

Docieplanie poddasza



Dachy strome, czy też stropodachy, to jedne z tych przegród budowlanych, przez które wydostaje się najwięcej energii cieplnej. Szacuje się, że około 30 proc. ciepła ucieka na drodze przenikania przez te elementy budynku. Analizy kosztów ogrzewania prowadzą do wniosków, że stosując odpowiednie ocieplenie dachu, możemy znacznie obniżyć koszty eksploatacji naszego domu. Bardzo ważny jest tu właściwy dobór materiałów, ich grubości, jak również przestrzeganie zasad prawidłowego montażu.

Przeważająca ilość domów jednorodzinnych w Polsce to budynki z dachami skośnymi, zawierające poddasza użytkowe przeznaczone do mieszkania. Budynki o bardziej nowoczesnej architekturze charakteryzują się najczęściej dachem płaskim z tzw. stropodachem wentylowanym. Jednak niezależnie od decyzji o wymarzonej architekturze domu, każdy dach, pod którym będziemy mieszkać, potrzebuje odpowiedniej izolacji cieplnej. Należy również pamiętać, że na cały system ocieplania dachu – poza materiałem stanowiącym izolację termiczną – składa się również izolacja przeciwwilgociowa w postaci folii paroprzepuszczalnej (wiatroizolacji) oraz paroizolacji. Dlatego, aby cała przegroda właściwie spełniała swoją rolę, przy wyborze rozwiązań materiałowych,

musimy pamiętać o poprawnej konstrukcji poszczególnych warstw dachu.

Warstwa folii paroprzepuszczalnej (wiatroizolacji)

Folia paroprzepuszczalna, będąca pierwszą zewnętrzną warstwą układu izolacyjnego połączy dachowej, zwana jest też folią wstępnego krycia, gdyż przez pewien czas może zastępować właściwe pokrycie, chroniąc dach przed opadami atmosferycznymi. Podstawowym zadaniem tej folii jest ochrona konstrukcji dachu oraz jego izolacji cieplnej przed wiatrem i wilgocią. Drugą istotną cechą folii wstępnego krycia jest to, że od strony zewnętrznej nie przepuszcza powietrza i wody, od wewnętrznej zaś jest w pełni paroprzepuszczalną membraną. Zabezpiecza tym samym przed ewentualnymi przeciekami pokrycia i skraplaniem pary w warstwie izolacyjnej.

Dokonując wyboru takiej membrany dachowej, warto zwrócić uwagę na jej paroprzepuszczalność. Stosując folię niskoparoprzepuszczalną (<100 g/m²/dobę) wymagane jest zostawienie 3–4-cm szczeliny wentylacyjnej między folią a ociepleniem, zapobiegającej skropleniu się pary wodnej. Aby szczelina mogła spełniać swoje funkcje, musi mieć otwory wlotowe pod okapem i wylotowe w kalenicy lub narożach. Folie wysokoparoprzepuszczalne przepuszczają powyżej kilkuset gramów pary wodnej na m kw. w ciągu doby. Ten rodzaj folii może bezpośrednio dotyczyć izolacji cieplnej, nie powodując jej zawilgocenia.

Stosowanie folii wstępnego krycia nie jest konieczne przy pokryciu dachowym z dachówki bitumicznej lub papy, układanych na pełnym deskowaniu. W takim przypadku wentylację warstwy ocieplenia zapewnia się również przez pozostawione szczeliny wentylacyjnej pod deskowaniem.

Warstwa izolacji termicznej

Najczęściej stosowanym materiałem do wykonania ocieplenia poddasza użytkowego jest wełna mineralna. Wełna mineralna to materiał, który cechuje się bardzo dobrymi parametrami izolacyjności termicznej (współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda=0,030-0,039$ W/mK). Jest ona materiałem niepalnym, bardzo efektywnie tłumi hałas, stając się znakomitą izolacją akustyczną. Ponadto jest materiałem łatwym w obróbkę i ma mały ciężar, dzięki czemu nie powoduje znacznego obciążenia dla więźby dachowej. Dobór optymalnej grubości ocieplenia powinien wynikać z odpowiednich obliczeń

cieplnych. Przepisy budowlane nakazują zaprojektowanie dachu o współczynniku przenikania ciepła U nie większym niż 0,3 W/m²K. Zagwarantowanie wymaganej prawem minimalnej wartości U okazuje się jednak nie takie proste. W związku z tym, że izolacja układana jest pomiędzy krokiewiami, przy aktualnie stosowanych krokwiach o standardowej wysokości (16–20 cm), uzyskujemy grubość ocieplenia, która nie gwarantuje nam dobrej izolacyjności termicznej. Dodatkowo drewniane elementy konstrukcji dachu stanowią liniowe mostki termiczne, przez które ucieka znaczna ilość ciepła. Dlatego coraz częściej stosowanym rozwiązaniem jest umieszczenie dodatkowej 5–10-cm warstwy ocieplenia pod krokiewiami, między elementami stalowego rusztu, który najczęściej stanowi konstrukcję pod płyty gipsowo-kartonowe. Taki zabieg eliminuje negatywny wpływ mostków cieplnych i pozwala uzyskać ciepły, energooszczędny dach.

Warstwa paroizolacji

Folia paroizolacyjna to trzecia warstwa układu izolacyjnego połączy dachowej. Jest prawie idealnie szczelna – przepuszczalność pary wodnej 1,5–2,5 g na 1 m²/24h – i osłania izolację termiczną od wnętrza budynku. Ma ona zapobiegać przedostaniu się wilgoci z wnętrza do warstwy ocieplającej i więźby dachowej. Jest to zazwyczaj folia polietylenowa, którą stosuje się głównie w pomieszczeniach średnio wilgotnych np. kuchni, łazienki, natryski, WC itp. Mocuje się ją do krokwi od dołu, często jednocześnie z listwami drewnianymi lub

stalowymi, stanowiącymi ruszt podtrzymujący folię i wełnę mineralną. Paroizolację układa się zawsze jak najbliżej powierzchni wewnętrznej. Musi być ona ułożona w sposób ciągły.

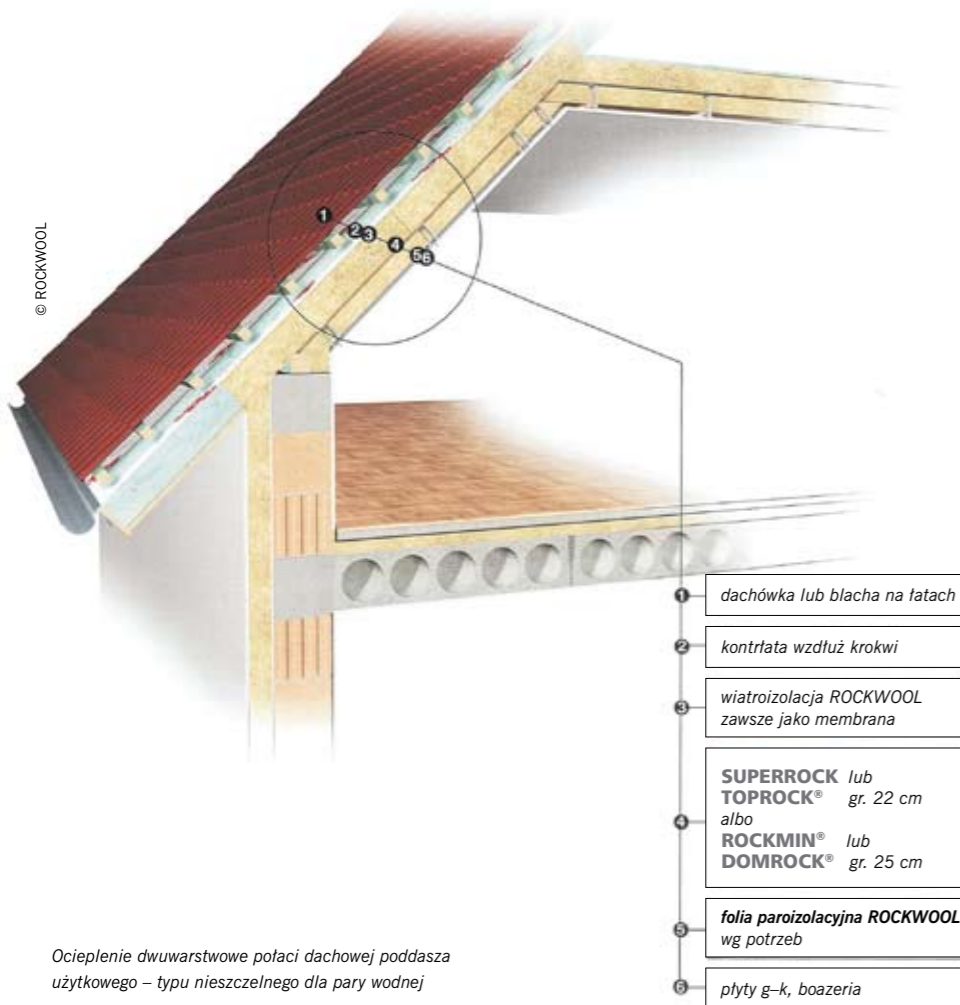
Do ułożonych w ten sposób warstw izolacyjnych dachu dochodzi jeszcze zawsze wewnętrzny element wykończeniowy w postaci suchej zabudowy. Od wewnątrz wykończenie poddasza najczęściej stanowią płyty gipsowo-kartonowe, rzadziej boazeria drewniana lub panele. Dzięki różnorodności tych materiałów wykończeniowych mamy duże możliwości aranżacji własnego wnętrza.

Wskazówki prawidłowego montażu

Jeżeli wykonaliśmy więźbę dachową pod pokrycie dachowe z dachówki ceramicznej (betonowej) lub blachodachówki, to przed przybiciem kontrłat i łat musimy przymocować do górnej powierzchni krokwi (np. zszywkami) folię paroprzepuszczalną. Folia ta jest dodatkowo mocowana kontrłatami, czyli listwkami grubości 2–3 cm przybijanymi wzdłuż krokwi. Przy elementach takich jak okna dachowe czy elementach wystających ponad powierzchnie dachu (np. kominy) ważne jest prawidłowe ułożenie folii, aby zapobiec przedostaniu się deszczu i śniegu. Po wykonaniu już właściwego pokrycia dachu w postaci np. dachówki lub blachodachówki możemy przystąpić do montażu ocieplenia połączy i stropu nad poddaszem użytkowym. Dokonujemy pomiaru rozstawu w świetle między krokiewiami, następnie docinamy płyty lub maty z wełny mineralnej o 2 cm dłuższe



Poddasze typu nieszczelnego dla pary wodnej



niż rozstaw krokwi. Taki zabieg pozwala na to, by docięty materiał wkładany między krokwie, samodzielnie się utrzymał. Przy zastosowaniu niektórych rodzajów wełny mineralnej konieczne jest użycie sznurków podtrzymujących izolację od spodu krokwi. Pierwszą warstwę ocieplenia układamy starannie, zwracając szczególną uwagę na szczelnie przyleganie płyt ocieplenia do siebie i do

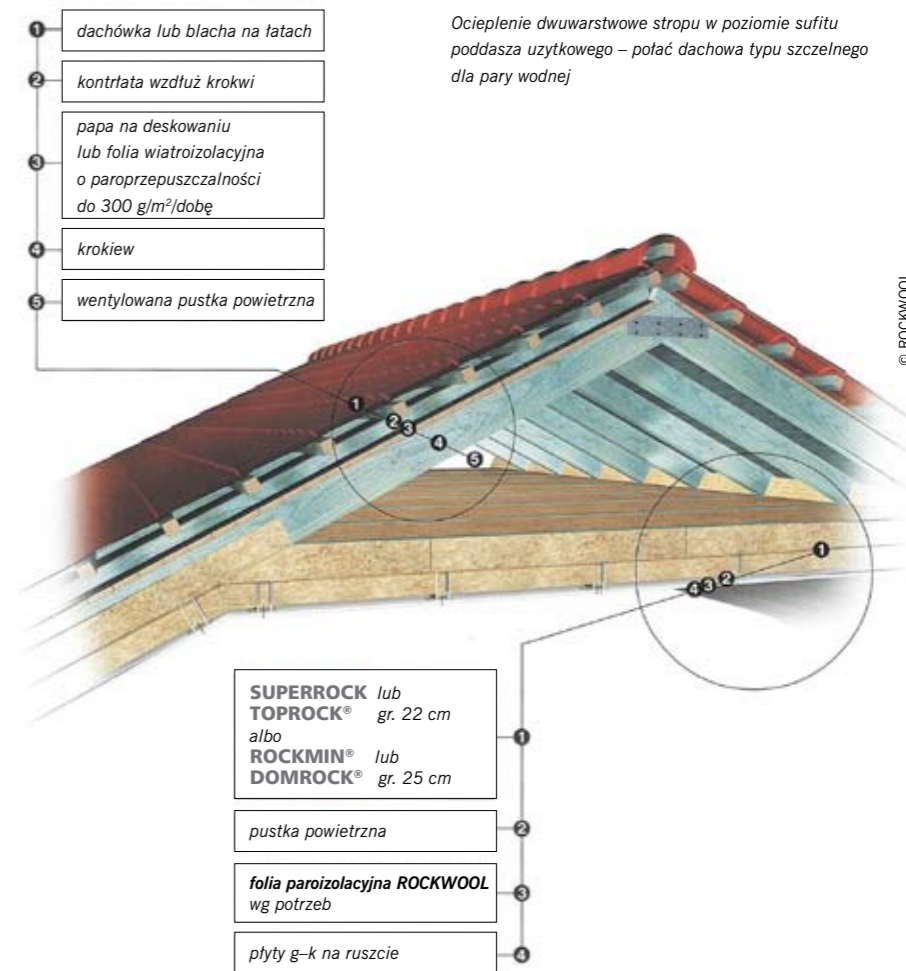
elementów konstrukcji poddasza (krokwie, jętki, kleszcze). W związku z tym, że jedna warstwa izolacji o grubości 15–20 cm nie gwarantuje nam odpowiedniej izolacyjności termicznej, montujemy drugą warstwę między stalowym rusztem.

Stalowy ruszt stanowi zarazem konstrukcję pod okładziną połaci i stropu (najczęściej płyty gipsowo-kartonowe). Składa

się głównie z dwóch elementów: wieszaków dystansowych (np. typu U) i profili nośnych (np. typu C). W zależności od typu wieszaków mocujemy je do czoła lub boku krokwi, w rozstawie zalecanym przez producenta okładzin. Standardowy rozstaw wieszaków wynosi 30–75 cm w zależności od rodzaju, grubości i ilości okładziny. Zastosowanie zalecanego 60-cm rozstawu wieszaków zmniejsza ilość odpadów ocieplenia. Różne długości wieszaków umożliwiają zamontowanie pod krokiewiami (jętkami lub kleszczami) drugiej warstwy ocieplenia o dobrej grubości. Do wieszaków przykręcamy profile nośne, montując je prostopadle do krokwi. Zalecane jest, aby profile nośne przed montażem wypełniono od wewnątrz paskami z wełny, co polepsza izolacyjność cieplną poddasza. Drugą warstwę ocieplenia układamy pod krokiewiami, jętkami czy kleszczami, między profilami nośnymi okładzin. W tej warstwie ocieplenia można rozprowadzić zabezpieczone przewody instalacji elektrycznej (np. w rurkach). Warto dodać, że ta warstwa izolacji eliminuje mostki termiczne powstające w miejscu występowania drewnianych elementów więźby dachowej, dodatkowo zabezpieczając te elementy przed oddziaływaniem ognia. Następnie na tak ułożone warstwy ocieplenia w pomieszczeniach wilgotnych, takich jak łazienka, natrysk, WC, kuchnia, do profili nośnych okładzin montujemy folię paroizolacyjną. Folia paroizolacyjna zatrzymywając nadmiar wilgoci powstającej w tych pomieszczeniach, która mogłaby wnikać w warstwę ocieplenia. Ilość pary wodnej wytwarzanej w pomieszczeniach suchych poddasza (pokoje dzienne, sypialnie, przedpokoje), nie będzie groźna dla wełny i po wydostaniu się przez wysokoparoprzepuszczalną folię dachową zostanie usunięta na zewnątrz budynku.

Folię paroizolacyjną (jeśli jest potrzebna) przyklejamy do profili metalowych za pomocą taśmy dwustronnie klejącej. Sąsiadujące ze sobą krawędzie folii układamy z 10-cm zakładem i połączenie skleamy taśmą. Gdy mamy już zamontowany ruszt i ułożoną drugą warstwę ocieplenia – wraz z folią paroizolacyjną – pozostaje nam przykręcenie zewnętrznych okładzin. Najczęściej stosowanym materiałem są płyty gipsowo-kartonowe. Płyty te mają idealnie równą powierzchnię i bezpośrednio po zamontowaniu i zaszpachlowaniu połączeń między nimi możemy je malować, tapetować lub okładać płytkami ceramicznymi. Ponadto materiały na bazie gipsu mają kilka cennych właściwości. Gips jest materiałem całkowicie naturalnym i nieszkodliwym dla zdrowia człowieka. Jeśli w powietrzu znajduje się zbyt dużo wilgoci, gips potrafi ją magazynować i oddawać, gdy powietrze w pomieszczeniu zrobi się zbyt suche. Jest to także doskonały materiał z punktu widzenia ochrony przeciwpożarowej.

Zabudowa poddasza w takich pomieszczeniach jak łazienka wymaga jednak zastosowania specjalnego rodzaju płyt o właściwościach przeciwwilgociowych. Montaż płyt jest stosunkowo prosty. Przykręca się je elektryczną wkrętarką do metalowego rusztu za pomocą specjalnych, zabezpieczonych przed korozją wkrętów. Rozstaw wkrętów podają producenci okładzin (najczęściej nie powinien być większy niż 25–35 cm). Okładziny montujemy w taki sposób, aby ich dłuższe krawędzie były prostopadłe do rusztu. Bardzo istotnym elementem jest zaszpachlowanie miejsc, w których spotykają się ze sobą krawędzie sąsiadujących płyt, jak również zagłębienia w miejscach występowania wkrętów mocujących. Najczęściej używamy tu gipsu szpachlowego lub specjalnej masy do tego typu prac. W celu uniknięcia powstawania rys na połączeniach w masę wtapiamy dodatkowo specjalny bandaż zbrojący. Po



wyschnięciu szpachli przecieramy ją delikatnie papierem ściernym do uzyskania gładkiej powierzchni. Tak przygotowane okładziny warto jeszcze zagruntować specjalnym środkiem, po czym możemy je dowolnie wykończyć, np. pomalować.

Docieplenie i adaptacja poddasza to jeden z ważniejszych etapów prac budowlanych,

z którymi będziemy musieli się zmierzyć przy budowie domu. Nie należy oszczędzać na materiałach, bo każdy dodatkowy centymetr izolacji w niedługim czasie na pewno się zwróci, a przestrzeganie wszystkich zasad prawidłowego montażu pozwoli nam komfortowo użytkować wymarzony własny kąt.

Seweryn Bartosik

Montaż płyty pomiędzy krokiewiami

Montaż rusztu

Układanie drugiej warstwy izolacji

Montaż płyt gipsowo-kartonowych

