

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH  
(szczegółowa)**

**Izolacja termiczna i akustyczna z wełny mineralnej**

**Szkoła Podstawowa w Ośnie Górnym  
Gmina Sompolno**

Sępólno Krajeńskie listopad 2015 rok

## Spis treści

1.	WSTĘP .....	3
1.1.	Przedmiot SST .....	3
1.2.	Zakres stosowania. ....	3
1.3.	Określenia podstawowe. ....	3
1.4.	Zakres robót objętych SST. ....	4
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót. ....	4
2.	MATERIAŁY .....	4
2.1.	Wymagania ogólne - wełna mineralna. ....	4
2.2.	Podłoga drewniana z izolacją termiczną z wełny mineralnej. ....	6
3.	SPRZĘT .....	6
3.1.	Wymagania ogólne. ....	6
3.2.	Sprzęt do wykonywania robót. ....	7
4.	TRANSPORT .....	7
4.1.	Wymagania ogólne. ....	7
4.2.	Transport materiałów. ....	7
5.	WYKONANIE ROBÓT .....	8
5.1.	Wymagania ogólne. ....	8
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	8
6.1.	Wymagania ogólne. ....	8
7.	OBMIAR ROBÓT .....	8
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	9
8.1.	Ogólne zasady odbioru robót. ....	9
8.2.	Zgodność z dokumentacją. ....	9
8.3.	Wymagania przy odbiorze. ....	9
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	9
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	10

**ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM KONSTRUKCJI STROPU**  
**DREWNIANEGO**  
**ROBOTY IZOLACYJNE - IZOLACJA TERMICZNA Z WEŁNY**  
**MINERALNEJ**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych izolacji termicznej i akustycznej z wełny mineralnej w związku z zamiarem wykonania ocieplenia dachu i stropu na poddaszu w budynku **Szkoły Podstawowej w Ośnie Górnym Gmina Sompolno** w oparciu o projekt budowlany i zlecenie Zamawiającego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

<b>Grupa</b>	<b>Klasa</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Opis</b>
45000000-7			Roboty budowlane
	45420000-7		Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
		45321000-3	Roboty izolacji termicznej z wełny mineralnej

**1.2. Zakres stosowania.**

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

**1.3. Określenia podstawowe.**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne

z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa Budowlanego.

Roboty budowlane przy wykonywaniu izolacji termicznej i akustycznej z wełny mineralnej - należy przez to rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tych robót zgodnie z ustaleniami projektowymi.

Ustalenia projektowe - ustalenia wynikające z dokumentacji technicznej, zawierające opis przedmiotu tej dokumentacji oraz wymagania jakościowe dotyczące materiału i wykonania robót związanych z izolacją termiczną i akustyczną z wełny mineralnej.

#### **1.4. Zakres robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac izolacyjnych w ramach realizowanego zadania, tj.:

- montaż ocieplenia stropu na poddaszu z wełny mineralnej na konstrukcji drewnianej z legarów drewnianych o przekroju 8x16cm układanych na krzyż, na istniejącym stropie.

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

Przy zakładaniu izolacji termicznej i akustycznej elementów budynków z zastosowaniem wełny mineralnej należy stosować się do instrukcji producenta materiałów, Polskich Norm dotyczących tych robót, obowiązujących przepisów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ogólnie przyjętych zasad wykonawczych. Zastosowane materiały muszą być zgodne z PN lub posiadać stosowne atesty.

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

### **2. MATERIAŁY.**

#### **2.1. Wymagania ogólne - wełna mineralna.**

Wełna mineralna - jest to produkt nieograniczony i naturalny, otrzymywany w wyniku stopienia skał mineralnych (głównie bazaltu). Materiał ten jest w pełni ekologiczny, ma doskonałe własności termoizolacyjne, jest niepalny i hydrofobowy. Produkowany jest w formie mat, płyt i filców, zróżnicowanych pod względem gęstości oraz dostosowanych do przyjętego typu ocieplenia.

Obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła wełny mineralnej z włókien

bazaltowych.

$$\lambda = 0,038 - 0,042 \text{ W/m K.}$$

Niniejsza wartość tego współczynnika dotyczy materiałów niższej gęstości - np. materiałów z wełny mineralnej.

Kształt płyt winien być regularny, krawędzie proste, a narożniki nie uszkodzone. Wełna powinna tworzyć warstwę równą i ciągłą bez rozwarstwień. Wilgotność wełny nie powinna być większa niż 2 % suchej masy.

Płyty i filce powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość, ściśliwość włókna powinny być równomiernie zaimpregnowane.

Płyty z wełny mineralnej przeznaczone do ocieplania stropodachów powinny spełniać następujące wymagania:

- ściśliwość pod obciążeniem 4 kPa - nie większa niż 6% początkowej grubości.
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni - nie mniejsza niż 2 kPa,
- nasiąkliwość po 24 godz. zanurzenia w wodzie - nie większa niż 40% suchej masy.

Płytom innych odmian nie stawia się dodatkowych wymagań poza podanymi w normie.

Wyroby z wełny mineralnej należy transportować i przechowywać w warunkach suchych, pod przykryciem ochronnym lub zadaszeniem.

Płyty i filce z wełny mineralnej mogą być stosowane do izolacji termicznej ścian, stropów. Do izolowania stropodachów można stosować płyty z wełny mineralnej spełniające podane wyżej wymagania szczegółowe.

Wyroby z wełny mineralnej można układać warstwami na sucho pomiędzy legarami. Wyroby z wełny mineralnej muszą spełniać następujące kryteria:

- odporność na wilgoć - dopuszczalna absorpcja jedynie minimalnej ilości wody z powietrza ( np. w otoczeniu o wilgotności względnej 90% woda higroskopijna zawarta w wełnie powinna stanowić więcej niż 0,02% - 0,05% objętości materiału,
- odporność biologiczna - jako materiał nieorganiczny i nie zawierający żadnych pożywek, wełna mineralna nie może stwarzać warunków do rozwoju mikroorganizmów, gnić lub być atakowana przez insekty, robactwo i gryzonie

- odporność chemiczna - wełna mineralna musi być nieaktywna chemicznie. Wartość pH=9 zgodnie z normą ASTM CB-71-77. Zawartość chloru nie może przekraczać 6 ppm (części na milion). Wełna mineralna może być stosowana z wszelkimi innymi materiałami budowlanymi i we wszelkich środowiskach przemysłowych.
- paroprzepuszczalność - przegrody izolowane wełną mineralną muszą przepuszczać parę wodną, czyli „oddychać”
- nietoksyczność - w warunkach krytycznych wełna mineralna nie może utracić swych właściwości izolacyjnych, wydzielać szkodliwych substancji chemicznych, trujących gazów lub innych niebezpiecznych związków.

Gęstość wyrobów z wełny mineralnej, waha się od 35 - 180 kg/m<sup>3</sup>.

Standardowe wymiary płyt to 1000x800mm. Z zakresem grubości 30-200 mm - w zależności od rodzaju i gęstości materiału.

Wyroby z wełny mineralnej muszą posiadać aktualne atesty i aprobaty techniczne.

## **2.2. Podłoga drewniana z izolacją termiczną z wełny mineralnej.**

Konstrukcja podłogi z legarów drewnianych o przekroju 80x160mm pokryta płytami OSB gr. 22mm (podkład) i gr. 12mm (warstwa wierzchnia) montowana do stropu masywnego na izolacji p.wilgociowej z folii paroizolacyjnej, ułożonej na istniejącym stropie poddasza . Pod dwoma warstwami płyt OSB zaprojektowano izolację z folii paroprzepuszczalnej oraz izolację termiczną z dwóch warstw z wełny mineralnej o grub.150mm układanej między legarami drewnianymi z tarcicy iglastej o przekroju 80x160mm.

## **3. SPRZĘT.**

### **3.1. Wymagania ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zgodnie z warunkami technicznymi wykonywania robót izolacyjnych w budynkach mieszkalnych i niemieskalnych i PN i BN.

### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót.**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Rodzaje sprzętu używanego do robót ciesielskich pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru budowlanego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru inwestorskiego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT.**

### **4.1. Wymagania ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi przewozu materiałów budowlanych na drogach publicznych i wytycznymi producenta materiałów określone w instrukcji transportu i montażu wyrobów.

### **4.2. Transport materiałów.**

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót ciesielskich można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1. Wymagania ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót izolacyjnych elementów budynków i budowli zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Zastosowane do izolacji podłóg materiały muszą charakteryzować się dużą odpornością na ściskanie, minimalna gęstość płyt z wełny mineralnej powinno wynosić  $> 135 \text{ kg/m}^3$ , jej parametry powinny być równorzędne z parametrami produktu Rockwool Polska o nazwie Stroprock.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Wymagania ogólne.**

Częstotliwość oraz zakres badań robót związanych z wykonywaniem izolacji termicznej i akustycznej z wełny mineralnej powinna być zgodna z instrukcją producenta materiału, udzielającego gwarancji trwałości izolacji oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru. W szczególności należy oceniać:

- jakość i właściwość zastosowanych materiałów,
- prawidłowość (szczelność) ułożenia płyt
- wymiary płyt, z uwzględnieniem tolerancji
- jakość podłoża i warstw wierzchnich
- skuteczność izolacji akustycznej poprzez dokonanie pomiarów.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Izolacje z wełny mineralnej obmierza się jako powierzchnię płyt w  $\text{m}^2$  skategoryzowaną pod kątem gęstości ( $\text{kg/m}^3$ ) i grubości płyty.

Powierzchnie oblicza się według wymiarów elementu (strop) i określa się typ materiału oraz jego grubość.

Wielkość obmiarów izolacji termicznej i akustycznej określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i sprawdzonych w naturze.



## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru wykonanych robót zgodnie z obowiązującymi przepisami Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo Budowlane”, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, polskimi normami i normami branżowymi oraz wytycznymi producentów materiałów.

### **8.2. Zgodność z dokumentacją.**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

### **8.3. Wymagania przy odbiorze.**

Wymagania przy odbiorze określają instrukcje producenta materiałów izolacji termicznej i akustycznej udzielającego gwarancji ich trwałości oraz normy. Sprawdzeniu podlegają:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj i gatunek zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość wykonania (zamontowania) izolacji termicznej i akustycznej,
- równość powierzchni wykonanej izolacji,
- dokładność i szczelność styków płyt wełny mineralnej.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności zawiera Umowa pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

Instrukcje producentów materiałów zastosowanych do wykonania izolacji termicznych .

WG PN - ISO 6946 „Ochrona cieplna budynków”.

Instrukcja ITB nr 321 „Stosowanie wyrobów z wełny mineralnej w budownictwie”.

BN-84/6755-08 „Materiały do izolacji termicznej i akustycznej. Wyroby z wełny mineralnej. Filce i płyty”.

PN-87/B-02152 „Akustyka budowlana. Ocena izolacji akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych”.

PN-87/B-02151 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach”.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - roboty izolacyjne z wełny mineralnej, została sporządzona w oparciu o projekt budowlany, wytyczne projektanta, obowiązujące przepisy, PN i NB oraz w oparciu o standardowe rozwiązania dotyczące wykonania robót izolacyjnych w obiektach budowlanych mieszkalnych i niemieskalnych.

Opracował : mgr inż. Karol Sienkiewicz

.....