej stronach - deski łączone na styk,
- łąty i deski powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem środkami mającymi aprobaty techniczne,
- podkład z łąt powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych,
- płaszczyzna połączenia z łąt powinna być na tyle równa, by prześwit pomiędzy nią a łątą kontrolną położoną na co najmniej 3 krokwiach był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku,

Całą konstrukcję drewnianą dachu należy zabezpieczyć środkami grzybobójczymi i ognioochronnymi.

#### **5.1.4. Warunki prowadzenia robót pokrywczych dachówką**

Krycie dachówką na sucho może być wykonywane w każdej porze roku, niezależnie od temperatury powietrza.

Roboty pokrywcze dachówką należy wykonywać tylko przy temperaturze nie niższej niż 5°C, utrzymującej się przez całą dobę. Roboty przy układaniu dachówek nie powinny być prowadzone wtedy, gdy występują opady atmosferyczne.

#### **5.1.5. Wymagania ogólne dotyczące wykonywania pokryć dachówką**

- 1) Dachówki powinny być ułożone na łączeniu prostopadle swoją długością do okapu.
- 2) Sznur przeciągnięty między skrajnymi dachówkami jednego rzędu wzdłuż dolnych krawędzi dachówek powinien być w poziomie - dopuszczalne odchyłki od poziomu wynoszą (tak jak dla łąt) 2 mm na długości 1 metra i 30 mm na całej długości rzędu.
- 3) Dolne brzegi dachówek, rzędu sprawdzanego za pomocą poziomego sznura, nie powinny wykazywać odchyłeń od linii sznura większych niż +/- 10 mm.
- 4) Kalenica i grzbiety (naroża) powinny być pokryte gąsiorami zachodzącymi jeden na drugi na około 8 cm. o ile dokumentacja projektowa i instrukcja producenta wyrobu nie stanowią inaczej. Styki gąsiorów powinny być uszczelnione.
- 5) Rząd gąsiorów powinien tworzyć linię prostą, a dopuszczalne odchyłki przy sprawdzaniu łątą nie powinny przekraczać +/- 10 mm.
- 6) Miejsca przecięcia się grzbietu z kalenicą należy zabezpieczyć nakrywą systemową stosowanego rozwiązania pokrywczego lub nakrywą z blachy cynkowo – tytanowej itp..
- 7) Zlewy (kosze) powinny być pokryte zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i instrukcji producenta systemu pokrywczego bądź pasmem z blachy o szerokości nie mniejszej niż 60 cm, zakończonym rąbkami leżącymi, wchodzącymi pod dachówkę.
- 8) Obróbki blacharskie przy kominach, murach ogniowych, wietrznikach, wyłazach (włazach) dachowych, masztach itp. powinny być wykonywane zgodnie z PN-61/B-1 0245

#### **5.1.6. Wymagania dotyczące wykonania pokryć dachówką ceramiczną**

Krycie dachówką ceramiczną karpiówką (pojedynczo, podwójnie w koronkę lub w łuskę), powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-71/B-10241.

Przy wykonywaniu pokryć zgodnie z normą PN-71/B-10241 do ich uszczelniania można stosować również inne niż zalecono w tej normie, nowoczesne rozwiązania uszczelnień, polecane przez producentów w konkretnych systemach rozwiązań pokrywczych, pod warunkiem zapewnienia szczelności pokrycia.

#### **5.1.7. Zabezpieczenie dachówek na okapach**

Dolne brzegi dachówek powinny być oparte na desce okapowej nachylonej odpowiednio go spadku i pokrytej podłużnymi pasami blachy o szerokości w rozwinięciu, co najmniej 20 cm, a dolną krawędź dachówki należy zabezpieczyć przed odrywaniem haczykami ocynkowanymi wbitymi w deskę okapową.

#### **5.1.8. Taśmy wentylacyjne okapu i fasady**

Taśmy wykonane są ze specjalnego twardego PVC należy stosować odpowiednich rozmiarach. Charakteryzującą się dużą wartością wentylacji dzięki optymalnej wielkości otworów oraz ich przesuniętemu położeniu w kolejnych rzędach. Taśmy powinny spełniać zabezpieczenie przed insektami i zagnieżdżaniem się ptaków.

#### **5.1.9. Równość powierzchni pokrycia**

Dachówki powinny być układane w ten sposób, aby łąta o długości 3 m, przyłożona na każdym rzędzie dachówek równoległe do okapu, nie wykazywała większych odchyłek od powierzchni pokrycia niż 5 mm dla dachówki karpiówki I

#### **5.1.10. Rozmieszczenie styków prostopadłych do okapu**

Przy pokryciu dachówką karpiówką (niezależnie od typu pokrycia), styki prostopadłe do okapu powinny być w sąsiednich rzędach przesunięte względem siebie o pół szerokości dachówki. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać +/- 1 cm przy kryciu karpiówką.

#### **5.1.11. Wielkość zakładów**

Poszczególne równoległe do okapu rzędy dachówek powinny zachodzić na sąsiednie, niżej ułożone rzędy na długość wynoszącą dla pokrycia z dachówki:

- karpiówki układanej pojedynczo 11-17 cm,
- karpiówki układanej podwójnie w koronkę 14-15 cm (są to rzędy podwójne, uzyskane przez zawieszenie na każdej łacie jednocześnie dwóch warstw dachówek, z których dolną tworzą dachówki zaczepione bezpośrednio za łątę, wierzchnią zaś za górne krawędzie dachówek poprzedniej warstwy z przesunięciem o pół szerokości dachówki, tak by wierzchnia warstwa rzędu pokrywała dolną na długości 32-33 cm),
- karpiówki układanej podwójnie w łuskę 19-24 cm (dwa najniższe rzędy dachówek przy okapie i dwa najwyższe rzędy przy kalenicy powinny być podwójne tj. z dwóch warstw dachówek zawieszonych łącznie, jak przy kryciu w koronkę),

#### 5.1.12. Zamocowanie dachówek do łąt

- 1) Przy pokryciu dachówką karpiówką (niezależnie od typu pokrycia) i holenderką:
  - w strefach klimatycznych II i III wg PN-77/B-02011 co piąta lub co szósta dachówka w rzędzie poziomym powinna być przymocowana do łąty,
  - w strefie klimatycznej I tylko na połaciach dachowych położonych od strony najczęściej panujących wiatrów należy mocować dachówki, jak w strefach klimatycznych II i III.

Sposób mocowania powinien być wykonany zgodnie z PN-71/B-10241.

**5.1.13. Uszczelnienie pokrycia** powinno być wykonane według wymagań podanych w instrukcji producenta systemu pokrywczego dachówką ceramiczną, bądź zgodnie z PN-71/B-10241.

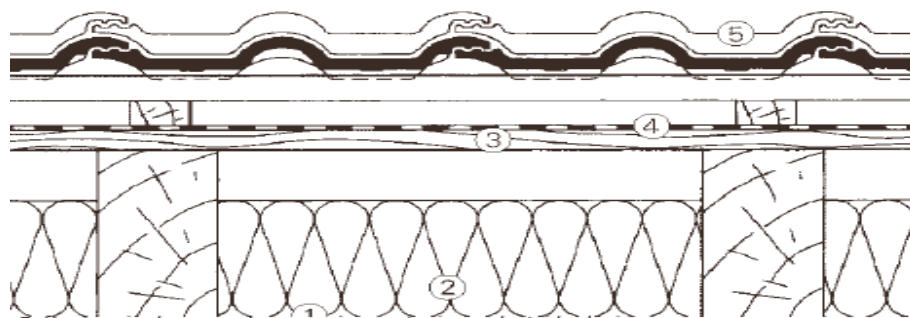
Uszczelnienie dachu matami dachowymi wykonać na całości dachu.

Do uszczelnienia zastosować maty dachowe wysokoparoprzepuszczalne o podwyższonej odporności na przesiąkanie SD < 0,3 m

Maty powinny spełniać dwie funkcje:

- ochrona przed zawilgoceniem w sytuacji uszkodzenia pokrycia oraz dodatkowe zabezpieczenie na wypadek nieszczelności pokrycia np.:
  - w bardzo niekorzystnych warunkach atmosferycznych,
  - uszkodzenia dachówek,
  - zamieci śnieżnych.
- ochronę przed gromadzeniem się kurzu i pyłów pod pokryciem.

Na przedstawionym rysunku podano przykładowe rozwiązanie



1 - folia paraizolacyjna, 2 - ocieplenie, 3 - deskowanie, 4 - mata paroprzepuszczalna o podwyższonej odporności na przesiąkanie, 5 -pokrycie dachowe

#### 5.1.14. Taśma wentylacyjna kalenicy i naroży lub uniwersalny element wentylacyjny

Taśma wentylacyjna służy do wentylacji przestrzeni między membraną dachową a pokryciem dachowym. Należy rozwinąć środkiem n łacie kalenicowej lub narożu i z pomocą dodatkowo wzmocnionego pasa ułożyć i zamocować. Po rozwinięciu, boczne krawędzie samoczynnie opadają na pokrycie dachowe i za pomocą ponacinanych dolnych pasów i znajdującej się od spodu butylenowej taśmy klejącej dopasowywane są do formy pokrycia dachowego i tak przyklejane. Wysoce przepuszczające powietrze włóknina powinna uniemożliwiać przenikanie zawiewanego śniegu i zacinającego deszczu. Kombinacji chronionych wolnych otworów z wysoce przepuszczalną powietrze włókniną umożliwia wentylację zgodnie z wymogami normy DIN 4108, cz.3. Montaż należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu i przepisami krajowymi.

### 5.1.16. Przejście dachowe + kominek wentylacyjny.

Zestaw kominka wentylacyjnego składa się z 2 elementów – uniwersalnych. Dzięki górnemu i dolnemu plisowaniu elastyczna płyta podstawowa pasuje na każdą formę dachówki, a boczne wyprofilowane pasy wchodzą pod pokrycie dachowe. Przejście to pasuje do wszystkich spotykanych na rynku dachówek ceramicznych i betonowych. Kominek wentylacyjny mający zastosowanie w wentylacji mechanicznej, zbiorowych pomieszczeń sanitarnych oraz pionów kanalizacyjnych. Kominek wentylacyjny wykonany z wysokowartościowego PVC wytrzymałego na starzenie się, warunki atmosferyczne oraz niskie temperatury, wyposażony jest w rurę 125mm umożliwiającą odprowadzenie kondensatu. Kominek instalować w kolorze dachówki i odpowiedni dla przyjętego pokrycia dachu. Przewody doprowadzające do kominków należy wykonać osobno dla każdego kanału od przewodów murowanych zakończonych w części strychowej jako jeden otwór – dla wentylacji dopuszcza się przewody elastyczne, dla odpowietrzeń kanalizacji należy wykonać z rur kanalizacyjnych odpowiednich do średnicy pionu kanalizacyjnego.

### 5.1.17. Bariery śniegowe

Bariery śniegowe montowane na dachu powinny cechować się wysoką stabilnością oraz wyglądem estetycznym. Bariera śniegowa jest mocowana i zabezpieczana sprężyną w czasie mocowania bariery w podporze oraz z odpowiednim zaczepem w górnej części podpory pozwala na pewny montaż. Bariery dostosowane do dachów pokrytych dachówką ceramiczną. Zastosowane materiały metalowe wykonane ze stali nierdzewnej lub zabezpieczonej cynkiem i powłoką antykorozyjną.

### 5.1.18. Wyłazy dachowe oszklone

Wysokiej jakości PCV oraz polikarbonat zapewniają odporność wyłazu na promienie UV, warunki atmosferyczne, niskie temperatury i proces starzenia, przystosowany do pokryć dachówką ceramiczną. Pokrywa włazu zamontowana od góry, z lewej lub prawej strony z regulowaną szczeliną otwarcia. Plisowany elastyczny fartuch pozwala na dopasowanie do pokrycia z dowolnej dachówki. Zapewniający powietrze i światło dla pomieszczeń pod dachem, wkomponowany w kolorystykę dachu. Wyłaz powinny cechować się dużą wytrzymałością, nie ograniczać swobodę wyjścia na dach dla kominarza przy wykonywaniu czynności rewizyjnych na dachu.

Wymiary nie mniejszy niż:

- zewnętrzny: 704 x 783 mm,

- wewnętrzny: 475 x 520 mm.

Zamocowanie: na dodatkowych łątach nośnych według instrukcji montażu

## 6. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu szczelności pokrycia, prawidłowości wykonania elementów, estetyki wykonania.

### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót pokrywczych dachówką

Przed przystąpieniem do robót pokrywczych dachówką należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) remontu więźby dachu, ułożenia mat (folii), łączenia dachu i deskowań, obróbek blacharskich, kominów.

### 6.2. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia, oraz normami powołanymi w niniejszej ST.

### 6.3. Badania prawidłowości wymiany konstrukcji więźby, ułożenia mat izolacyjnych i łączenia

Konstrukcja więźby dachu powinno podlegać sprawdzeniu w zakresie:

- przekroju drewna konstrukcyjnego,
- poziomu konstrukcji
- zamocowania wymienionych elementów i odcinków konstrukcji,
- wykonanej izolacji ognioodpornej i przeciw grzybom.

Sprawdzenie poziomu konstrukcji dachu przeprowadza się przy użyciu poziomnicy wężowej lub łąty kontrolnej o długości 3 m z poziomnicą. Zamocowanie wymienionych elementów konstrukcyjnych połączeń z istniejącymi elementami konstrukcyjnymi.

Ułożenie izolacji z mat i łączenie powinno podlegać sprawdzeniu w zakresie:

- ułożenie i mocowania mat,
- przekroju i rozstawu łąt,
- poziomu łąt,
- zamocowania łąt,
- wykonanej izolacji ognioodpornej i przeciw grzybom.

Sprawdzenie rozstawu łąt należy przeprowadzić za pomocą pomiaru z dokładnością do 1 cm.

Sprawdzenie poziomu łąt przeprowadza się przy użyciu poziomnicy wężowej lub łąty kontrolnej o długości 3 m z poziomnicą.

Zamocowanie łąt sprawdza się poprzez oględziny, a w przypadku wątpliwości za pomocą próby oderwania łąty od krokwi przy użyciu dłuta ciesielskiego.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w ST, odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

#### **6.4. Badania w czasie odbioru robót**

##### **Zakres i warunki wykonywania badań**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót pokrywczych dachówkami, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i-specyfikacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowość wymiany elementów konstrukcji więźby dachowej,
- prawidłowości przygotowania podkładu,
- prawidłowości wykonania pokrycia i obróbek blacharskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót i po opadach deszczu.

#### **6.5. Opis badań**

1. **Sprawdzenie prawidłowości kierunku krycia** należy przeprowadzić za pomocą sznura murarskiego lub drutu napiętego wzdłuż badanego rzędu dachówek, poziomnicy, trójkąta ciesielskiego oraz miarki z podziałką milimetrową. Sprawdzenie należy przeprowadzić, co najmniej dla trzech rzędów każdej połaci dachu, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w niniejszej specyfikacji.
2. **Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów** należy przeprowadzić przez oględziny, a w przypadku nasuwających się wątpliwości co do prawidłowości wykonania - za pomocą pomiaru przeprowadzonego z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w niniejszej specyfikacji.
3. **Sprawdzenie zamocowania dachówek i uszczelnienia pokrycia** należy przeprowadzić wzrokowo, badając czy zostały zachowane wymagania określone w niniejszej specyfikacji. Ponadto należy w wybranych przez Komisję miejscach, spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody, sprawdzić szczelność pokrycia. Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddać przez 10 min. działaniu strumienia wody, powodującego spływanie wody w kierunku od kalenicy do okapu i jednocześnie obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia albo czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.
4. **Sprawdzenie zabezpieczenia dachówek na okapach** należy przeprowadzić wzrokowo, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w niniejszej specyfikacji.
5. **Sprawdzenie prawidłowości pokrycia kalenic i grzbietów** należy przeprowadzić przez oględziny i za pomocą pomiaru. Prostoliniowość ułożenia gąsiorów należy sprawdzić przez przyłożenie łąty długości 3 m i pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią gąsiorów z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w niniejszej specyfikacji.

6. **Sprawdzenie prawidłowości wykonania zleńw** (koszy) należy przeprowadzić przez porównanie ich wykonania z wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji za pomocą oględzin i pomiaru oraz przez sprawdzenie szczelności w sposób podany w pkt. 3.
7. **Sprawdzenie prawidłowości wykonania obróbk blacharskich** należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-61/B-10245 oraz odpowiedniej specyfikacji technicznej.
8. **Sprawdzenie równości powierzchni pokrycia dachówką ceramiczną** przeprowadza się zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.
9. **Sprawdzenie prawidłowości wykonania barier śniegowych i ław kominiarskich** należy przeprowadzić za pomocą oględzin i pomiaru. Prostoliniowość ułożenia, sposób mocowania i odstępy między podporami barier śniegowych i ław kominiarskich

## 7. Zasady obmiaru

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne"

### 7.1. Szczegółowe zasady obmiaru robót pokrywczycch

**7.1.1.** Powierzchnię pokrycia dachów dachówką w tym łączenia, deskowań, ułożenia folii oblicza się w metrach kwadratowych ( $m^2$ ) ich połąci bez potrącania powierzchni nie pokrytych zajętych przez urządzenia obce na dachu np. kominy, wyłazy, okienka, wywiewki, o ile każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m<sup>2</sup>. Powierzchnie połąci oblicza się według powierzchni figur geometrycznych, utworzonych przez linie ograniczające połącie, jak: linie przecięcia dwóch sąsiednich połąci, linia przecięcia płaszczyzny połąci z płaszczyzną attyki, krawędź zewnętrzna deski okapowej. Przy obliczaniu szerokości połąci z wymiarów jej rzutu podanych w dokumentacji projektowej lub powykonawczej można korzystać ze współczynników przeliczeniowych podanych w tablicy 0005 KNR 2-02.

Wymianę konstrukcji dachu oblicza się w metrach ( $m^3$ ) z dokładnością do 0,10 m<sup>3</sup>,

Deskowania, podbitki oblicza się w ( $m^2$ ) z dokładnością do 0,5 m<sup>2</sup>,

Montaż okien włączowych, naprawa istniejących okien oblicza się w sztukach (**szt.** lub **kpl**) z dokładnością do 1 sztuki/kompletu.

Kominki wentylacyjne oblicza się w kompletach (**kpl**) z dokładnością do 1 kompletu w skład kompletu wchodzi przewód doprowadzający i systemowy kominek wentylacyjny wraz z kołnierzem uszczelniającym.

Odizolowanie drewna od materiałów ściennych i stropowych oblicza się w kompletach (**kpl**) z dokładnością do 1 kompletu

Drabinki śniegowe oblicza się w metrach (**m**) z dokładnością do 0,50 m zamontowanej kompletnej drabinki śniegowej.

Taśma wentylacyjna kalenicy i naroży oblicza się w metrach (**m**) z dokładnością do 0,50 m zamontowanej taśmy

### 7.1. Jednostka obmiaru

Ogólne wymagania podano w ST Kod CPV 45000000-1 "Wymagania ogólne"

- ( $m^2$ ) - wykonanego kompletnego pokrycia dachu wraz z wszystkimi robotami związanymi,
- ( $m^2$ ) - wykonanego kompletnego deskowania podbitki dachu wraz z wszystkimi robotami związanymi,
- (**szt.**), (**kpl**) – zamontowanych, okien, okien włączowych dachowych, ław kominiarskich, kominków wentylacyjnych wraz z rurami doprowadzającymi,
- ( $m^3$ ) – wymienionych elementów konstrukcji drewnianej więźby dachu,
- (**m**) – zamontowanych drabinek śniegowych i ułożonych taśm kalenicy, naroży, fasady i okapu.

## 8. Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST Kod CPV 45000000-1 "Wymagania ogólne"

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu zgodności robót z dokumentacją projektową i ST.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST Kod CPV 45000000-1 "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, wg ceny jednostkowej określonej w ofercie wykonanych robót, jednostka obmiarowa obejmuje komplet robót w tym:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,



- obsługę sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- wykonanie robót montażowych i pokrywczych,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.
- pozostawienie dachówki zapasowej na poddaszu (160 sztuk) wartość dachówki należy wliczyć w cenę jednostkową pokrycia dachu

Jednostki obmiarowe zostały określone w pkt 6 – **Zasady obmiary robót**

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### Normy

- PN-77/B-02011 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- PN-B-02361 :1999 - Pochylenia połaci dachowych.
- PN-71/B-10241 - Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-63/B-10243 - Roboty pokrywcze dachówką cementową. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-61/B-10245 - Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-B-12030: 1996 - Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-B-12030:1996/ Az1:2002 - Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport (Zmiana Az1).
- P N-90/B-1450 1 - Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-EN 490:2000 - Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu.
- PN-EN 490:2005(U) - Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu.
- PN-EN 490:2000/ Ap1 :2004 - Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu.
- PN-EN 1304:2002 - Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacja wyrobów.
- PN-EN 1304:2002/ Ap1 :2004 - Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacja wyrobów.
- Instrukcje i certyfikaty producenta

## STOLARKA OKIENNA DREWNIANA kod CPV 45421000-4

### 1. PRZEDMIOT TECHNICZNEJ SPECYFIKACJI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

#### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót w zakresie robót budowlanych dla zadania – Wymiana okien drewnianych w budynku głównym szkoły na poziomie poddasza.

### 2. WSTĘP

#### 2.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac, których zakres obejmuje:

- zdjęcie skrzydeł okien,
- wymontowanie ościeżnic okien drewnianych,
- osadzenie okien z profili drewnianych,
- montaż parapetów wewnętrznych z drewna sosnowego klejonego,
- montaż parapetów zewnętrznych z blachy powlekaniej,
- malowanie ościeży,
- wyniesienie zdjętych skrzydeł okien i ościeżnic na zewnątrz budynku,
- wywiezienie i utylizacja materiałów z rozbiórki nie nadających się do ponownego montażu,
- posprzątanie miejsc wykonywania robót budowlano – montażowych,

#### 2.2. Zakres zastosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 2.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z przedmiarem robót.

W zakres robót wchodzi:

- demontaż okien drewnianych,
- sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia nowych ościeżnic drewnianych,
- zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu okien drewnianych,
- ustawienie i zakotwienie okien z profili drewnianych,
- wypełnienie pianką szczeliny między ościeżem i ościeżnicą,
- montaż parapetów wewnętrznych z drewna sosnowego klejonego,
- montaż parapetów zewnętrznych z blachy powlekanej,
- wyniesienie okien drewnianych,
- wywiezienie i utylizacja materiałów z rozbiórki nie nadających się do ponownego montażu,
- posprzątanie miejsc wykonywania robót budowlano – montażowych.

#### 2.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

### 3. MATERIAŁY

Okna wykonane z drewna sosnowego jak istniejące. Okucia obwiedniowe.

Szkło od strony wewnętrznej i zewnętrznej „Float” gr. 4 mm.

Współczynnik  $U \leq 1,1$

Pianka montażowa i silikon.

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Wszystkie użyte materiały budowlane muszą być w I gatunku i posiadać aktualne aprobaty i certyfikaty zezwalające do stosowania w budownictwie.

### 4. SPRZĘT

Sprzęt ręczny, powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez inspektora nadzoru budowlanego.

Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z inspektorem nadzoru budowlanego.

### 5. TRANSPORT

Transport i przechowywanie wg wymagań instrukcji producenta. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Przewożone okna powinny być ustawione pionowo na dolnych powierzchniach.

Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

### 6. WYKONANIE ROBÓT

Po demontażu okien drewnianych, a przed osadzeniem okien należy sprawdzić

dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica.

W przypadku występowania dużych ubytków ościeża po demontażu okien drewnianych lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy oczyścić i naprawić.

W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić okna drewniane na podkładkach lub listwach.

Ustawienie okien należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych.

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości okna jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy.

Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m.
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m.
- 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m

Po ustawieniu okna należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym.

Szczelina pomiędzy oknem a ścianą wypełniana jest materiałem uszczelniającym w postaci pianki poliuretanowej.

Podczas montażu okien w budynku należy stosować następujące materiały kotwiące:

- na wysokości elementu po obydwu stronach okna stosować, co najmniej po 2 elementy mocujące w odległości nie większej niż 20 cm od naroża,
- maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi 70 cm,
- dodatkowe elementy mocujące stosowane są przy punktach zamykających, aby zapobiec powstaniu odkształceń podczas zamykania,
- na szerokości elementu – jeden element kotwiący na każdy metr bieżący.

Między powierzchnią profili okna a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licową należy pozostawić szczelinę min. 1 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą ( silikonem).

## 7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Dla dokonania oceny jakości wyrobów stolarki okiennej należy sprawdzać:

10. zgodność wymiarów,
11. jakość materiałów, z których stolarka została wykonana,
12. prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
13. sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć.

## 8. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót są 1 m<sup>2</sup> oraz 1 szt., co jest zgodne z jednostkami obmiarowymi jak na rysunku zestawienia okien.

Jednostki obmiaru robót obejmować powinny:

- |                                  |                      |
|----------------------------------|----------------------|
| ▪ odkucie tynku                  | – 1 m <sup>2</sup> , |
| ▪ demontaż okien drewnianych     | – 1 m <sup>2</sup> , |
| ▪ osadzenie okien drewnianych    | – 1 m <sup>2</sup> , |
| ▪ malowanie ościeży              | – 1 m <sup>2</sup> , |
| ▪ wywiezienie i utylizacja gruzu | – t                  |

## 9. ODBIÓR ROBÓT

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót (pkt. 6) inspektor nadzoru dokona odbioru robót zgodnie z ST „Wymagania ogólne”.

Odchyłki w wykonaniu prac przekraczające tolerancje określone w pkt. 5 spowodują nieodebranie tych prac przez inspektora nadzoru, który zarządził ponowne ich wykonanie.

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

Podstawą odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- 2) dokumentacja techniczna,
- 3) dziennik budowy,
- 4) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- 5) protokoły konieczności,
- 6) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- 7) aprobaty i certyfikaty dla materiałów budowlanych,
- 8) wyniki badań laboratoryjnych,
- 9) ekspertyzy.

## 10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wykonane i odebrane prace budowlano – montażowe zostaną zapłacone zgodnie z zapisami zawartymi w obustronnie podpisanej umowie na wykonanie przedmiotu zamówienia, wg cen jednostkowych faktycznie wykonanych robót na podstawie kosztorysu powykonawczego.

## 11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANADRTY

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują regulują:

- PN-88B-10085 + zmiana A1 i A2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-72B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- BN-79/7150-01 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Arkady 1989 r.

12  
**KONSTRUKCJE DREWNIANE**  
kod CPV 45261100-5

## **1. Wstęp**

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji

### 1.2. Zakres stosowania SST

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

### 1.3. Zakres robót wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

B.06.01.00. Wykonanie ( remont i konserwacja istniejącej ) konstrukcji dachowej.

B.06.03.00. Deskowanie połaci dachowych deskami grubości 25 mm na styk.

### 1.4. Określenia podstawowe

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

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

## **2. Materiały**

### 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 wymienionych w pozycjach:

(1) B.06.01.00 i B.06.02.00 stosuje się drewno klasy K27

według następujących norm państwowych :

- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-B-03150:2000/Az1:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

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

<i>Oznaczenie</i>	<i>Klasy drewna</i>	
	<i>K27</i>	<i>K33</i>
<i>Zginanie</i>	27	33
<i>Rozciąganie wzdłuż włókien</i>	0,75	0,75
<i>Ściskanie wzdłuż włókien</i>	20	24
<i>Ściskanie w poprzek włókien</i>	7	7
<i>Ścinanie wzdłuż włókien</i>	3	3
<i>Ścinanie w poprzek włókien</i>	1,5	1,5

## 2.1.2. Dopuszczalne wady tarcicy

<b>Wady</b>	<b>K33</b>	<b>K27</b>
<i>Sęki w strefie marginalnej</i>	<i>do 1/4</i>	<i>1/4 do 1/2</i>
<i>Sęki na całym przekroju</i>	<i>do 1/4</i>	<i>1/4 do 1/3</i>
<i>Skreń włókien</i>	<i>do 7%</i>	<i>do 10%</i>
<i>Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:</i>		
<i>a) głębokie</i>	<i>1/3</i>	<i>1/2</i>
<i>b) czotowe</i>	<i>1/1</i>	<i>1/1</i>
<i>Zgnilizna</i>	<i>niedopuszczalna</i>	
<i>Chodniki owadzie</i>	<i>niedopuszczalne</i>	
<i>Szerokość stojów</i>	<i>4 mm</i>	<i>6 mm</i>
<i>Oblina</i>	<i>dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości</i>	

## 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
- Nieprostokątność niedopuszczalna.

## 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%.

## 2.1.4. 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 łat nie powinny być większe:
  - dla łat o grubości do 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.
    - 6. w grubości:                    +1 mm i –1 mm dla 20% ilości
    - 7. w szerokości:                    +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
  - dla łat o grubości powyżej 50 mm:

2.2. Łączniki

## 2.2.1. Gwoździe

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

### 2.2.2. Śruby

Należy stosować:

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

Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

### 2.2.3. Nakrętki:

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

### 2.2.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

**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.

- Środki do ochrony przed grzybami i owadami
- Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem
- Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

## 2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

2.3.1. 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.

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

## 2.4. 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 dziennik budowy.

## **3. Sprzęt**

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

## **4. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu 2.3.

## **5. Wykonanie robót**

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

### 5.2. Więźba dachowa

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

5.2.2. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.

Na istniejących elementach drewnianych – krokwiach - przewiduje się nadbitki o wym. 8 x 6 cm

5.2.3. Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek lub krokwi:

do 2 cm w osiach rozstawu belek

do 1 cm w osiach rozstawu krokwi

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

### 5.3. Belki stropowe

5.3.1. Rozstaw i przekrój belek stropowych powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

5.3.2. Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek z podsufitką do 3 cm

- w odchyleniu od poziomu do 2 mm na 1 m długości.

5.3.3. Belki powinny być kotwione w ścianach nie rzadziej niż co 2.5 m.

5.3.4. Końce belek opartych na murze lub betonie powinny być impregnowane środkami grzybobójczymi oraz zabezpieczone na długości oparcia papą.

### 5.4. Deskowanie połaci dachowych

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

5.4.2. Deski układać stroną dordzeniową ku dołowi i przybijać minimum dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2.5 raza większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się tylko na krokwiach.

5.4.3. Deskowanie pod pokrycie papowe powinno być układane na styk.

5.4.4. Za wywietrzakami od strony spływu wody należy wykonać odboje z desek układanych na styk.

## **6. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.

Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. Obmiar robót**

Jednostkami obmiaru są:

Dla pozycji B.06.01.00 do B.06.02.00 – ilość m<sup>3</sup> wykonanej konstrukcji.

Dla pozycji B.06.03.00 i B.06.04.00 – powierzchnia wykonana w m<sup>2</sup>.

## **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty objęte B.06.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

## **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-82/D-94021	Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

## **B.10.00. ROBOTY POKRYWCZE - BLACHARSKIE**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku tzn.:

B.10.02. Obróbki blacharskie z blachy powlekanej w kolorze RAL 8004

B.10.03. Rynny z blachy ocynkowej

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

## **2. Materiały**

### **2.1. Wymagania ogólne**

2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych wg SST B.16.00.00.

### **2.2. Blacha powlekana**

wg. PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998

### **2.3. Blacha stalowa ocynkowana grub. 0,6 mm**

wg PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998

## **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

## **4. Transport**

Wg punktu 4.0 niniejszej specyfikacji i SST B.16.00.00.



## **5. Wykonanie robót.**

### 5.1. Podkłady pod pokrycia

Wymagania ogólne:

- równość powierzchni deskowania i 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,
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcji,
- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynien.
- łąty do wykonania podkładu powinny mieć przekrój min.38x50 mm,
- łąty należy przybijać do krokwi jednym gwoździem; styki łąt powinny znajdować się na krokwiach,
- rozstaw osiowy łąt należy dostosować do rodzaju pokrycia,
- łąty i deski powinny spełniać wymagania zawarte w SST 06.00.00.

### 5.2. 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  $-15^{\circ}\text{C}$ .*

*Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.*

### 5.3. Rynny z blachy cynkowej

- *rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe,*
- *powinny być łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,*
- *rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwytnymi, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm,*
- *spadki rynien regulować na uchwytnych zgodnie z projektem,*
- *rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych,*

## **6. Kontrola jakości**

### 6.1. Materiały izolacyjne

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.

- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować zgodność 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 izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

-Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót B.10.01.00 – m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni,
- dla robót B.10.02.00 oraz B.10.03.00 – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

Ilość robót określa się na podstawie projektu 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 (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm.

### 8.2. Odbiór robót pokrywczych

- Roboty pokrywcze, 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 łat),
- jakości zastosowanych materiałów,
- 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 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.

## **9. Podstawa płatności**

B.10.01.00 Pokrycie z papy.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji z wykonaniem podłoża i warstwy wierzchniej.

B.10.02.00 Obróbki blacharskie.

Płaci się za ustaloną ilość „m” obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie i umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

B.10.03.00 Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie i zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

## 10. Przepisy związane

PN-61/B-10245

Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.  
Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

## **B.16.00.00 ROBOTY IZOLACYJNE**

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji termicznej w obiektach objętych przetargiem.

B.16.02.00 Izolacje termiczne.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

## 2. Materiały

### 2.1. Wymagania ogólne

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

### 2.2. Materiały do izolacji termicznych

2.2.1. Wełna mineralna do ocieplenia więźby dachowej

Wymagania:

- wilgotność wełny max. 2% suchej masy,
- płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4. Transport

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Izolacje termiczne B.16.02.00

5.3.1. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

5.3.2. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe ew. wełnę mineralną należy układać na styk bez szczelin.

Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień.

Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

5.3.4. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

### 6. Kontrola jakości

#### 6.1. Materiały izolacyjne.

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych 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 izolacyjnych, 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 m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej.

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

### 8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,

- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

#### 8.2. Roboty wg B.16.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

#### **9. Podstawa płatności**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

8. dostarczenie materiałów,
9. przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
10. zagruntowanie podłoża i położenie geowłókniny,
11. wykonanie izolacji wraz z ochroną,
12. uporządkowanie stanowiska pracy.

#### **10. Przepisy związane**

PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-B-27617:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-B-20130:1999/Az1:2001	Wyroby do izolacji cieplej w budownictwie. Płyty styropianowe. Wełna mineralna.
PN-75/B-30175.	Kit asfaltowy uszczelniający.

Opracował:

mgr inż.arch. Jerzy Braniewski