

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Klasa 45.32 45321000-3 ST.05.01 Roboty izolacyjne – dach skośny

Budynek Świetlicy Wiejskiej

we Wrzącej, gm. Trzcianka

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji termicznej poddaszy, a w szczególności połaci dach skośnego w ramach rozszerzonego zakresu robót przy realizacji projektu „Wymiana dachu na świetlicy wiejskiej Wrzącej”

#### **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 i 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 poddasza w tym:

1.3.2. Ocieplenie połaci pochyłych dachu. Zalecane dwuwarstwowe ocieplenie dachu z ułożeniem wełny w strefach między krokwiemi i na krokwiach od strony strychu. Alternatywnie pokrycie trzywarstwowo. Zalecana grubość ocieplenia 30 cm (10+10+10), lecz nie mniej niż podano na przekroju.

#### **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 poddasze 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 na poddaszach między płytami kartonowo gipsowymi a 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 poddaszu należy rozebrać istniejącą wewnętrzną obudowę powierzchni ukośnych dachu wykonaną z płyt wiórowo-cementowych i

koniecznie trzeba sprawdzić stan więźby dachowej oraz szczelność pokrycia dachowego i

dokonać niezbędnych napraw. Odkryte elementy drewniane 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 na stropie.

1.5.4. Aby izolacja poddasza 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 pustkę powietrzną.

1.5.7. Wysokość krokwi nie jest wystarczająca, aby zmieściła się pomiędzy połacią dachową a płytą gipsowo-kartonową warstwa wełny o żądanej grubości. Dla zwiększenia tej przestrzeni należy użyć specjalnych wieszaków systemowych do podwieszania profili stalo-

wych, do których mocowana jest płyta. Takie mocowanie suchej zabudowy pozwoli dodatkowo na wyeliminowanie pęknięć na łączeniach płyt pod wpływem pracy dynamicznych elementów dachu podlegających wpływom uderzeń wiatru i zmian temperatury.

1.5.8. Zalecana grubość termoizolacji w dachu skośnym wynosi co najmniej 25 cm co można uzyskać dzięki dwóm warstwom wełny: między krokwiami do 15 cm, plus w dodatkowej warstwie co najmniej 15 cm. Dystans jaki daje ruszt wsporczy do montażu płyt gipsowo-kartonowych umożliwia ułożenie dodatkowej warstwy nawet do 20 cm.

1.5.9. Od strony wnętrza wykończenie ocieplonego poddasza użytkowego zaleca się wykonać w formie poszycia z płyt gipsowo-kartonowych, montowanych na ruszcie wsporczym z systemowych profili metalowych (oferowanych przez producentów płyt gipsowo-kartonowych).

## 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 STWiOR. 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. Pomiedzy płytami gipsowo-kartonowymi 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 Delta Maxx Plus z taśmą klejącą gr.0,2mm ; przenikanie pary wodnej Sd 0,15 m, gramatura 190 g/m<sup>2</sup>, giętkość w niskiej temperaturze -25 st. C, wodochłonność < 1% ; przesiąkliwość przy działaniu słupa wody o wysokości 1,0m w czasie 24h – odporność na przesiąkanie wody: klasa W1 ; reakcja na ogień : klasa E, ; szerokość rolki 1,5 m , długość 50 mb.**

#### 2.8.2. Folia wiatroizolacyjna

2.8.2.1. Folia wiatroizolacyjna PP ; ciężar powierzchniowy 100g/m<sup>2</sup> ; przepuszczalność

pary wodnej > 1200g/m<sup>2</sup> / 24h ; współczynnik Sd około 0,02m ; wytrzymałość na rozerwanie wzdłuż 160N/5cm , w poprzek 130N/5cm ; klasyfikacja ogniowa : wyrób trudno zapalny

B2, szerokość rolki 1,5 - 2,0m , długość 50 – 75m.

### 2.8.3. Wełna mineralna

**2.8.3.1. Wełna mineralna niepalna klasa A1;  $\lambda_{\text{w}}$  = 0,035 W/(m K) gr. 10 i 15cm, gęstość powyżej 15 kg/m<sup>3</sup>**

**; współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej MU1.**

2.8.3.2. Wełna układana na połaciach pochyłych dachu stanowiących przegrody zewnętrzne 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 dachów skośnych

5.1.1. Maty lub płyty izolacyjne stanowią wypełnienie przestrzeni między krokwiami i dodatkowo w drugiej warstwie układane są na krokwiach izolując termicznie i akustycznie przegrody zewnętrzne.

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. Do ocieplenia dachu stromego można przystąpić po szczelnym zabezpieczeniu konstrukcji dachu przed wpływem opadów atmosferycznych i wiatru – tzn. najlepiej po

ułożeniu poszycia dachowego, a w przypadku ocieplenia poddasza poddanego termomodernizacji w ramach remontu po sprawdzeniu stanu pokrycia i usunięciu wszelkich nieszczelności pokrycia, sprawdzeniu stanu więźby dachowej, usunięciu uszkodzeń i wykonaniu zabezpieczenia drewna środkami chemicznymi.

5.1.2.4. Jeżeli wcześniej nie została zamontowana na krokwiach folia izolacyjna, a nie przewiduje się wymiany bądź przełożenia pokrycia dachowego to przed wykonaniem ocieplenia układa się folię tak, aby tworzyła system U – kształtny.

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

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

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

5.1.2.8. Celem lepszego zabezpieczenia wełny przed wysunięciem należy ją podwiązać cienkim drutem stalowym ocynkowanym, rozciągniętym między gwoździemi nabitymi od spodu krokwi (w odstępach 60 - 70 cm). Docinanie elementów o określonej szerokości redukuje odpady wełny do minimum.

5.1.2.9. 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 pod krokwiemi, między listwami drewnianymi lub profilami metalowymi CD suchej zabudowy, przymocowanymi do krokwi. Dolna warstwa ocieplenia przykrywa krokwie zmniejszając mostki termiczne. 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 drewnianych lub do profili metalowych stosując taśmę dwustronnie klejącą. Zakłady między pasami folii szerokości ok. 10 cm łączy się przy pomocy tej samej taśmy.

5.1.3. Od strony wnętrza wykończenie ocieplonego poddasza użytkowego zaleca się wykonać w formie poszycia z płyt gipsowo-kartonowych, montowanych na ruszcie wsporczym z systemowych profili metalowych (oferowanych przez producentów płyt gipsowo-kartonowych).

## 5.2. Jednowarstwowa izolacja termiczna dachów skośnych

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

5.2.2. Wytyczne przy dwuwarstwowym ociepleniu dachu stromego 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 dachu stromego można przystąpić po szczelnym zabezpieczeniu konstrukcji dachu przed wpływem opadów atmosferycznych i wiatru – tzn. najlepiej po

ułożeniu poszycia dachowego, a w przypadku wykonywania termomodernizacji poddasza

w ramach remontu wcześniej wykonanego budynku – 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. Jeżeli wcześniej nie została zamontowana na krokwiach folia izolacyjna, a nie

przewiduje się wymiany bądź przełożenia pokrycia dachowego to przed wykonaniem

ocieplenia układa się folię tak, aby tworzyła system U – kształtny.

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. Do ocieplenia dachu stromego przystępujemy po szczelnym zabezpieczeniu

konstrukcji dachu przed wpływem opadów atmosferycznych i wiatru - najlepiej po ułożeniu

poszycia dachowego.

5.2.2.7. 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.

5.2.2.8. Izolowanie powinno być rozpoczęte od dołu krokwi, a każdy następny element

dokładnie docisnąć do wcześniej zamontowanego, co pozwala uniknąć mostków termicznych.

5.2.2.9. Celem lepszego zabezpieczenia wełny przed wysunięciem należy ją podwiązać cienkim drutem stalowym ocynkowanym, rozciągniętym między gwoździami nabitymi

od spodu krokwi (w odstępach 60 - 70 cm). Docinanie elementów o określonej szerokości

redukuje odpady wełny do minimum.

5.2.2.10. 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.

5.2.2.11. Zgodnie z wymogami wentylacji powinny zostać wykonane otwory wlotowe w



okapie oraz wylot powietrza przy kalenicy lub górnej połaci dachu (np. gotowe elementy pokrycia dachu).

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

5.2.3. Od strony wnętrza wykończenie ocieplonego poddasza użytkowego zaleca się wykonać w formie poszycia z płyt gipsowo-kartonowych, montowanych na ruszcie wsporczym z systemowych profili metalowych (oferowanych przez producentów płyt gipsowo-kartonowych).

## 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 dachu skośnego 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 połaci 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

cieplej,

- 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 .