

TEMAT NUMERU

■ Adaptacja poddasza

Joanna Dąbrowska

fol. Fakro

Jeśli w domu zaczyna brakować miejsca, adaptacja strychu wydaje się oczywistym sposobem na powiększenie przestrzeni mieszkalnej. Czy będzie to łatwe, czy trudne? To się okaże po sprawdzeniu nośności stropu poddasza, a także stanu technicznego więźby i dachu.

pod skosami

Jak urządzić mieszkanie na strychu? Tak samo jak wykańcza się dom w stanie surowym otwartym: wstawić okna, ocieplić przegrody zewnętrzne, doprowadzić instalacje, postawić ściany działowe i ułożyć posadzki, po czym jedne i drugie pomalować, zamontować w łazienkach przybory sanitarne, a na końcu wstawić drzwi. A wszystko to zwykle z utrudnieniami wynikającymi z tego, że pod więźbą dachową nie wszystko da się zmieścić, a podczas robót związanych z adaptacją trzeba wciąż pamiętać, że na kondygnacjach poniżej się mieszka. A więc jednak będzie więcej problemów niż z wykańczaniem nowego domu...

Aby na poddaszu mieszkało się wygodnie, a adaptacja nie przyniosła niemiłych niespodzianek, **należy działać według precyzyjnego projektu, który wykona dla nas architekt przy współpracy z doświadczonym konstruktorem. Nie warto rozpoczynać żadnych robót, dopóki nie ocenią oni, czy po wykończeniu poddasza pomieszczenia będą miały wystarczającą wysokość, albo czy strop wymagać będzie wzmocnienia, a jeśli tak – to jak je wykonać.**

Podczas adaptacji trzeba też rozwiązać problem komunikacji: nowe schody powinny być wygodne, ale nie mogą zabierać za dużo przestrzeni.

Konieczne zmiany

Jeszcze niedawno domy jednorodzinne budowano w większości z poddaszami nieużytkowymi – nie planując wcale, że w przyszłości ktoś na nich zamieszka. Na strychach trzymano rzadko używane ubrania, sezonowy sprzęt sportowy i najróżniejsze rupiecie, które się jeszcze kiedyś przydadzą.

Stropy takich poddaszy projektowano na obciążenia wynoszące tylko 50 kg/m², a nie 150 kg/m², jak w pomieszczeniach mieszkalnych.

Więźby dachowe kształtowano tak, jak tego wymagała nośność konstrukcji, nie zważając na to, czy pod nią będzie wygodnie się chodzić. Jętki czy kleszcze na wysokości 170 cm nad podłogą na strychu nie stanowią problemu, ale w pomieszczeniach mieszkalnych są nie do przyjęcia. A wysokość ta jeszcze się zmniejszy o 7–12 cm, gdy na stropie poddasza zostanie ułożona izolacja akustyczna i warstwy posadzki, a połacie dachu – ocieplone i wykończone podsufitką. Tymczasem przynajmniej w ciągach komunikacyjnych na poddaszu trzeba zapewnić wysokość nie mniejszą niż 2 m.

Pomieszczenia na strychu wymagają też zapewnienia właściwej wentylacji, najlepiej przy okazji przebudowy cały dom wyposażać w wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła.

Najprawdopodobniej kocioł, który dotychczas ogrzewał dom, nie będzie w stanie ogrzać dodatkowej powierzchni, która po adaptacji często wzrasta o ponad 50%, konieczne więc będzie kupno urządzenia większej mocy.

Zmian wymagać będzie również elewacja budynku, bo pomieszczenia mieszkalne na poddaszu trzeba doświetlić, montując okna dachowe lub lukarny, bądź, jeśli jest to możliwe, zamontować okna fasadowe w ścianach kolankowych lub w ścianach szczytowych poddasza.

Czasem przebudowa wymaga podwyższenia ścianek kolankowych lub podniesienia połaci dachu.

Opisane problemy ukazują, jak trudnym przedsięwzięciem jest adaptacja poddasza i dlaczego niezbędny jest do niej profesjonalny projekt oraz pomoc fachowców: konstruktora, architekta, projektanta sieci elektrycznej, wentylacyjnej, wodociągowej, kanalizacyjnej i grzewczej.

Zgodnie z wymogami

W zależności od przeznaczenia adaptowanego strychu – czy będzie to na przykład dodatkowa sypialnia, łazienka, czy też całe niezależne mieszkanie dla dorosłego dziecka, wykańcza się go w inny sposób, ale modernizacja musi być zawsze zgodna z obowiązującymi przepisami:

- wysokość pomieszczeń mieszkalnych nie może być mniejsza niż 2,5 m (nie dotyczy to tylko części pod skosami),
- wszystkie pomieszczenia muszą być ocieplone, wentylowane i ogrzewane,
- każde pomieszczenie musi mieć okno, przez które będzie wpadać światło dzienne,
- na poddasze muszą prowadzić wygodne schody.

Spełnienie tych wszystkich wymagań czyni adaptację kosztowną.

Zwykle budowanie nowego domu jest tańsze niż przerabianie starego. Ale do łącznych kosztów budowy trzeba doliczyć jeszcze koszty zakupu działki i doprowadzania mediów. Nie bez znaczenia jest również lokalizacja i np. bliskość do pracy. Obecnie najczęściej buduje się domy na peryferiach miast, skąd do szkoły czy przedszkola nie zawsze jest blisko. Za adaptację poddasza w istniejącym już domu zapłacimy sporo, ale zyskamy na zwykle dużo lepszej lokalizacji i lepiej rozwiniętej infrastrukturze najbliższej okolicy.

Projekt adaptacji

Przygotowując się do rozmowy z architektem, warto sprecyzować swoje oczekiwania i sporządzić odrębne rysunki z koncepcją zagospodarowania strychu. Najlepiej wykorzystać kserokopie odpowiednich rysunków z projek-



foto: Rigijs

▲ Drewniane belki konstrukcji dachu pomalowane transparentnym lakierem lub kryjącą farbą mogą stanowić atrakcyjny element wystroju poddasza

tu budowlanego. Jeśli dokumentacja domu się nie zachowała, trzeba dokładnie wymierzyć strych i narysować jego rzut poziomy w skali np. 1:50 (1 m to 2 cm na rysunku). Na rzucie powinno się zaznaczyć wszystkie kominy, ściany nośne (również te na niższej kondygnacji), słupy i belki główne konstrukcji dachowej oraz – jeśli to możliwe – układ belek stropowych, przewody instalacyjne, okna, drzwi, schody lub wylaz itd. Dobrze jest również opisać rodzaj materiałów konstrukcyjnych (np. cegła pełna lub beton komórkowy) i rodzaj stropu (drewniany, Kleina, Teriva itd.).

Tak przygotowana inwentaryzacja będzie bardzo pomocna dla architekta i konstruktora przygotowujących projekt adaptacji poddasza, choć zapewne przed przeprojektowaniem stropu sporządzą oni własną, profesjonalną dokumentację istniejącego domu.

▶ Z pozwoleniem czy bez?

Do adaptacji strychu na mieszkanie wystarczy czasem pozwolenie na zmianę sposobu użytkowania pomieszczeń.

Pozwolenie na budowę konieczne jest gdy:

- planujemy zmianę wyglądu budynku związaną np. z budową lukarny, podwyższeniem ścianek kolankowych, wbudowaniem nowych okien w ściany zewnętrzne budynku, budową schodów zewnętrznych itd.;
- planowane są zmiany elementów konstrukcyjnych, takie jak wzmocnienie stropu, zmiana konstrukcji więźby w związku ze zmianą kąta nachylenia dachu, wprowadzenie nowych słupów, podciągów itp.;
- zmodernizowana będzie instalacja gazowa;
- budynek znajduje się na terenie objętym ochroną konserwatorską albo jest wpisany do rejestru zabytków; wówczas konieczne będzie jeszcze uzgodnienie pozwolenia na budowę z wojewódzkim konserwatorem zabytków.

Do robót można przystąpić dopiero po uprawomocnieniu się decyzji właściwego urzędu – najczęściej po 30 dniach od daty zgłoszenia.

Schody

Najwygodniej je ulokować w pobliżu głównego wejścia (zwykle w środkowej części domu), ponieważ szlaki komunikacyjne będą wtedy najkrótsze. **Trzeba przewidzieć na nie około 7–15 m²**; czasem na wygodną komunikację trzeba poświęcić jeden pokój na parterze.

Schody umieszczone przy ścianie zewnętrznej i w górnym biegu w przybliżeniu równoległe do skosu (z biegiem „wpisującym się” w spadek połaci) racjonalnie zagospodarowują niepełnowartościowy obszar. Na pewno nieracjonalne byłoby umieszczenie schodów w najwyższej, czyli najlepszej przestrzeni pod dachem, choć oczywiście nie mogą też one zmuszać wchodzących do schyłania głowy.

Pewnym ograniczeniem w szerokości schodów może być wielkość otworu, jaki bez trudnych przeróbek uda się wyciąć w stropie:

- **w stropach belkowych** (drewnianych, Kleina) lub gęstożebrowych (Ackermana, Fert, Teriva, Ceram itp.) najłatwiej wykonać schody jednobiegowe usytuowane równoległe do belek stropowych (wystarczy wtedy zdemontować tylko część poszycia stropu drewnianego albo część wypełnienia stropu żelbetowego) lub na belkach stalowych. Nawet długi, ale stosunkowo wąski otwór (80–110 cm) nie naruszy głównej konstrukcji nośnej. W razie potrzeby można też ewentualnie wyciąć jedną belkę stropową, ale trzeba pamiętać, żeby zamiast niej zastosować odpowiednie elementy, które przejmą jej obciążenia.

- **w stropach żelbetowych** (zbrojonych jednokierunkowo lub krzyżowo) wykonanie dużego otworu wymaga zaprojektowania dodat-



foto: Domański fot. Atrium System

▲ Schody z drewna, choć efektowne, mogą kosztować nawet 30 tys. zł

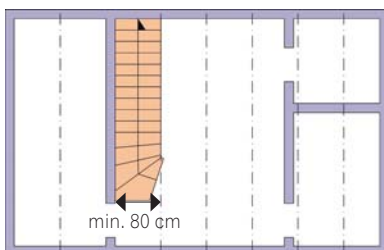
kowych belek, a ewentualnie – także słupów lub ścian podpierających strop na krawędziach otworu. Może to być dość skomplikowane, zwłaszcza w domach podpiwniczonych, w których słupy lub ściany nośne powinny mieć swoją kontynuację w piwnicy (muszą się opierać na fundamentach, a nie na stropie nad piwnicą). W takiej sytuacji warto rozważyć dobudowanie schodów na zewnątrz budynku, co będzie szczególnie korzystne, jeśli na poddaszu ma powstać niezależne mieszkanie, ułatwi to też prowadzenie adaptacji bez nieuniknionej na budowie nieporządków w zamieszkanym domu.

Najczęściej schody zamawia się u stolarza, który wykonuje je na wymiar. **Zależnie od ich rozmiarów i gatunku drewna, będą kosztować od 8 do ponad 30 tys. zł.**



▲ Gotowe schody do samodzielnego montażu można kupić w marketach budowlanych. Mogą mieć stopnie z lakierowanego drewna i metalowe poręczne oraz tralki. Schody widoczne na zdjęciu kosztują ok. 2,3 tys. zł

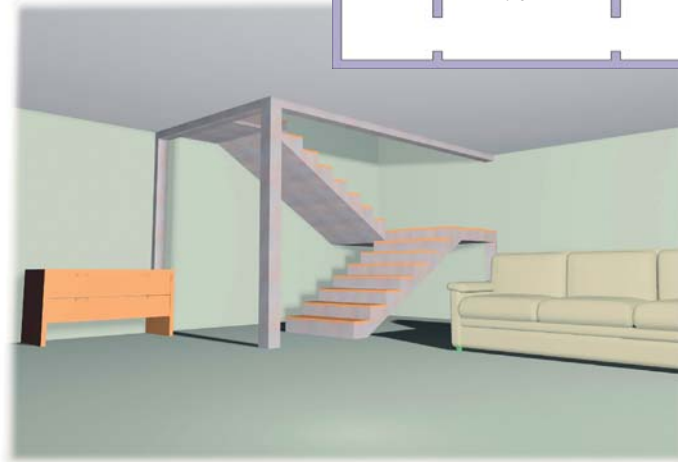
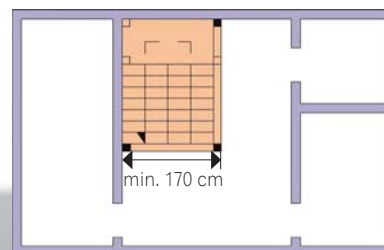
Dużo taniej – za 2–3 tys. zł – można kupić schody gotowe o lekkiej konstrukcji z drewna lub metalu. Schody takie są zwykle strome, mają małą szerokość biegu i wąskie stopnie, a więc nie są wygodne. Można je jednak zmontować samodzielnie, ponieważ skręca się je z gotowych elementów. Wnoszenie po takich schodach dużych mebli jest niemożliwe bez ich rozkręcenia, niektórych wcale nie uda się wnieść. Choć schody gotowe zajmują niewiele miejsca, to do ich zamontowania potrzebny jest duży, zwykle kwadratowy otwór w stropie (najczęściej o wymiarach 180×180 cm), co najczęściej oznacza konieczność wykonania dodatkowej konstrukcji wzmacniającej strop.

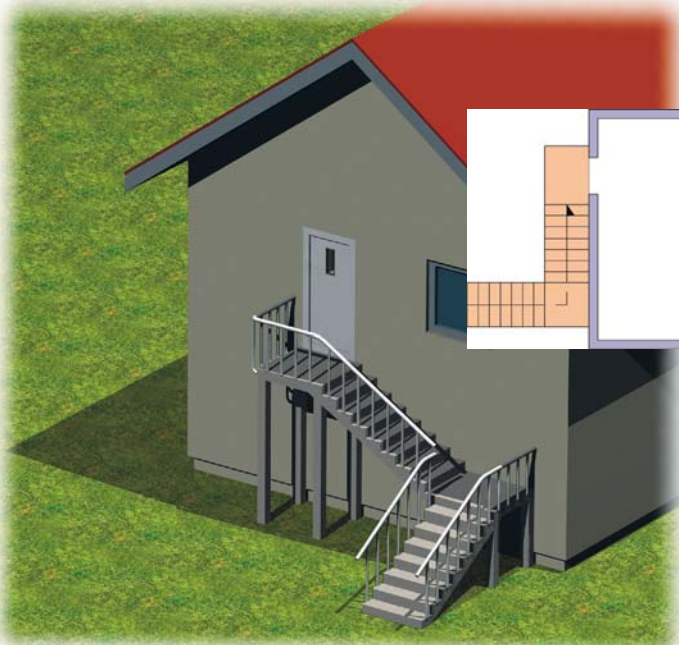


▼ **Schody jednobiegowe** wymagają wycięcia w stropie długiego otworu o szerokości min. 80 cm. Montują je, nie trzeba wycinać elementów nośnych w stropach belkowych, a w gęstożebrowych najczęściej wystarczy wyjąć 2 lub 3 żebra konstrukcyjne



▼ **Schody dwubiegowe** wymagają wykonania w stropie otworu o szerokości min. 170 cm. Dlatego, niezależnie od konstrukcji stropu, krawędzie otworu należy wzmocnić





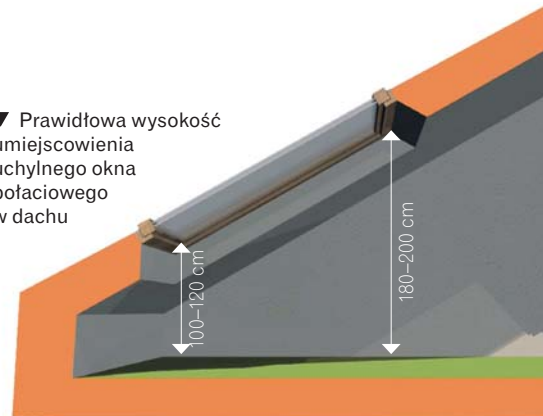
◀ Budowa **schodów zewnętrznych** nie ingeruje w konstrukcję budynku, ponieważ najczęściej schody są od niego oddylatowane. Mogą też być szersze i mieć niższe stopnie niż schody wewnętrzne, które muszą spełniać wymogi ograniczające ich wielkość

Okna

Do oświetlenia poddasza można wybrać jedno z czterech typowych rozwiązań lub ich kombinację: fasadowe okna zamontowane w szczytowych ścianach budynku lub w ścianach kolankowych, okna połaciowe albo lukarny. W niektórych miejscach – na przykład wysoko pod skosami, na klatce schodowej czy w łazience – można też zastosować świetliki dachowe. Choć nie powinny one być jedynym źródłem światła na poddaszu, sprawdzają się jako źródło dodatkowe.

Dalej podajemy zalety i wady poszczególnych rodzajów okien.

▼ Prawidłowa wysokość umiejscowienia uchylnego okna połaciowego w dachu



Uwaga! Aby podczas prac adaptacyjnych można było wygodnie wchodzić na poddasze i wносить duże i ciężkie przedmioty, warto zrobić schody tymczasowe. Takie schody nie będą wymagać ochrony przed zniszczeniem.

Schody stałe najlepiej montować dopiero pod koniec prac wykończeniowych, zwłaszcza jeśli mają to być schody kręcone.

Zastanawiając się nad rodzajem schodów, warto rozpatrzyć wykonanie schodów żelbetonowych, które mogą być tanie (100–150 zł za stopień + koszt materiałów) i wygodne, bo mocne i bezpieczne. Trwale i niehałaśliwe, i można je wykończyć dowolnym materiałem: kamieniem, płytkami ceramicznymi lub drewnem. Dodatkową zaletą takich schodów jest to, że **przed wykończeniem mogą służyć do komunikacji podczas robót adaptacyjnych.**

REKLAMA



P.P.H.U. Domański
ul. Bat. Chłopskich 131
42-200 Częstochowa
tel. 034 364 38 78
tel. kom. 0 601 41 28 14
www.domanski.com.pl
e-mail: schody@domanski.com.pl

SCHODY
na zamówienie
z drewna krajowego
lub egzotycznego



► Jeśli okna połaciowe umieszczone są wysoko, np. pod kalenicą, aby je otwierać, trzeba wyposażyć je w specjalne drążki



foto: Velux

▲ Budowa lukarny oznacza ingerencję w konstrukcję dachu, jest dużo bardziej pracochłonna i o 50% droższa niż montaż okna połaciowego o tej samej powierzchni przeszklenia. Ale w połączeniu z oknami balkonowymi zamontowanymi w ścianie szczytowej lukarny mogą zapewnić wystarczające doświetlenie całego poddasza

Okna fasadowe w szczytowych ścianach budynku:

- + są tanie i powszechnie dostępne,
- + łatwo je zamontować,
- + ograniczają groźbę przecieków,
- + zapewniają dobry widok na otoczenie domu,
- + można nad nimi zawieszać firanki, zasłony czy zwykłe rolety,
- + parapet umieszczony pod nimi na standardowej wysokości 85–90 cm nad podłogą umożliwia ustawienie pod oknem np. biurka lub stołu,
- + są łatwe do mycia,
- nie doświetlają obszaru w głębi pomieszczenia.

▼ Podobnie jak tradycyjne okna w ścianach, również okna dachowe są mostkami termicznymi w przegrodzie zewnętrznej, jaką jest połac dachowa. Aby zimne powietrze z zewnątrz przez nie nie przewiewało, muszą być starannie ocieplone wełną mianaralną



foto: Rockwool

Lukarny:

- + urozmaicając architekturę budynku,
- jest to najdroższy i najbardziej skomplikowany sposób doświetlenia poddasza,
- wymagają znacznej przeróbki więźby dachowej,
- nie są zbyt skuteczne jako źródła światła,
- oświetlają tylko obszar w zasięgu swego rzutu, jeśli mają zapewnić lepsze oświetlenie, muszą być poszerzane, co wprawdzie zwiększa funkcjonalność pomieszczenia (zwiększa obszar, w którym można swobodnie stanąć pod skosem), ale wymagają wtedy zwiększenia zakresu przeróbek konstrukcji.

Okna połaciowe:

- + są zdecydowanie mniej kłopotliwe w montażu niż lukarny,
- + dobrze oświetlają pomieszczenia, gdy kąt nachylenia połaci dachu jest duży (powyżej 50°) lub są umieszczone bardzo wysoko, np. pod kalenicą,
- pojedyncze okno szerokości 80 cm nie zapewnia wystarczającego doświetlenia, a więc w większych pomieszczeniach trzeba montować zestawy po 2 lub 3 okna.

Najskuteczniej oświetla się poddasza oknami połaciowymi, instalowanymi w różnych miejscach i na różnej wysokości – tak, by umożliwić także wietrzenie i zapewnić kontakt wzrokowy z otoczeniem. Dostęp do okien powinien być łatwy, a otwarte nie może utrudniać poruszania się po pomieszczeniu.

Najlepiej jeśli okno połaciowe znajduje się na tej samej wysokości co okno tradycyjne, czyli 1–1,2 m od podłogi: zapewnia to dobre doświetlenie i umożliwia zamon-



Roletami zamontowanymi w oknach dachowych można sterować również elektronicznie, za pomocą pilota

foto: Velux



foto: Fakro

▲ W domach zbudowanych w sąsiedztwie lasu czy terenów podmokłych niezastąpione są moskitiery, które w niewielkim stopniu ograniczają widoczność, ale chronią przed owadami

owanie pod oknem standardowego grzejnika. Oczywiście, jeśli nie uda się spełnić tego warunku, okna można umieścić wyżej, choć wtedy trzeba je będzie otwierać i zamykać (jeśli będą to jedyne okna w pomieszczeniu) specjalnymi drążkami sterowanymi ręcznie lub elektronicznie.

Ponadto nadmiar światła wpadającego przez dach nawet zimą może być uciążliwy, a latem mógłby stać się prawdziwym utrapieniem.

Nawet w pojedynczych oknach połaciowych do ochrony przed słońcem mogą się przydać takie akcesoria jak przeznaczone do wewnątrz rolety (standardowe, całkowicie zaciemniające, plisowane) lub żaluzje albo markizy i rolety przeznaczone do zamontowania na zewnątrz.

► Kilka uwag o montażu okien połaciowych

Najłatwiej zamontować okno, którego ościeżnica mieści się między krokiewiami lub jest szersza nie więcej niż o 4 cm od ich rozstawu.

- Montaż szerokich okien wymaga zmian w konstrukcji dachu. Nad i pod otworem pod takie okno, w poprzek przeciętych krokwi, montuje się tzw. wymiany, czyli belki, które przenoszą obciążenia z krokwi przeciętych na nienaruszone.

- Z miejsca, w którym ma być zamontowane okno połaciowe, należy usunąć pokrycie dachowe oraz wszystkie warstwy izolacji. Należy pamiętać, aby nie wycinać izolacji równo z brzegami otworu, lecz przeciąć na krzyż i wywinąć na zewnątrz.

- Montaż okna rozpoczyna się od ościeżnicy, wokół której układa się kołnierz uszczelniający dostosowany do pokrycia dachowego (płaskiego lub profilowanego).



Montaż okna dachowego na krokwiach

foto: Fakro



Montaż okna dachowego na łątach

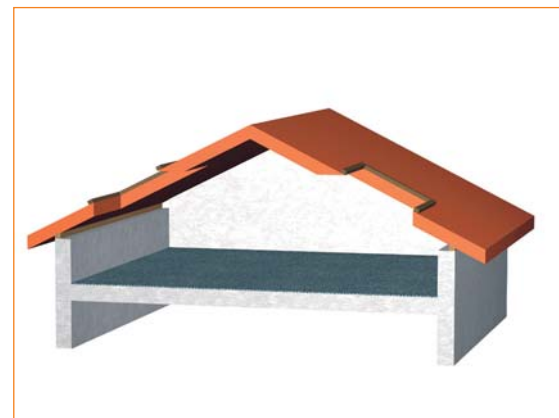
foto: Fakro



▲ **Dach mansardowy.** Ułatwia zagospodarowanie całej powierzchni poddasza, najlepiej więc nadaje się na adaptację. Niestety dachów o takiej konstrukcji jest bardzo mało



▲ **Dach stromy, czyli o nachyleniu powyżej 40°.** Stosunkowo łatwe do adaptacji są strychy pod stromymi dachami o konstrukcji płatwiowo-kleszczowej lub jętkowej. Jeśli kleszcze lub jętki są wyżej niż 2 m nad planowanym poziomem posadzki, konstrukcja nie wymaga przeróbek. Niestety, jeśli na strychu nie ma ścianek kolankowych, powierzchnia użytkowa pomieszczeń będzie ograniczona, ale mimo to adaptacja takiego poddasza warta jest rozważenia



▲ **Dach o małym kącie nachylenia do 25°.** Nawet jeśli oparty jest na wysokich, to znaczy liczących ok. 2 m ściankach kolankowych, w których można zamontować zwykłe okna fasadowe, nie obejdziesz się bez trudnej i kosztownej ingerencji w konstrukcję dachu, niełatwo też będzie zapewnić wygodną wysokość pomieszczeń i odpowiednie oświetlenie

Świetliki dachowe:

- + znakomicie nadają się do oświetlenia niewielkich pomieszczeń, takich jak łazienki, garderoby czy korytarze, w których otwieranie okien nie jest konieczne,
- + nowoczesne świetliki o średnicy zaledwie 25–35 cm z powodzeniem zastępują okna połaciowe,
- + dzięki elastycznemu kanałowi wykonanemu z materiału, który odbija światło, można je instalować w stropodachach o grubości dochodzącej do 2 m,
- są dość drogie.

- ▼ ► Świetliki dachowe najczęściej montuje się w małych pomieszczeniach, np. w łazience lub na klatce schodowej



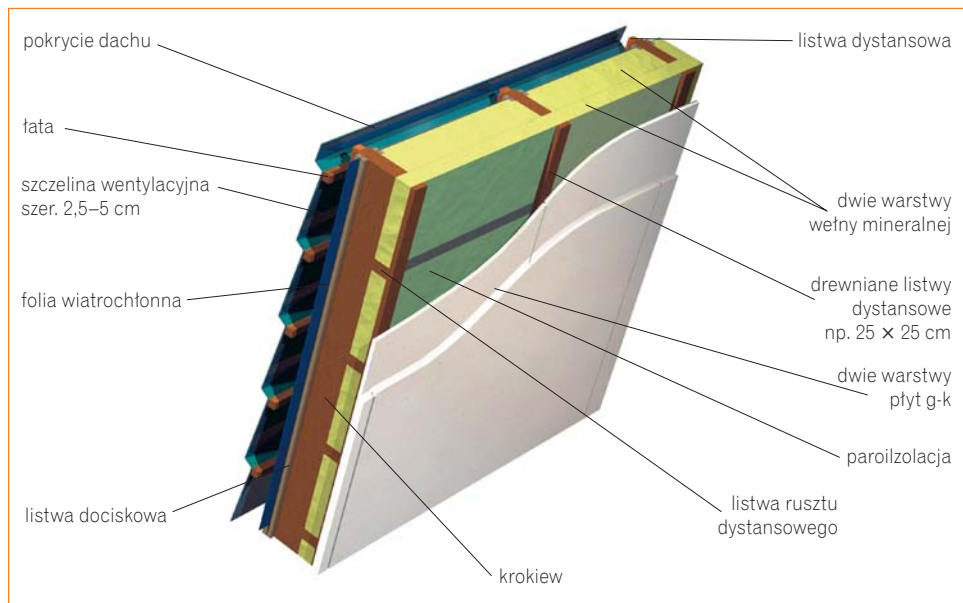
Dach

O tym, czy i jakich przeróbek konstrukcji będzie wymagała adaptacja strychu, przesądza kształt i kąt nachylenia dachu.

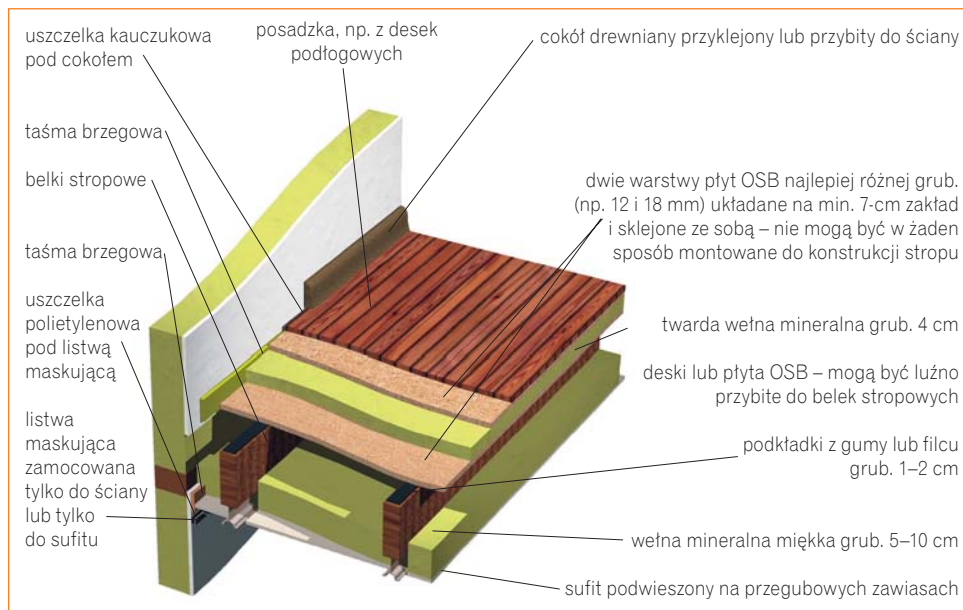
Dach wielospadowy o nachyleniu poniżej 30° i bez ścianek kolankowych. Konieczne będzie podniesienie takiego dachu i oparcie go na nowych ściankach kolankowych albo całkowita zmiana konstrukcji dachu ze zwiększeniem kąta jego nachylenia. Oba rozwiązania są skomplikowane i kosztowne.



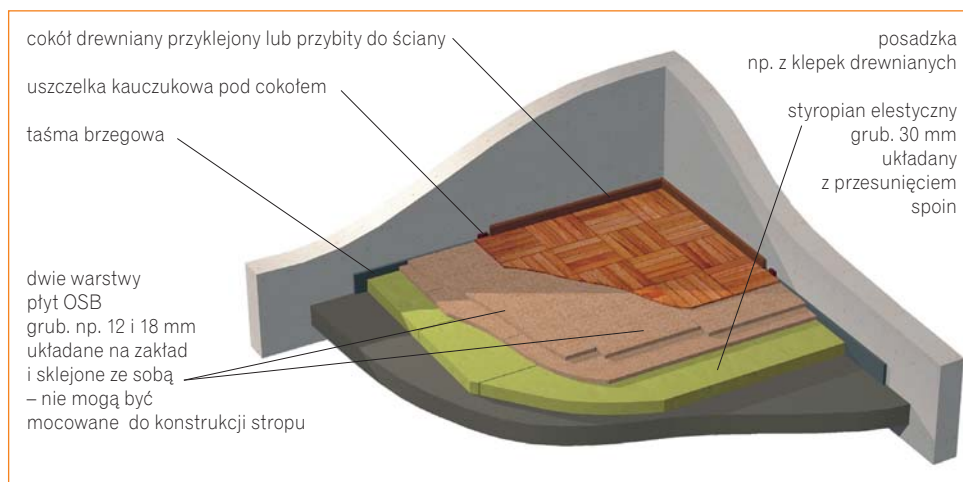
foto: Velux



▲ Właściwy układ warstw ocieplonego poddasza wykończonego płytami gipsowo-kartonowymi



▲ Izolacja akustyczna stropu drewnianego



▲ Izolacja akustyczna stropu betonowego

Izolacja ciepła

Strych adaptowany na pomieszczenia mieszkalne trzeba bardzo dobrze ocieplić. Wprawdzie **do spełnienia wymagań normowych wystarczy warstwa wełny mineralnej grubości zaledwie 12 cm**, ale jeśli na poddaszu ma być wystarczająco ciepło, a latem nie nazbyt gorąco, trzeba zastosować grubszą warstwę ocieplenia. **Najczęściej układa się 2-3 warstwy wełny o łącznej grubości 20, a nawet 30 cm**, co gwarantuje oszczędność energii cieplnej, a zatem i wydatków na ogrzewanie.

Skuteczne ocieplenie poddasza polega nie tylko na ułożeniu odpowiedniej warstwy wełny mineralnej, ale też innych izolacji, których zadaniem jest ochrona dachu przed wilgocią, a także zapewnieniu jego konstrukcji należytej wentylacji. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

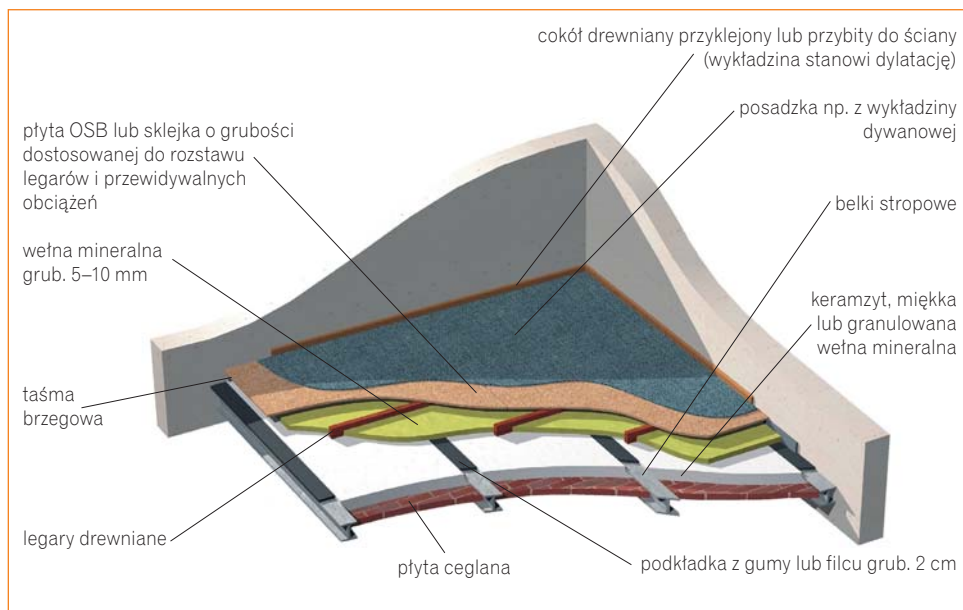
- właściwe dobranie i poprawne ułożenie folii paroprzepuszczalnej,
- staranne, ściśle ułożenie wełny mineralnej,
- wyeliminowanie wszystkich mostków termicznych.

Prawidłowo ocieplona połać dachu powinna zawierać następujące warstwy:

- pokrycie dachu, np. dachówka lub blachodachówka,
- szczelina wentylacyjna szerokości 2,5-5 cm,
- folia paroprzepuszczalna,
- wełna mineralna układana we wzajemnie prostopadłych warstwach,
- folia paroizolacyjna,
- podsufitka z np. płyt gipsowo-kartonowych na odrębnym ruszcie (rysunek powyżej).

Grubość ocieplenia może się równać wysokości krokwi tylko wtedy, jeśli pod pokryciem ułożono folię wysokoparoprzepuszczalną lub na dachu jest szczelne pokrycie (np. dachówka bitumiczna), między poszyciem dachu a górną płaszczyzną izolacji termicznej należy zostawić szczelinę wentylacyjną. Jej szerokość powinna wynosić 2,5-5 cm – tym więcej, im dłuższa jest połać dachowa, im mniejsze jest jej nachylenie i im więcej jest załamań na długości połaci. Aby szczelina wentylacyjna umożliwiała usuwanie z izolacji pary wodnej, trzeba zostawić otwory wlotowe w podsufitce okapu oraz otwory wylotowe w górnej części połaci w pobliżu kalenicy.

Wełna układana między krokiewmi powinna być przycięta na szerokość około dwóch centymetrów większą niż wynosi ich rozstaw, aby upchnięta między nimi rozprę-



▲ Izolacja akustyczna stropu Kleina

żyła się i dokładnie wypełniła przestrzeń. Układanie wełny rozpoczyna się od okapu, a każdy następny fragment dokładnie dociska do wcześniej zamontowanego, dzięki czemu na połączeniach nie powstają mostki termiczne. Pozostawienie między płytami izolacyjnymi przerw może doprowadzić do zawil-

gocenia płyt gipsowo-kartonowych podczas mrozów.

Izolacja cieplna musi być zabezpieczona nie tylko folią paroprzepuszczalną przed przeciekami od góry, lecz także paroizolacją – przed napływem pary wodnej od dołu, z wnętrza domu.

Izolacja akustyczna

Nowo utworzoną kondygnację mieszkalną powinno się oddzielić od reszty domu odpowiednią izolacją akustyczną.

Lekkie stropy drewniane – wycisza się wełną mineralną o gęstości nie mniejszej niż 80 kg/m³, a podkład pod posadzką wykonuje się z dwóch sklejonych ze sobą warstw sklejki lub płyt OSB. Wskazane jest również wykonanie sufitu podwieszanego z dodatkową warstwą izolacji akustycznej.

Ciężkie stropy żelbetowe, ceglane (Kleina), **czy gęstożebrowe** (Ackerman, Fert, Teriva itp.) dużo lepiej tłumią dźwięki, dlatego zwykle wystarczy ułożyć na nich tzw. podłogę pływającą z izolacją akustyczną z płyt z wełny mineralnej grubości 4 cm lub styropianu elastycznego grubości 3 cm.

Wentylacja

Zgodnie z obowiązującymi przepisami wszystkie pomieszczenia na poddaszu muszą być wentylowane – nie tylko łazienki i kuchnie, ale także pokoje. W domach z wentylacją grawitacyjną trudno ten wymóg zrealizować, ponieważ zwykle w istniejących kominach brakuje rezerwowych przewodów wentylacyjnych.

REKLAMA

OGRZEWANIE POWIETRZEM WENTYLACJA I KLIMATYZACJA

Zalety systemu MILLER:

- niski koszt instalacji
- najniższe koszty eksploatacji
- najwyższy komfort (grzanie i klimatyzacja)
- estetyka - brak kaloryferów
- całoroczna funkcjonalność systemu
- najniższa bezwładność systemu
- kontrola zapylenia i wilgotności
- bezawaryjność
- brak wody w instalacji
- atrakcyjna cena
- możliwość realizacji etapami



MILLER®



CE

43-500 Czechowice-Dziedzice, ul. Komorowicka 9
tel. (032) 214 56 44, fax (032) 215 55 66
tel. kom. 0600 385 920, 0602 527 372, 0660 675 341
e-mail: poczta@miller-cieplo.pl
www.miller-cieplo.pl

Lista dystrybutorów i wykonawców dostępna jest w siedzibie firmy MILLER

System obniża w stosunku do tradycyjnych systemów wodnych koszt eksploatacji ponad 30%



▲ Przestrzeń pod dachem warto wykorzystać na montaż rekuperatora. Dzięki grubej warstwie wełny mineralnej zamontowanej w stropie, praca urządzenia nie będzie słyszalna na poddaszu



foto: www.rekuperatory.pl

▲ Jeśli mechaniczną wentylację poddasza wyposażymy w rekuperator, umożliwi to znaczne zmniejszenie wydatków na ogrzewanie. Należy jednak pamiętać, by oprócz ocieplenia stropu zaizolować termicznie również przewody wentylacyjne



foto: Rotech

▲ Ogrzewanie ścienne nadaje się do zastosowania zwłaszcza w połączeniu z takimi źródłami ciepła, jak kocioł kondensacyjny czy pompa ciepła

Ogrzewanie

Dobrym sposobem na ogrzewanie poddasze jest **ogrzewanie ścienne i sufitowe**. Polega ono na przepływie ciepłej wody wbudowanymi w ściany i sufit rurkami z polietylenu albo miedzi. Elementy te umieszcza się pod warstwą wykończenia.

Wykończenie

Dzieląc poddasze ścianami, trzeba pamiętać, że nie zawsze strop ma dostateczny zapas

▼ Niektóre firmy oferują specjalne grzewcze płyty gipsowo-kartonowe z zamontowanymi rurkami grzejnymi. Wierzchnia strona takich płyt jest gotowa do wykończenia – malowania, tapetowania lub przyklejenia płytek



foto: Variotherm

wytrzymałości: ciężkie ściany możemy wtedy postawić, pod warunkiem że strop został wzmocniony według wskazań konstruktora.

Najczęściej jednak na poddaszu ustawia się ściany szkieletowe pokryte płytami gipsowo-kartonowymi lub gipsowo-włóknowymi. Ściany takie stawia się przed wykończeniem skosów. W pokojach można zastosować zwykłe płyty gipsowo-kartonowe, w łazience trzeba użyć płyt wodoodpornych.

W ściankach szkieletowych łatwo umieścić instalację elektryczną, wodociągową czy grzewczą, gdyż profile stelaża mają otwory umożliwiające przełożenie przez nie przewodów i rur.

Za najlepszą kolejność robót uważa się wybudowanie najpierw ścian działowych z płyt gipsowo-kartonowych tak, aby ich górne zamocowanie zostało osadzone jak najgłębiej w późniejszej zabudowie poddasza, a ich konstrukcja była solidnie zamocowana do konstrukcji dachu. Następnie przystępuje się do montażu podsufitki pod więzarami dachowymi, której płaszczyznę znacznie łatwiej wyznaczyć na mniejszych powierzchniach, a więc wówczas, gdy stoją już ściany działowe. ■

▼ Kolejność prac podczas wykańczania poddasza płytami g-k



◀ Montowanie wieszaków



▶ Mocowanie profili do wieszaków



◀ Przykręcanie płyt g-k



▶ Spoinowanie płyt

foto: Atlas

Budowa nowych nie stanowi wprawdzie problemu, bo wystarczy wyprowadzić nad dach tanie rury plastikowe, które nie zajmują miejsca i są łatwe do zainstalowania i następnie – ukrycia. Tyle że takie krótkie przewody wentylacyjne nie zapewnią należytego ciągu, wskutek czego wentylacja grawitacyjna na poddaszu będzie działać głównie zimą, a latem – wcale. Aby wentylacja grawitacyjna mogła działać, długość przewodów nie może być mniejsza niż 2 m (od wlotu do wylotu), a w wielu domach zwłaszcza z dachami o niewielkim kącie nachylenia warunek ten może być bardzo trudny do spełnienia.

Zdecydowanie najlepiej sprawdzi się na poddaszu wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła, czyli z rekuperatorem.

Zastosowanie takiej instalacji jest wskazane zwłaszcza w domach, w których podczas remontu wszystkie stare okna wymieniono na nowe, dużo bardziej szczelne. W takim budynku ilość świeżego powietrza napływającego z zewnątrz jest niewystarczająca i jedynym skutecznym sposobem na odpowiednią jego wymianę jest wentylacja mechaniczna. Jeśli wyposażymy ją w rekuperator, umożliwi znaczne zmniejszenie wydatków na ogrzewanie.