



# Dlaczego prawidłowa izolacja domu JEST TAK WAŻNA?

*Michał Dylewski, MIWO – Stowarzyszenie Producentów Wełny Mineralnej: Szklanej i Skalnej*

W odpowiednio ocieplonym domu mamy zapewniony komfort zarówno w zimie, jak i w lecie, podczas dokuczliwych upałów. Kluczowym wskaźnikiem, używanym do analizowania tego komfortu, jest wypadkowa temperatur wewnątrz domu. Oprócz izolacji, należy wziąć pod uwagę również zależności między elementami budowlanymi, infiltrację powietrza i wentylację, osłony przeciwsłoneczne i możliwość korzystania z energii słonecznej.

## 📌 Dlaczego warto izolować budynki?

Nośniki energii są coraz droższe – rosną ceny energii elektrycznej, gazu, węgla czy oleju opałowego. Dlatego bardzo ważne jest oszczędzanie energii, aby nakłady na utrzymanie domu czy mieszkania były jak najniższe. Dom zużywający jak najmniej energii na ogrzewanie to już nie tylko kwestia mody na ekologię, ale coraz częściej konieczność finansowa. Ze względu na wysokie koszty energii wdrażanie kompleksowych rozwiązań umożliwiających zmniejszenie jej zużycia staje się wręcz niezbędne.

Nie bez znaczenia jest także ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko. W cią-

gu całego cyklu życia budynku koszty budowy stanowią zaledwie 11%. Najwięcej, bo ponad 80%, stanowią koszty użytkowania domu, gdzie największy udział mają wydatki na ogrzewanie i wytwarzanie ciepłej wody (około trzy czwarte z ogólnych kosztów eksploatacji).

## 📌 Jak skutecznie izolować?

Myśląc o skutecznej izolacji budynku, musimy najpierw zadać sobie kilka pytań: Jaki jest cel izolacji i co chcemy dzięki niej uzyskać? Czy chcemy uzyskać komfort termiczny, znaczne oszczędności w wydatkach na



Izolacja poddasza za pomocą wełny mineralnej to najlepszy sposób na energooszczędność

Fot. Ursa



Płyty z wełny mineralnej dzięki swoim właściwościom skutecznie izolują poddasze Fot. Knauf Insulation

ogrzewanie budynku, komfort akustyczny, a może chcemy zbudować dom pasywny? Od naszych konkretnych potrzeb, a także od środków finansowych zależy wybór odpowiednich rozwiązań i materiałów. Zawsze jednak już na początku planowania budowy domu warto rozważyć jego izolowanie w sposób całościowy i kompleksowy, dobierając właściwe materiały na poszczególne elementy budynku (dach, ściany, fundamenty itd.).

Istota dobrej izolacji to zaprojektowanie oraz dobór właściwej izolacji do konkretnej przegrody, a także fachowe wykonawstwo oraz odpowiedzialność projektanta i wykonawcy na każdym etapie powstawania budynku.

Z punktu widzenia dobrze wykonanej termoizolacji warto pamiętać o tym, że dom to jeden „organizm” i często jedna źle wykonana przegroda może wpływać na degradację innej i w konsekwencji na izolację całego domu.

### 🔗 Czy lambda jest najważniejsza?

Gdy wybiera się materiały do izolacji, często upraszcza się ten wybór, zwracając jedynie uwagę na jeden parametr materiałów izolacyjnych, czyli współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$ . Przyjęło się, że jest to najważniejszy parametr z punktu widzenia izolacyjności cieplnej materiału. Im jest on niższy, tym lepiej dany materiał izoluje i tym mniej

wydamy pieniędzy na ogrzewanie domu. Uwzględniając wartość lambdy poszczególnych warstw danej przegrody budowlanej, ustala się dla niej współczynnik przenikania ciepła  $U$ , podawany w  $[W/(m^2 \cdot K)]$ . Im niższą lambdę mają poszczególne warstwy, tym niższe będzie  $U$  całej przegrody i będzie ona lepiej izolować termicznie.

Wyroby z wełny mineralnej szklanej lub skalnej, najczęściej spotykane na rynku, mają współczynnik przewodzenia ciepła w zakresie  $0,033-0,040 W/(m \cdot K)$ , ale są też wyroby ze współczynnikiem od  $0,030$  do  $0,045 W/(m \cdot K)$ .

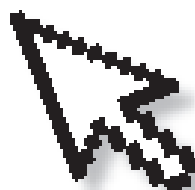


Wełna mineralna tworzy przyjazny mikroklimat we wnętrzu domu Fot. Isover

promocja

# IZOLACJE.com.pl

www.izolacje.com.pl | 22 638 11 11 | 22 638 11 11







Wetna mineralna sprawdza się również jako izolacja dwuwarstwowych ścian zewnętrznych Fot. Rockwool



Izolacja wykonana z wełny zapewni mieszkańcom zarówno komfort termiczny, jak i akustyczny Fot. Paroc



Wetna mineralna zastosowana do izolacji dachu skośnego Fot. Rockwool

W przypadku wyrobów termoizolacyjnych lambda jest parametrem istotnym, ale nie jedynym. Na izolacyjność przegrody wyrażaną oporem cieplnym (R) mają wpływ dwa elementy – współczynnik przewodzenia ciepła oraz grubość materiału. Określoną wartość izolacyjności można uzyskać albo poprzez wykorzystanie materiału o niższej lambdzie, albo poprzez zwiększenie jego grubości. Dobrze zastosować te dwie składowe jednocześnie, ale najlepsze rozwiązanie to ocieplić optymalnie.

Jeśli chodzi o wymagania stawiane izolacjom, to zgodnie z Warunkami Technicznymi określony jest współczynnik  $U_{max}$  dla różnych typów przegród, co łatwo można sprawdzić w odpowiednich tabelach w rozporządzeniu. Warto ponieść koszty na dobrą izolację i na etapie budowy zainwestować więcej, aby w całym cyklu użytkowania domu uzyskać naprawdę znaczne oszczędności.

### Co jest istotne przy wyborze materiałów izolacyjnych?

Każda izolacja cieplna ma wpływ nie tylko na właściwości termiczne budynku, ale także na inne ważne parametry, na przykład na akustykę czy bezpieczeństwo pożarowe. Przy wyborze materiału termoizolacyjnego istotna jest również trwałość, a także stałość parametrów technicznych.

### Co o izolowaniu budynków mówią przepisy?

Izolacja i jej wpływ na skuteczność przegrody budowlanej oraz na poziom zużycia energii niezbędnej do funkcjonowania budynku jest przez Prawo budowlane traktowana na równi z bezpieczeństwem użytkownika instalacji energetycznej czy zapewnieniem bezpieczeństwa i stabilności konstrukcji budynku.

Izolowanie cieplne budynków jest wymagane prawem, jednak przepisy prawne nie mówią, jak izolować. Rozporządzenie

w sprawie warunków technicznych, obowiązujące od 1 stycznia 2014 roku, zawiera wymagania dotyczące zasad projektowania i wykonywania budynków, odnoszące się do minimalnej izolacyjności cieplnej przegród budynku. Przegrody budynku, w zależności od ich typu lub usytuowania, muszą spełniać minimalne parametry termiczne. Warunki Techniczne określają jedynie minimalną wartość U, czyli współczynnika przenikania ciepła dla każdej przegrody budynku.

### WEŁNA MINERALNA JAKO MATERIAŁ IZOLACYJNY



Tylko wełna mineralna, szklana lub skalna, spośród wszystkich materiałów izolacyjnych, łączy w sobie cechy izolacji termicznej, akustycznej i przeciwpożarowej, jest trwała i paroprzepuszczalna. Pochłania dźwięk oraz izoluje od dźwięków powietrznych i uderzeniowych, dlatego dobrze chroni przed hałasem. O tym, że izolacja akustyczna jest wymogiem prawnym, powinni pamiętać inwestorzy, projektanci i wykonawcy zarówno nowych, jak i modernizowanych budynków.

Przy wyborze materiałów izolacyjnych trzeba zwrócić uwagę na bezpieczeństwo pożarowe budynku. Niepalna izolacja ma wpływ na nasze bezpieczeństwo. Wełna szklana i skalna to wełny mineralne. Głównym składnikiem wełny skalnej jest skała bazaltowa, zaś szklanej – stłuczka szklana i piasek kwarcowy, dlatego wełna mineralna jest materiałem niepalnym i stanowi skuteczną izolację w budynkach. To istotny wyróżnik wełny mineralnej jako materiału izolacyjnego. Wełny mineralne mają najbezpieczniejsze klasy reakcji na ogień według europejskiej klasyfikacji ogniowej (najczęściej klasa A1). Oznacza to, że takie materiały nie palą się i nie wspomagają rozwoju pożaru. Nie zwiększają go, nie rozprzestrzeniają, nie kapią. W przeciwieństwie do niektórych palnych materiałów izolacyjnych, wełny mineralne nie przyczyniają się do emisji trującego dymu, który często jest największym zagrożeniem dla ludzi podczas pożaru.

W odróżnieniu od lat ubiegłych rozporządzenie ustanawia wymagania w perspektywie lat 2014–2017, 2017–2021 oraz po 2021 roku. Takie podejście pozwala już teraz odpowiednio projektować przegrody budowlane pod kątem spełnienia wymagań pojawiających się w kolejnych latach. Budując dom, warto o tym pamiętać i już dziś można zainstalować go lepiej. Nawet jeśli już dziś wiemy, jaki będzie minimalny współczynnik U przegród w roku 2021, ocieplajmy tak, żeby spełniając wymagania, przede wszystkim racjonalnie i możliwie tanio zapewnić sobie wieloletni komfort i bezpieczeństwo.

### Co jest najważniejsze w izolowaniu budynku?

Najważniejsze jest to, aby izolacja była trwałą i skuteczną. Na dobrą izolację składa się wiele części składowych i można powiedzieć, że jest to projekt szyty na miarę. Trzeba dobrze dobrać izolację, by spełniała założone w projekcie funkcje, a także zapewnić jej odpowiednie warunki działania, by była skuteczna (np. by nie zamokła, nie była narażona na wiatr itd.). Trzeba też zapewnić właściwe wykonanie przegrody budowlanej, której częścią jest izolacja. Można powiedzieć, że izolacja to część dużej układanki i dlatego budując dom, musimy patrzeć na niego jak na całość, a nie jedynie na poszczególne jego elementy. Trzeba dobrze zaprojektować przegrody budowlane i prawidłowo je wykonać. Izolacja musi być ciągła, przechodzić jedna w drugą, od fundamentów, ścian, podłóg aż do dachu. Gdy jest dobrze zaprojektowana i wykonana, w domu będzie ciepło, sucho i na pewno oszczędzimy na rachunkach za energię. Komfort termiczny to sprawa istotna, ale warto też zwrócić uwagę na komfort akustyczny oraz bezpieczeństwo przeciwpożarowe. I tu nie wszystkie izolacje są jednokowe. Zdecydowanie najlepsze parametry w tym zakresie ma wełna mineralna.