

Michał Dylewski, ekspert MIWO  
– Stowarzyszenia Producentów Wełny Mineralnej Szklanej i Skalnej

Prawidłowe ocieplenie dachu i poddasza jest równie ważne, jak izolacja termiczna ścian, gdyż przez dach może uciekać aż do 20–25% energii cieplnej. Jakie są zasady dobrej izolacji?



# DACH I PODDASZE ocieplone wełną mineralną

## Grubość izolacji termicznej

Dobre ocieplenie dachu jest warunkiem nie tylko oszczędnego gospodarowania energią, ale także trwałości domu. Właściwie zaprojektowana i poprawnie wykonana izolacja dachu skośnego zapobiega wykrapaniu się pary wodnej, która może powodować zagrzybienie drewnianej konstrukcji więźby, a tym samym pogorszenie jej właściwości konstrukcyjnych.

Planując izolację dachu – skośnego czy płaskiego i wybierając rodzaj izolacji termicznej, trzeba mieć pewność, że ocie-

plenie zagwarantuje uzyskanie współczynnika przenikania ciepła nie większego niż  $U = 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  (od 2021 roku będzie to  $0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ). Przyjmuje się, że grubość izolacji dachu powinna wynosić minimum 30 cm, a dla domów energooszczędnych rekomendowana jest izolacja grubości 40 cm, aczkolwiek każdą przegrodę budowlaną należy sprawdzić pod względem termiczno-wilgotnościowym z uwzględnieniem jej pełnej charakterystyki materiałowej. Warto jednak zaizolować dach znacznie lepiej niż obecnie wymaga tego prawo, bo to przy-

niesie znaczne korzyści teraz i przez lata eksploatacji budynku. Komfort termiczny będzie zapewniony przez cały rok – zimą izolacja pozwoli zmniejszyć koszty ogrzewania domu, a podczas upałów będziemy odczuwać w domu przyjemny chłód.

Kolor ścian czy glazurę w ciągu kolejnych dziesiątek lat eksploatacji domu można łatwo zmienić, natomiast izolację dachu wymienić znacznie trudniej, więc lepiej ją wykonać raz a dobrze, bo potem docieplanie jest trudne i kosztowne. A prawidłowa izolacja dachu daje nam przede wszystkim komfort, a nie tylko spełnienie wymagań zawartych w przepisach.

## Ocieplenie poddasza dachu skośnego – jaki materiał?

Przy izolacji poddasza materiał izolacyjny jest wkładany w przestrzenie pomiędzy krokiewkami więźby dachowej. Jeśli więc najważniejszy jest dla nas efekt w postaci ciepłego i energooszczędnego poddasza, najlepiej wybrać do jego ocieplania materiał sprężysty, który dokładnie wypełni wszystkie wolne przestrzenie i sprawi, że izolacja zachowa swój kształt i wymiary przez cały okres użytkowania liczony dekadami lat. To właśnie zapewnia wełna mineralna.

Najlepszym rozwiązaniem do izolacji poddaszy jest dwuwarstwowe ocieplenie z wełny mineralnej, tzw. metoda krzyżowa, zwana również dwuwarstwową: po ułożeniu warstwy podstawowej – pierwszej między krokiewkami, należy dodatkowo zaizolować połać pod krokiewkami drugą warstwą, prostopadłą do pierwszej warstwy izolacyjnej. Izolując w ten sposób, uzyskamy energooszczędne poddasze z ociepleniem o grubości nawet



Fot. Rockwool



Fot. Knauf Insulation

## PAROIZOLACJA

Chroni ona wełnę przed zawilgoceniem parą wodną pochodzącą z pomieszczeń na poddaszu. Sucha izolacja to warunek prawidłowego bilansu energetycznego budynku. Folie paroizolacyjne przykleja się dwustronną systemową taśmą do profili rusztu pod okładzinę skosów, a w miejscach styku ze ścianami podkleja masą butylową. Zakłady kolejnych arkuszy powinny mieć 10–20 cm. Na rynku poza standardowymi paroizolacjami są też bardziej odporne na uszkodzenia, wzmacniane włóknami folie zbrojone, a także wspomagające termoizolację folie specjalne – refleksyjne i aktywne. (przyp. red.)



30–40 cm, skuteczne, trwałe i wolne od mostków termicznych.

Pamiętajmy, że dach przede wszystkim musi być ciepły i zawsze „oddychający”. Za stosowanie materiałów izolacyjnych, nawet z najlepszym (najniższym) współczynnikiem lambda ( $\lambda$ ), ale bez zapewniania odpowiedniej wentylacji dachu, to pewność, że po-

jawiają się problemy. Para wodna może się odkładać w warstwach konstrukcyjnych lub wykończeniowych i powodować korozję biologiczną dachu. Dlatego trzeba stosować wyroby paroprzepuszczalne. Takim właśnie materiałem izolacyjnym jest wełna mineralna.

### 📖 Jak uniknąć błędów wykonawczych?

Błędy czy niedociągnięcia przy ociepleniu dachu mogą prowadzić do powstawania miejsc utraty ciepła. Dlatego trzeba pamiętać o najważniejszych zasadach:

1. Izolację domu, w tym również dachu i poddasza można wykonać samodzielnie, ale warto to zlecić doświadczonemu wykonawcy, który przeszedł profesjonalne szkolenie.
2. W procesie ocieplania poddasza nie można pozwolić na jakiegokolwiek przerwy w materiale izolacyjnym. Szczególną uwagę należy zwrócić na detale dachu, np. gzymsy, wypusty czy połączenia z kominem – one też powinny być starannie ocieplone. Mu-

simy mieć pewność, że każdy element dachu będzie prawidłowo zaizolowany. Wszelkie niedoróbki mogą powodować straty ciepła.

3. Poddasze ocieplamy dwuwarstwowo – jedną warstwę wełny mineralnej układamy prostopadle do drugiej. Dwuwarstwowy układ izolacji dachu pozwala wyeliminować mostki termiczne. Ważne jest, aby zachować ciągłość izolacji.
4. Dach musi być wentylowany. Wloty i wyloty powietrza znajdują się w kalenicy oraz przy okapie dachu i muszą być drożne podobnie jak cały przekrój szczeliny wentylacyjnej, patrząc od okapu ku kalenicy. Jeśli nie uwzględnimy wentylacji dachu, w domu mogą pojawić się grzyby i pleśń. Dlatego zawsze należy stosować paroizolację pod materiałem izolacyjnym, a nad nim wiatroizolację lub membranę wysoko paroprzepuszczalną.

### 📖 Izolacja wełną mineralną – korzyści

Prawidłowe ocieplenie poddasza wełną mineralną, poza skuteczną izolacją termiczną, zapewnia także wiele innych korzyści. Dzięki paroprzepuszczalnej, niepalnej izolacji cieplnej można zapewnić w mieszkaniach większy komfort cieplno-wilgotnościowy i jednocześnie ograniczyć ryzyko pożarowe. Wełna mineralna jest bowiem klasyfikowana jako niepalna. Na poddaszu, w którym cała konstrukcja więźby jest drewniana, izolacja wełną mineralną może mieć ogromne znaczenie, gdyż w razie pożaru nie będzie powodować szybszego rozprzestrzeniania się ognia na inne elementy budynku, do czego mogą się przyczynić palne wyroby.

Izolacja cieplna z wełny mineralnej – szklanej lub skalnej, pozwala zapewnić w mieszkaniach również wysoki komfort akustyczny. Włóknista struktura wełny mineralnej ma dobre właściwości tłumiące dźwięk – energia akustyczna zostaje pochłonięta w warstwie wełny. W ten sposób izolacja skutecznie wycisza wszystkie hałasy pochodzące z wewnątrz, np. odgłosy bębniącego deszczu, szczególnie dokuczliwe, gdy np. na dachu leży pokrycie z blachy.

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.



Pomiar rozstawu pomiędzy krokiewiami



Umieszczanie pierwszej warstwy wełny pomiędzy krokiewiami



Montaż stalowego stelaża



Montaż drugiej warstwy prostopadle do poprzedniej



Odmierzanie i docinanie wełny



Wpianie profili typu C prostopadle do krokwi



Docinanie w poprzek do pożądanych wymiarów



Montaż paroizolacji z minimum 10-centymetrowym zakładem  
Fot. Isover