

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH

Kod CPV 45261210-9

SST - B-04.01.00

ROBOTY IZOLACYJNE – DACH SKOŚNY

Kod CPV 45320000-6

ST.05.01

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania, odbioru robót pokrycia dachowego związanych z remontem dachu, wymianą rynien i rur spustowych budynku nr 1 w Mielniku, ulica Graniczna.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- naprawa i obicie blachą oc. kominków wentylacyjnych
- montaż rynien, rur sp. ,obróbek blacharskich
- montaż krokwi, łąt, kontrłąt
- założenie folii paroprzepuszczalnej
- pokrycie dachu blachą trapezową
- ułożenie gąsiorów

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.6. Blachy trapezowe

- dla blachy trapezowej należy przyjąć zasady krycia i montażu obróbek blacharskich w zależności od kształtu profilu i jego wysokości ustalone w instrukcji technicznej producenta blachy pokryciowej.
- ustala się minimalną gr. blachy stalowej na 0.5 mm.
- wysokość profilu trapezu od 35 mm do 45mm.
- pokrycie całej połaci dachu powinno być wykonane w ciągu od kalenicy do okapu.
- kolor wierzchni blachy trapezowej i do obróbek – odcienie brązu,
- obróbki blacharskie (gąsiory , pasy pod i nad rynnowe ,opierzenia ogniomurków i obróbki elementów wystających ponad dachem) powinny być wykonane zgodnie z instrukcją techniczną producenta.

1.7. Obróbki blacharskie

- obróbki blacharskie pasów nadrynnowych, opierzeń ,wywiewek i ogniomurów wykonać z blachy stalowej ocynkowanej gr.0,6mm

1.8. Rynny i rury

- rynny półokrągłe o średnicy 15cm z blachy ocynkowanej gr.min.0,55mm ułożyć na zamontowanych uchwytych rozmieszczonych w odległości co 0,50 m a skrajne od krawędzi okapu nie więcej niż 15 cm z zachowaniem spadku od 0,5 do 2 % w dwóch kierunkach przy zachowaniu najwyższego punktu po środku okapu. Rynny łączone na zakład nie mniejszy niż 20 mm Brzegi rynien powinny być wyokrąglone w postaci zwoju na zewnątrz rynny.
- rury spustowe o średnicy 12cm z blachy ocynkowanej gr.min.0,55mm spełniającej wymogi PN-81/H-92125: złącza pionowe rur spustowych powinny być na zewnątrz po przeciwnej stronie od lica ściany, osie załamań i kolanek powinny tworzyć z osią rury spustowej kąt 110° - 130°, mocowanie pod kolankiem na końcu, nie rzadziej, niż co 3,0m, uchwyty do rur spustowych

ocynkowane, wg wymagań BN-66/5059-01, nad uchwyty przylutowane obrączki z blachy stalowej, szerokość 30-40 mm, a brzegi podwinięte na szerokość 4-6 mm, montaż noska umożliwiający opadanie rur.

- zbiorniczki odpływowe przy rynnach z blachy stalowej ocynkowanej gr.min.0,55mm

1.9. Krokwie, łąty i kontrłąty

- krokwie o wym. 70x150mm powinny być wykonane z tarcicy iglastej zabezpieczone środkami ognioochronnymi, owadobójczymi i grzybobójczym
- kontrłąty o wym.min.19x40mm powinny być wykonane z tarcicy iglastej zabezpieczone środkami ognioochronnymi, owadobójczymi i grzybobójczym ,
- łąty o wymiarach 38x50mm powinny być wykonane z tarcicy iglastej zabezpieczone środkami ognioochronnymi, owadobójczymi i grzybobójczym.

2. MATERIAŁY

2.1. Blacha stalowa trapezowa powlekana

powinna odpowiadać warunkom ustalonym w warunkach technicznych producenta blach .

Wymagania podstawowe:

- ustala się minimalną gr. blachy stalowej na 0.5 mm.
- minimalna wysokość profilu trapezu 35 mm.
- kolor wierzchni blachy powlekanej trapezowej i do obróbek – odcień brązu,
- obróbki blacharskie (gąsiory , pasy pod i nad rynnowe ,opierzenia ogniomurków i obróbki elementów wystających ponad dachem) powinny być wykonane zgodnie z instrukcją techniczną producenta.

2.2. Obróbki blacharskie

- obróbki blacharskie pasów nadrynnowych, opierzeń ,wywiewek i ogniomuró wykonać z blachy stalowej ocynkowanej gr.0,55mm

2.3. Rynny i rury

- rynny półokrągłe o średnicy 15cm z blachy ocynkowanej gr.min.0,55mm
- rury spustowe o średnicy 12cm z blachy ocynkowanej gr.min.0,55mm
- zbiorniczki odpływowe przy rynnach z blachy stalowej ocynkowanej gr.min.0,55mm

2.4. łąty i kontrłąty

- krokwie o wym. 70x150mm powinny być wykonane z tarcicy iglastej zabezpieczone środkami ognioochronnymi, owadobójczymi i grzybobójczym
- kontrłąty o wym.min.19x40mm powinny być wykonane z tarcicy iglastej zabezpieczone środkami ognioochronnymi, owadobójczymi i grzybobójczym ,
- łąty o wymiarach 38x50mm powinny być wykonane z tarcicy iglastej zabezpieczone środkami ognioochronnymi, owadobójczymi i grzybobójczym ,

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST „Wymagania ogólne”

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wszystkie roboty budowlane muszą być prowadzone zgodnie z:

- Umową
- Projektem organizacji robót
- Harmonogramem

- Poleceniami organów kontrolujących i nadzorujących
- Warunkami Technicznymi Wykonania robót, część 7, rozdział 3 i 5
- Obowiązującymi przepisami prawa.

5.2. Rozpoczęcie robót

Przed rozpoczęciem prac Kierownik robót powinien stwierdzić, że obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót pokrycia dachowego

5.3. Zakres wykonywanych robót

Roboty powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych .

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne kontroli

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania programu zapewnienia jakości robót budowlanych. Opracowanie takie wymaga akceptacji Inspektora nadzoru i powinno zawierać:

- zasady komisyjnej kontroli materiałów, elementów:

jakość materiałów, wyrobów, elementów określa się na podstawie dokumentów załączonych do dostawy, oględzin zewnętrznych,

b) sprawdzenia certyfikatów, deklaracji, świadectw zgodności

zasady komisyjnej kontroli wykonanych robót:

- kontroli poszczególnych rodzajów robót w oparciu o wymagania określone w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" i szczegółowych specyfikacji technicznych,

Wszystkich czynności kontroli jakości materiałów i robót dokonuje się komisyjnie.

Wyniki czynności kontrolnych i sprawdzających jakość materiałów i robót zapisuje się w odpowiednich protokołach. Do protokołów załącza się odpowiednie dokumenty: zaświadczenia o jakości, raporty i wyniki badań, wyniki pomiarów, certyfikaty, deklaracje zgodności, certyfikaty bezpieczeństwa i inne. Dokumenty te przechowuje się do odbioru końcowego, a następnie dołącza się je do protokołu odbioru końcowego budowy.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Specyfikacji Technicznej oraz uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

6.3. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót polega na kontroli zgodności wykonania robót z:

- Specyfikacją Techniczną
- Polskimi lub branżowymi normami
- Warunkami technicznymi wykonania i montażu
- Poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

6.4. Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty

- dokumenty odbiorów częściowych
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania ze STWiOR oraz ewentualnymi zapisami dotyczącymi zmian i odstępstw od ST
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacja postanowień dotyczących usunięcia usterek

7. OBMIAR ROBÓT

W wycenie robót należy uwzględnić wszystkie elementy potrzebne do prawidłowego wykonania robót zgodnie z przedstawioną dokumentacją. Przy wycenie robót należy zwrócić uwagę na wszelkie wymagania, w tym ogólne, które mogą mieć wpływ na koszt wykonania

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

Roboty uznaje się za zgodne z SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie niepozytywny, pokrycie dachowe nie powinno być odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z rozwiązań:

- pokrycie poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia oraz jeżeli inwestor wyrazi zgodę, obniżyć wartość wykonanych robót,
- w przypadku gdy nie są możliwe powyższe rozwiązania, rozebrać pokrycie i ponownie wykonać.

8.3. Odbiór pokrycia dachu

Odbiór następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa specyfikacja techniczna a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne”

9.1. Cena i szczegółowy zakres robót wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- zakup materiałów i ich transport na miejsce wbudowania
- transport wewnętrzny materiałów
- wykonanie robót zasadniczych
- wykonanie prac pielęgnacyjnych
- prace porządkowe

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania
- Instrukcja producentów
- Aktualne normy

10.2. Inne dokumenty

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót

ROBOTY IZOLACYJNE – DACH SKOŚNY

Kod CPV 45320000-6

ST.05.01

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji termicznej poddaszy, a w szczególności stropodachu budynku nr 1 w Mielniku, ulica Graniczna.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.2.2. Projektant sporządzający dokumentację projektową może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót.

1.2.3. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3. Zakres robót objętych SST

1.3.1. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie projektowanego remontu w zakresie ocieplenia stropodachu w tym: ocieplenie połaci pochyłych dachu. Zalecane dwuwarstwowe ocieplenie dachu z ułożeniem wełny w strefach między krokwiami od strony zewnętrznej stropodachu. Alternatywnie pokrycie jednowarstwowe. Zalecana grubość ocieplenia 15 cm (10+5), lecz nie mniej niż podano w projekcie.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.7 a także podanymi poniżej:

1.4.2. Folie paroprzepuszczalne . Zabezpieczają stropdach przed ewentualnymi przeciekami pokrycia dachowego, wodą z topniejącego nawianego śniegu itp. Dzięki mikroperforacji przepuszczają parę wodną w kierunku na zewnątrz, co gwarantuje, że ocieplenie dachu będzie suche. Specjalne dodatki powodują, że folie są odporne na niskie i wysokie temperatury. Zbrojenie siatką polipropylenową zapewnia dużą wytrzymałość i prawie niezniszczalność.

1.4.3. Folie paroizolacyjne montuje się bezpośrednio na stropodachu pod termoizolacją, są one stosowane po ciepłej stronie ocieplenia, w celu zapobieżenia przedostawaniu się pary wodnej powstającej w trakcie normalnego użytkowania pomieszczeń do termoizolacji, co przy niższych temperaturach po przeciwnej stronie powodowałoby wykroplenie się wilgoci wewnątrz ocieplenia, przez co wzrósłby współczynnik przenikania ciepła dla przegrody i zawilgocenie narastałoby.

1.4.4. Wełna mineralna (wełna kamienna) – materiał izolacyjny pochodzenia mineralnego. Wełnę mineralną produkuje się zazwyczaj z kamienia bazaltowego, który topi się w temperaturze + 1400°C, po stopieniu poddaje się go procesowi rozwłóknienia. Otrzymany materiał, jako wyrób stosowany jest w postaci płyt, filcy, mat, otulin lub luzem.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.8.

1.5.2. Przed rozpoczęciem prac ociepleniowych na stropodachu należy rozebrać istniejące pokrycie z papy i dokonać niezbędnych napraw betonowego stropodachu. Odkryte elementy drewniany zabezpieczyć preparatami ogniochronnymi, grzybo- i owadobójczymi.

1.5.2.1. Zabezpieczenie konstrukcji drewnianej przed wilgocią. Środki zabezpieczające przed wilgocią oraz sposób wykonania zabezpieczeń przed wilgocią elementów i konstrukcji powinny być dostosowane do rodzaju konstrukcji, użytych do nich materiałów budowlanych oraz warunków środowiskowych, w jakich konstrukcja z drewna będzie eksploatowana. Środki do zabezpieczenia konstrukcji i elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi nie mogą powodować zanieczyszczenia powietrza substancjami szkodliwymi dla zdrowia.

1.5.2.2. Zabezpieczenie konstrukcji drewnianej przed ogniem. Środki i materiały do zabezpieczeń przed ogniem powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie normami państwowymi lub świadectwami Instytutu Techniki Budowlanej. Stosowanie środków i materiałów do zabezpieczeń ogniochronnych konstrukcji drewnianych powinno być określone w instrukcji technologicznej uzgodnionej z właściwą instytucją naukowobadawczą.

1.5.2.3. Zabezpieczenie przed korozją biologiczną Wszystkie elementy z drewna stosowane w budownictwie powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Jakość zabezpieczeń powinna spełniać wymagania określone w normie państwowej lub instrukcjach wydanych przez ITB. Środki chemiczne do zabezpieczenia elementów i konstrukcji z drewna przed korozją biologiczną i owadami nie powinny powodować korozji łączników metalowych.

1.5.3. Gruz pochodzący z rozbiórki należy usuwać systematycznie bez składowania go wewnątrz Budynku lub na stropie.

1.5.4. Aby izolacja stropodachu była skuteczna należy zadbać o spełnienie takich warunków jak właściwy dobór materiałów i ich parametrów - np. właściwa kolejność warstw, grubość wełny mineralnej, szczelne mocowanie paraizolacji i duża precyzja wykonania całego montażu.

1.5.5. Przy ociepleniu elementów poddasza należy uzyskać ciągłość izolacji dachu i ścian zewnętrznych. Warstwy przegrody, poczynając od strony wewnętrznej do zewnętrznej, powinny mieć malejący opór dyfuzyjny, tzn. każda kolejna warstwa przepuszcza coraz większą ilość pary wodnej.

1.5.6. Zawilgoceniom kondensacyjnym zapobiegać, umożliwiając swobodne przenikanie i odpływ pary wodnej przez specjalną folię wiatroizolacyjną będącą w pełni paroprzepuszczalną membraną lub pustką powietrzną.

1.5.7. Wysokość krokwi powinna być wystarczająca, aby zmieściła się pomiędzy warstwa wełny o żądanej grubości.

1.5.8. Zalecana grubość termoizolacji w stropodachu wynosi co najmniej 15 cm co można uzyskać dzięki dwóm warstwom wełny: między krokwiami do 10 cm, plus w dodatkowej warstwie co najmniej 5 cm.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 2

2.2. Do wykonania robot należy użyć materiałów wyszczególnionych w dokumentacji projektowej. Zastosowanie poszczególnych typów materiałów powinno być zgodne z zaleceniami ich producentów. Przy wykonywaniu prac budowlanych należy stosować jedynie takie materiały, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

2.3. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji cieplnej powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.4. 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.

2.5. 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.

2.6. Materiały służące do łączenia innych materiałów (taśmy, kleje itp.) nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanym materiałów, określoną wg metod badań podanych. w normach państwowych i świadectwach ITB.

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

2.8. Materiały podstawowe

2.8.1. Folia paroizolacyjna

2.8.1.1. Pomiędzy stropodachem a izolacją z wełny mineralnej należy zastosować szczelną paroizolację, która ogranicza napływ pary wodnej do materiału termoizolacyjnego od strony wnętrza.

2.8.1.2. Folia paroizolacyjna PE gr.0,2mm ; opór dyfuzji pary wodnej $> 850 \text{ m}^2\text{hxhPa/g}$ wodochłonność $< 1\%$; przepiękliwość przy działaniu słupa wody o wysokości 1,0m w czasie 24h – niedopuszczalne przepiękanie ; klasyfikacja ogniowa : wyrób trudnozapalny B2, i nierozprzestrzeniający ognia ; szerokość rolki 2,0m , długość 50 – 75m.

2.8.2. Folia paroprzepuszczalna

2.8.2.1. Od zewnętrznej strony dachu układamy folię paroprzepuszczalną często nazywaną folią wstępnego krycia, izolacja ta chroni dach przed wilgocią i wiatrem i jednocześnie umożliwia odprowadzenie pary wodnej, jaka może znajdować się wewnątrz konstrukcji.

2.8.2.2. Folia wysoko-paroprzepuszczalna o współczynniku S_d 0,015 – 0,040m i paroprzepuszczalności 1500-4000g/m²/24h.

2.8.3. Wełna mineralna

2.8.3.1. Wełna mineralna niepalna klasa A1; $\lambda = 0,035$ W/(m K) gr. 15cm , gęstość powyżej 15 kg/m³ ; współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej MU1.

2.8.3.2. Wełna układana na pochyłym stropodachu powinna być odpowiednio oznaczona.

Na opakowaniu lub etykiecie musi być umieszczona informacja zawierająca :

- nazwa wyrobu lub inna charakterystyka identyfikująca,
- nazwa lub znak identyfikujący oraz adres producenta lub autoryzowanego przedstawiciela,
- rok produkcji(ostatnie dwie cyfry),
- zmiana lub czas produkcji, lub kod pochodzenia,
- klasa reakcji na ogień,
- deklarowany opór cieplny,
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła,
- wymiary nominalne : grubość, długość, szerokość,
- kod oznaczenia,
- liczba sztuk i powierzchnia w opakowaniu.

2.8.4. Materiały uzupełniające

2.8.4.1. łączniki do zamocowania izolacji do krokwi,

2.8.4.2. inne, niezbędne dla skompletowania zaprojektowanych elementów, wg zestawienia dostawców lub producentów.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00.00 "Wymagania ogólne", pkt. 3

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

3.2.1. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

3.2.2. Roboty można wykonać przy użyciu typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru

3.2.3. Stan techniczny użytego sprzętu musi gwarantować wykonanie zamówienia zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami bhp. 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 oraz projektu organizacji robót. Wykonawca dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 4

4.2. Przewożone materiały muszą być odpowiednio opakowane, a środki transportowe muszą zapewnić ich bezpieczny przewóz na budowę. Zamawiający nie precyzuje szczegółowych wymagań w tym zakresie. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych, dojazdach do terenu budowy i na terenie budowy.

4.3. Wyroby mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego i innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

4.4. Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Dwuwarstwowa izolacja termiczna stropodachu skośnego

5.1.1. Maty lub płyty izolacyjne stanowią wypełnienie przestrzeni między krokwiami.

5.1.2. Wytyczne przy dwuwarstwowym ociepleniu dachu stromego wełną mineralną:

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

5.1.2.2. Powierzchnia przeznaczona do izolacji powinna być oczyszczona i wolna od resztek zaprawy, luźnych kawałków tynków, pyłu, tłuszczu, nalotów czy wykwitów.

5.1.2.3. Pod krokwiami musi być ułożona folia paroszczelna.

5.1.2.4. Po rozpakowaniu maty izolacyjnej należy odczekać kilka minut do czasu, aż wełna rozpręży się do wymiarów nominalnych.

5.1.2.5. Ostрым narzędziem należy uciąć na prostej listwie pas, którego długość równa jest odległości w świetle między krokwiami (w miejscu montażu), powiększonej o 2 cm naddatku potrzebnego do zaklinowania wełny w przestrzeni między krokwiami i szczelnego wypełnienia nierówności.

5.1.2.6. Izolowanie powinno być rozpoczęte od dołu krokwi, a każdy następny element dokładnie docisnąć do wcześniej zamontowanego, co pozwala uniknąć mostków termicznych.

5.1.2.7. Podczas układania pasów wełny przy wymaganej szczelinie wentylacyjnej (zalecana wysokość 2 do 4 cm), szczególnie ważne jest pozostawienie drogi wentylacji. W tym celu można nabić listwy ograniczające lub przewiązać ocynkowany drut stalowy).

5.1.2.10. Druga warstwa ocieplenia układana jest w poprzek między krokwiami. Grubość płyt izolacyjnych w tej warstwie wynosi 40 lub częściej - 50 mm.

5.1.2.11. Na tak wykonanej izolacji termicznej układana jest folia paroizolacyjna o wysokiej paroprzepuszczalności. Mocuje się ją zszywkami do łąt lub krokwi drewnianych. Zakłady między pasami folii szerokości ok. 10 cm łączy się przy pomocy tej samej taśmy.

5.2. Jednowarstwowa izolacja termiczna dachów skośnych

5.2.1. Maty lub płyty izolacyjne stanowią wypełnienie przestrzeni między krokwiami izolując termicznie i akustycznie przegrody zewnętrzne.

5.2.2. Wytyczne przy jednowarstwowym ociepleniu stropodachu wełną mineralną:

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

5.2.2.2. Powierzchnia przeznaczona do izolacji powinna być oczyszczona i wolna od resztek zaprawy, luźnych kawałków tynków, pyłu, tłuszczu, nalotów czy wykwitów.

5.2.2.3. Do ocieplenia stropodachu można przystąpić po sprawdzeniu stanu pokrycia i usunięciu wszelkich nieszczelności pokrycia, sprawdzeniu stanu więźby dachowej, usunięciu uszkodzeń i wykonaniu zabezpieczenia drewna środkami chemicznymi.

5.2.2.4. Przed wykonaniem ocieplenia układa się folię paroszczelną pod krokwiami.

5.2.2.5. Po rozpakowaniu maty izolacyjnej należy odczekać kilka minut do czasu, aż wełna rozpręży się do wymiarów nominalnych.

5.2.2.6. Ostрым narzędziem należy uciąć na prostej listwie pas filcu, którego długość równa jest odległości w świetle między krokwiami (w miejscu montażu), powiększonej o 2 cm naddatku potrzebnego do zaklinowania wełny w przestrzeni między krokwiami i szczelnego wypełnienia nierówności.

5.2.2.7. Izolowanie powinno być rozpoczęte od dołu krokwi, a każdy następny element dokładnie docisnąć do wcześniej zamontowanego, co pozwala uniknąć mostków termicznych.

5.2.2.8. Podczas układania pasów wełny przy wymaganej szczelinie wentylacyjnej (zalecana wysokość 2 do 4 cm), szczególnie ważne jest pozostawienie drogi wentylacji. W tym celu można nabić listwy ograniczające.

5.2.2.9. Zgodnie z wymogami wentylacji powinny zostać wykonane otwory wlotowe w okapie oraz wylot powietrza przy kalenicy lub górnej połąci dachu (np. gotowe elementy pokrycia dachu).

5.2.2.10. Na tak wykonanej izolacji termicznej mocowana jest za pomocą zszywek folia paroizolacyjna o wysokiej paroprzepuszczalności - bezpośrednio do krokwi. Zakłady między płatami folii powinny wynosić ok. 10 cm i być szczelnie połączone taśmą dwustronnie klejącą.

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. Błędy przy wykonywaniu robót

Należy zwrócić szczególną uwagę na błędy popełniane przy wykonywaniu ocieplenia stropodachu wełną mineralną:

- montaż za krótko przyciętych lub zbyt długich odcinków wełny,
- stosowanie wełny z rolki o stałej szerokości do układania wzdłuż krokwi, przy ich niejednakowym rozstawie,
- niedokładne przyleganie sąsiednich odcinków wełny mineralnej, co znacznie obniża zdolność materiału izolacyjnego do tworzenia bariery ogniowej i akustycznej,
- brak wystarczającej szczeliny izolacyjnej, za mały przekrój wlotu i wylotu powietrza w systemie wentylacji (dotyczy zwłaszcza połąci wielospadowych, dachów o małym pochyleniu),
- zastosowanie nieodpowiedniej lub niewłaściwe ułożenie folii - często wykonawcy mylą strony folii, tzn. paroizolacyjną od strony zimnej a paroprzepuszczalną od strony ciepłej,
- montowanie płyt (mat) zawilgoconych, przez co okładziny narażone są na działanie nadmiernej wilgoci,
- nieprawidłowe magazynowanie (na otwartym powietrzu) przygotowanych do ocieplenia paczek z wełną mineralną; paczki powinny być przechowywane pod dachem.

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

7.2.1. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

8.2. Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości, zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem;

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

8.4. 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.

8.5. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia
2. PN-75/B-23100 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna.
3. PN-B-23118:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Otuliny z wełny mineralnej.
4. PN-B-23118:1987/Ap1:199 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Otuliny z wełny mineralnej.
5. PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
6. PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.
7. PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
8. PN-EN ISO 14683:2001 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne.
9. PN-EN ISO 10456:2004 Materiały i wyroby budowlane. Procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych.
10. PN-EN 12524:2003 Materiały i wyroby budowlane. Właściwości cieplno - wilgotnościowe. Tabelaryczne wartości obliczeniowe.
11. PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
12. PN-EN ISO 13788: 2003 Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku. Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa. Metody obliczania.
13. PN-EN 13501-1:2004 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.
14. PN-EN 13501-2:2007 (u) Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej.
15. PN-B-02851-1:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja.
16. Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690, Dz.U. z 2003 r., Nr 33 poz. 270, Dz.U.z 2004 r. Nr 109, poz. 1156 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
17. Dz.U. 2003 nr 121 poz. 1138 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów .