

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

Izolacja termiczna i akustyczna z wełny mineralnej

**Rozbudowa Szkoły Podstawowej w Romanowie Dolnym
wraz z budową kotłowni oraz infrastrukturą techniczną i
towarzyszącą w gminie Czarnków ul . Rybaki 3 .**

Sępólno Krajeńskie czerwiec 2019 rok

Spis treści

1.	WSTĘP	4
1.1.	Przedmiot SST	4
1.2.	Zakres stosowania.	4
1.3.	Określenia podstawowe.	4
1.4.	Zakres robót objętych SST.	5
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.	5
2.	MATERIAŁY	5
2.1.	Wymagania ogólne - wełna mineralna.	5
2.2.	Podłoga drewniana z izolacją termiczną z wełny mineralnej.	7
3.	SPRZĘT	7
3.1.	Wymagania ogólne.	7
3.2.	Sprzęt do wykonywania robót.	8
4.	TRANSPORT	8
4.1.	Wymagania ogólne.	8
4.2.	Transport materiałów.	8
5.	WYKONANIE ROBÓT	9
5.1.	Wymagania ogólne.	9
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9
6.1.	Wymagania ogólne.	9
7.	OBMIAR ROBÓT	9
8.	ODBIÓR ROBÓT	10
8.1.	Ogólne zasady odbioru robót.	10
8.2.	Zgodność z dokumentacją.	10
8.3.	Wymagania przy odbiorze.	10
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	10
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	11

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 przebudowie budynku istniejącego w ramach zadania pn. „Rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Romanowie Dolnym wraz z budową kotłowni oraz infrastrukturą techniczną i towarzyszącą . „** w oparciu o projekt budowlany i zlecenie Zamawiającego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
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.
- montaż ocieplenia konstrukcji dachowej z wełny mineralnej na stelażach metalowych i wykończeniem z płyt gipsowych

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.

$$\lambda = 0,036 - 0,042 \text{ W/m K.}$$

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/m³.

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 niemieszkalnych 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 m^2 skategoryzowaną pod kątem gęstości (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. Wojciech Sienkiewicz

.....