

# Słońce



# na poddaszu

## PYTANIE CZYTELNIKA

Rodzice mają dwupiętrowy dom z nieużytkowym poddaszem. Wkrótce się pobieramy i rodzice zaproponowali nam adaptację nieużytkowego poddasza na mieszkanie: trzeba zdemontować stary dach, zbudować ścianę kolankową i wykonać nową więźbę dachową. Zleciłmy wykonanie projektu architektowi i w trakcie rozmów okazało się, że możemy wybrać rodzaj doświetlenia poddasza – oknami połaciowymi lub dwiema lukarnami. Czym oba te rozwiązania się różnią, poza oczywistą różnicą w wyglądzie?

## REDAKCJA

Z różnicy w konstrukcji okna połaciowego i lukarny wynika odmienny sposób ich umieszczenia w połaci dachu: budowa lukarny to spore przedsięwzięcie, natomiast zamontowanie okna dachowego jest szybkie i stosunkowo mało pracochłonne. Ich usytuowanie w dachu przekłada się także na ich odmienną użyteczność oraz inny sposób doświetlenia poddasza. Jak zawsze, gdy mamy coś do wyboru, warto poznać wady i zalety każdego z rozwiązań, aby go dostosować do własnych potrzeb i oczekiwań.

## Okna połaciowe czy lukarny?

Olimpia Wolf

Jadąc samochodem po podmiejskich drogach, oglądamy zarówno domy z malowniczymi lukarnami, jak i takie, w których zestawiono obok siebie dwa lub cztery okna połaciowe. Dostrzegamy wtedy, że lukarna stanowi dominujący element budynku i w dużym stopniu kształtuje jego wygląd, a okna połaciowe wtapiają się w dach i upodabniają do jego pokrycia, z daleka są widoczne, ale stojąc przed domem, już ich nie widzimy.

Również wewnątrz budynku te dwa rodzaje okien odmiennie kształtują przestrzeń. Okna połaciowe zamontowane w zestawach stanowią atrakcyjny element poddasza. Usytuowane na różnej wy-

kości połaci dachowej powodują zróżnicowany efekt świetlny, a zestawione z oknami w ścianach kolankowych – zapewniają szersze pole widzenia.

Lukarny stwarzają przytulną i ciepłą atmosferę i pasują zarówno do rustykalnych pomieszczeń, jak i do wnętrz minimalistycznych. Tworząc dodatkowe skosy i załamania, powiększają powierzchnię użytkową, którą można zagospodarować.

Odmienne wygląd budynku i pomieszczeń to nie jedyne różnice w zastosowaniu okien połaciowych i lukarny. Czym więc jeszcze się różnią?

## Doświetlenie

**Ile okien?** W pomieszczeniu mieszkalnym powierzchnia okna mierzona w świetle ościeżnicy powinna według przepisów odpowiadać co najmniej 1/8 powierzchni podłogi. Na poddaszu liczy się tę część powierzchni podłogi, nad którą dach jest na wysokości 190 cm lub wyżej.

W praktyce przeszklenie okien połaciowych powinno stanowić ok. 1/10 powierzchni podłogi, a lukarny – 1/8: przeszklenie lukarny powinno być więc większe. Różnica wynika stąd, że przez okna połaciowe wpada więcej światła, ponieważ umieszczone są pod mniejszym kątem do podłogi.



Ciekawy efekt świetlny można uzyskać, montując po trzy okna na dwóch sąsiadujących ze sobą połaciach

foto: Velux

**Jak doświetlają?** Okna połaciowe i lukarny doświetlają pomieszczenia w odmienny sposób:

- okna połaciowe doświetlają pomieszczenia bardziej równomiernie niż lukarna: dobrze spełniają swoją rolę w pokojach dziennych i gabinetach,
- lukarny doświetlają obszar w jej sąsiedztwie: w miarę oddalania się od okna, natężenie światła maleje.

**Jak wpuścić więcej światła?**

**przez okna połaciowe:**

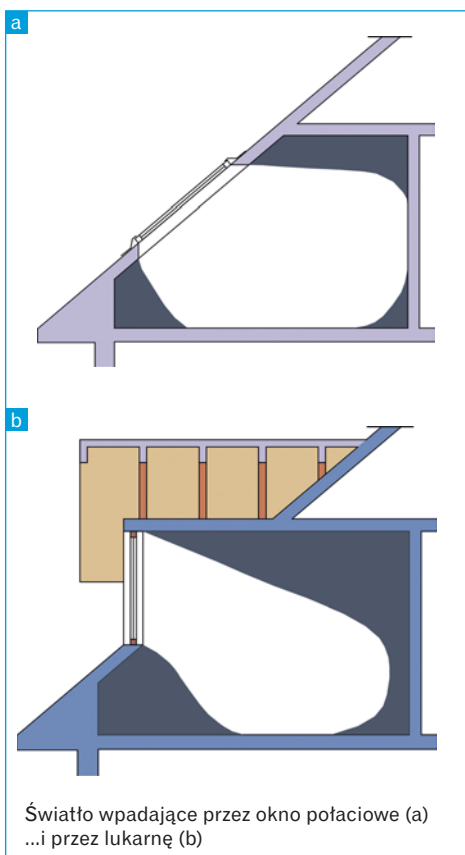
- umieścić je na dwóch połaciach: zapewnią wtedy światło o różnych porach dnia,
- zamontować dwa lub nawet cztery mniejsze okna zamiast jednego dużego, dzięki czemu zwiększy się powierzchnia, przez którą wpada światło,
- ukształtować ościeże tak, by jego górna krawędź była równoległa do podłogi, a dolna – prostopadła: zwiększy się wtedy kąt padania światła,

„ Przeszklenie okien połaciowych powinno stanowić ok. 1/10 powierzchni podłogi, a lukarny – 1/8 „

- jeśli na poddaszu jest ścianka kolankowa, pod oknem połaciowym warto zamontować okno kolankowe, które poprawi nie tylko oświetlenie pomieszczenia, ale też widoki na otoczenie.

**przez lukarny:**

- zbudować raczej jedną dużą lukarnę z dwoma oknami niż dwie węższe, z których światło będzie docierało do wnętrza wąskimi smugami,
- odległość lukarny od przeciwległej ściany dobrać tak, by nie przekraczała pięciu metrów – powyżej tej granicy pomieszczenie może być już słabo doświetlone,



Światło wpadające przez okno połaciowe (a) ...i przez lukarnę (b)



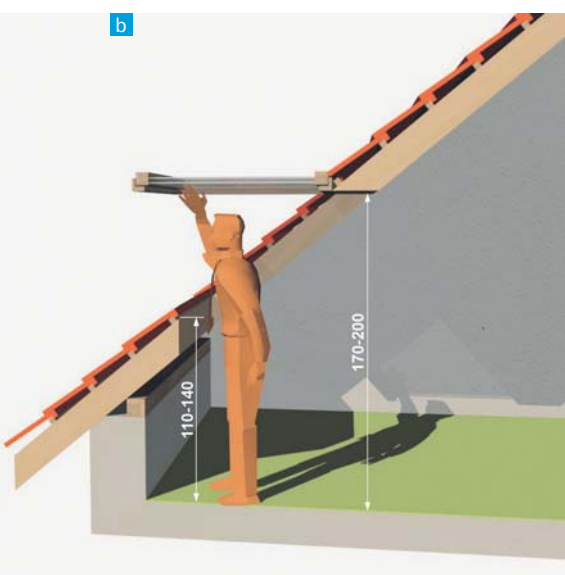
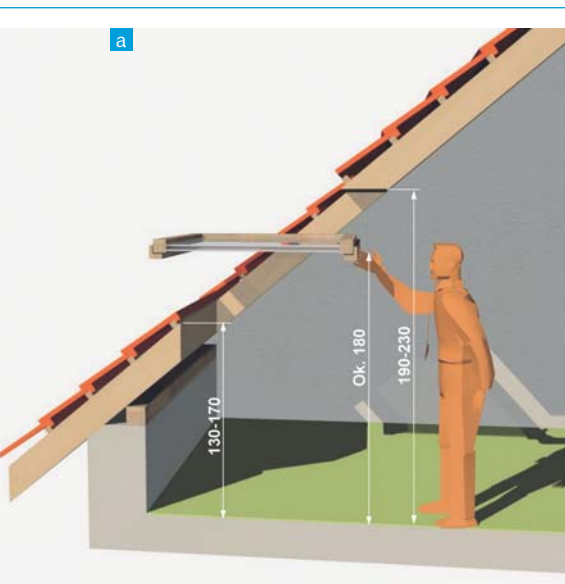
foto: Classen

▲ Pod skosami można postawić niskie szafki lub kolorowe tekturowe pudełka na drobiazgi



foto: Rheinznink

▲ Okna dachowe bardzo dobrze wyglądają na dachach domów wybudowanych w nowoczesnym stylu



Okno obrotowe (a), okno uchylno-obrotowe (b), okno wysokoosiowe (c)



foto: Montier

Trzeba umiejętnie dobrać wielkość lukarny do wielkości pomieszczenia i jego szerokości, aby promienie słoneczne oświetliły całe wnętrze

- szerokość lukarny dobrać tak, by była ona szersza od połowy szerokości pomieszczenia.

i zamykać okna lukarny, klamki umieszcza się w połowie ich wysokości, tak jak w zwykłych oknach fasadowych.

## Usytuowanie okien

**Dolna krawędź okna – zarówno połaciowego, jak i lukarny – powinna znajdować się na wysokości co najmniej 85 cm od podłogi;** osoba podchodząca do okna ma wtedy zapewniony kontakt wzrokowy z otoczeniem i może wygodnie sięgnąć do klamek.

### Okna połaciowe

- Najlepszy widok na krajobraz za oknem uzyskamy, umieszczając górną krawędź okna na wysokości ok. 200 cm od podłogi.

- Dolna krawędź okna może być zamontowana na wysokości 85–110 cm od posadzki; w ten sposób również osoba siedząca w pobliżu okna będzie miała zapewniony swobodny widok na zewnątrz. Na takiej wysokości najlepiej zamontować okna obrotowe otwierane i zamykane od góry.

## Cechy użytkowe

Okna połaciowe i lukarny różnią się pod tym względem, o czym warto wiedzieć, by lepiej dopasować wybór do swoich potrzeb.

### Okna połaciowe

Doświetlają skuteczniej niż lukarny, ale w przeciwieństwie do lukarn nie zwiększają przestrzeni pomieszczeń. Użytkując je, trzeba mieć na uwadze warunki atmosferyczne. **Podczas upału pomieszczenie z oknami połaciowymi nagrzewa się dużo szybciej niż takie samo z lukarnami, warto więc zastanowić się nad dodatkowym ich zabezpieczeniem markizami lub roletami zewnętrznymi,** które ograniczają przenikanie światła do pomieszczeń. Podczas deszczu **woda może nakapać na podłogę,** jeśli okna nie zostaną w porę zamknięte. **Trzeba więc pamiętać o ich zamykaniu, gdy wychodzi się z domu lub zdecydować się na czujniki deszczu, które zamykają okna**

## Koszt kupna i zamontowania okna połaciowego jest około 50% niższy niż koszt wybudowania lukarny o tej samej powierzchni przeszklenia

- Okna otwierane i zamykane od dołu powinny mieć dolną krawędź na wysokości 120 cm od posadzki; można wtedy łatwo je otwierać i zamykać.

- Wysokość okien w pomieszczeniu warto dostosować do sposobu ich otwierania.

### Lukarny

Górną krawędź okna w lukarnie powinna sięgać wysokości ok. 220 cm, aby można było przez nie wyglądać w pozycji stojącej. Dolna krawędź może być umieszczona na wysokości 85–100 cm, czyli tak, jak w oknach zamontowanych w pomieszczeniach bez skosów. Aby wygodnie otwierać

Dzięki temu, że okna połaciowe można całkowicie obrócić do wewnątrz, ich mycie jest wygodne



foto: Veilux



Szerokie lukarny, w kształcie trójkąta, zwiększają przestrzeń użytkową poddasza

phot. Wienerberger

## ▶ Gdy na oknach skrapla się woda

Na oknach można czasem zauważyć skroploną parę wodną; przyczyną skraplania jest niewłaściwa wentylacja pomieszczenia. Oto, jak można temu zaradzić:

- jeśli w domu jest wentylacja grawitacyjna, kominiarz powinien sprawdzić, czy ciąg w kominie jest właściwy i ewentualnie usunąć przeszkodę w wypływie powietrza (np. ptasie gniazdo); zatłoczony lub za niski komin może mieć słaby ciąg lub nie mieć go wcale,
- pod oknami warto zainstalować grzejniki, by powodowana przez nie cyrkulacja powietrza zapobiegała roseniu się szyb,
- zaleca się kupno okien z nawiewnikami i częste wietrzenie pomieszczenia, nawet w zimie,
- zamiast mało skutecznej tradycyjnej wentylacji grawitacyjnej, warto zainstalować wentylację mechaniczną.



phot. Fakro

▲ Rolety zewnętrzne zapewniają ochronę przeciwsłoneczną oraz zaciemnienie i redukcję hałasu, np. podczas padającego deszczu lub gradu



phot. Fakro

▲ Markizy zatrzymują ciepło, zanim przedostanie się ono przez szybę do wnętrza

automatycznie, co oczywiście wymaga dodatkowych wydatków.

Dzięki temu, że okna połaciowe otwierają się na kilka sposobów, można dopasować je do swoich potrzeb: oprócz okien obrotowych, dostępne są np. uchylno-obrotowe z osiami obrotu w połowie wysokości i na górze. Otwierają się w taki sposób, że otwierane skrzydło wysuwa się poza pomieszczenie: podchodząc do nich, nie uderzamy w nie głową i możemy swobodnie wyrzucić na zewnątrz.

Okna połaciowe brudzą się szybciej niż lukarny, ale łatwo je umyć: zewnętrzną płaszczyznę okna całkowicie obraca się do

wewnątrz, a w niektórych modelach – zaczepia na specjalnych uchwytych.

### Lukarny

Lukarny zwiększają kubaturę pomieszczeń, choć doświetlają słabiej niż okna połaciowe. Pomieszczenia się od nich nie nagrzewają, a okna można otworzyć bez obaw także podczas deszczu. Warto pamiętać, że okna lukarn mają takie same cechy użytkowe jak okna fasadowe: można na nich powiesić firanki bez konieczności przykręcania specjalnego drążka, można do nich zamontować parapet i postawić pod nimi doniczki z kwiatami, tak samo się też przez nie wygląda, otwiera je i zamyka. Ponadto zapewniają taki sam kontakt wzrokowy z otoczeniem jak okna na niższych kondygnacjach.

### Koszty

Łatwiej jest oszacować koszty zamontowania okien połaciowych niż koszty wybudowania lukarn. Ceny okien połaciowych i koszty osadzenia ich w połaci dachowej oraz ceny akcesoriów (markiz, rolet, żaluzji) u różnych producentów są zbliżone. Ceny okien – 1000–1800 zł, montaż – 150–400 zł, akcesoria (żaluzje – 250–400 zł, rolety wewnętrzne 150–300 zł).

Koszty wybudowania lukarn mogą się znacznie różnić, zależą bowiem od technologii budowy, wielkości lukarny, sposobu jej wykończenia, materiału użytego na zadaszenie oraz ceny robocizny, która z kolei jest uzależniona od stopnia skomplikowania budowy lukarny i konstrukcji dachowej.

W przeciętnych warunkach koszt kupna i zamontowania okna połaciowego jest co najmniej 50% niższy niż koszt wybudowania lukarny o tej samej powierzchni przeszklenia.



phot. Okpol

▲ Podczas montażu trzeba dopilnować ekipę, aby właściwie ukształtowała oścież: jego górna krawędź musi być równoległa do podłogi, a dolna prostopadła

▼ Dzięki zamontowaniu okna kolankowego, zwiększa się widoczność nie tylko na niebo, ale również na otoczenie



phot. Velux

## ► Zdaniem eksperta

### Lukarna czy okna dachowe?

Kiedy zastanawiamy się nad tym, w jaki sposób doświetlić poddasze i zapewnić napływ świeżego powietrza, najczęściej bierzemy pod uwagę dwa rozwiązania. Pierwsze to budowanie dość powszechnych do niedawna lukarn, a drugie to zamontowanie coraz bardziej popularnych, nowoczesnych okien dachowych.

Wybór lukarny wiąże się z koniecznością wykonania projektu przebudowy. Projektant musi uwzględnić zmianę warunków pracy konstrukcji, np. zwiększenie obciążeń przez dodatkowe elementy, z których wzniesiona ma być lukarna, zmianę konstrukcji dachu uwzględniającą zmianę rozstawu krokwi, lub zastosowanie wymianów. Konieczne jest również zgłoszenie zamiaru budowania lukarny i złożenie projektu w jednostce zajmującej się nadzorem budowlanym, aby uzyskać pozwolenie na przebudowę. Po wzniesieniu konstrukcji, ścianki lukarny trzeba ocieplić i wykończyć odpowiednimi materiałami zarówno od strony zewnętrznej jak i wewnętrznej.

Montaż okna dachowego poza wycięciem łat nie wiąże się najczęściej z koniecznością ingerencji w konstrukcję dachu, nie wymaga też budowa-

nia dodatkowych ścianek. Do okien dachowych oferowane są specjalne kołnierze uszczelniające, czyli kompletne oblachowanie zewnętrzne umożliwiające połączenie okna z dowolnym rodzajem pokrycia dachowego. Umieszczenie okna w płaszczyźnie dachu zwiększa kąt padania światła, a co za tym idzie poprawia doświetlenie pomieszczenia. Badania dowiodły, że w zależności od kąta pochylenia dachu przez okno dachowe wpada nawet do 50 % światła więcej, niż przez okno pionowe o tych samych rozmiarach. Znacznie łatwiej zapewnić szczelność na wody opadowe przez stosowanie standardowych kołnierzy uszczelniających okna dachowe niż za pomocą skomplikowanych okuć blacharskich przy lukarnie. Dodatkową zaletą okien dachowych jest fakt, że można je montować w miejscach, gdzie nie zawsze można zbudować lukarnę oraz zespalać w dowolne grupy tworząc w ten sposób rozwiązania optymalne dla każdego pomieszczenia i każdego użytkownika.

Sławomir Kwarciak, menedżer produktu, FAKRO Sp. z o.o.

## Budowa

**Okna połaciowe**, tak samo jak tradycyjne, składają się ze skrzydła, ościeżnicy, przeszklenia i okucia obwiedniowego, a dodatkową, integralną częścią niektórych okien jest kołnierz uszczelniający: do innych okien taki kołnierz jest sprzedawany oddzielnie. Ramy okienne najczęściej wykonane są z drewna sosnowego, osłoniętego na zewnątrz profilami z aluminium, miedzi lub tytanocynku. Produkuje się też okna połaciowe z PVC lub o zewnętrznej warstwie poliuretanowej, a wewnętrznej drewnianej: te ostatnie są odporne na wilgoć, więc nadają się do łazienek i kuchni.

**Lukarny** mają konstrukcję złożoną ze ściany frontowej z otworem okiennym, ścianek bocznych i daszka. Jeśli pomieszczenie jest adaptowane i szerokość lukarny nie przekracza dwóch metrów, ścianę frontową buduje się z drewna. Gdy dom jest nowo budowany i ściany lukarny mają być szersze niż dwa metry, lepiej jest je wykonać z żelbetu.

Ścianki boczne lukarny są konstrukcją szkieletową, którą obija się płytami OSB i wykańcza je sidingiem winylowym, oblicówką z drewna lub materiałem, którym pokryty jest dach. Daszek wykańcza się standardowo tym samym materiałem co dach domu.

### Na co zwrócić uwagę podczas montażu i budowy?

Chociaż montaż okien połaciowych jest prostszy i szybszy niż konstruowanie lukarny, oba przedsięwzięcia są na tyle skomplikowane, że trzeba je zlecić specjalistom. Komfort użytkowania okien zależy bowiem

„ Okna połaciowe mogą być montowane na dachach o kącie nachylenia 15–90% „

#### Lukarna

daszek lukarny najczęściej jest pokryty tym samym materiałem, co dach domu

cała konstrukcja lukarny powinna być ocieplona wełną mineralną lub styropianem

blacha koszowa zapobiega przenikaniu w głąb budynku wody opadowej i pochodzącej z roztopów

od strony zewnętrznej lukarna może być wykończona oblicówką z drewna dobrze zaimpregnowanego

folia dachowa ułożona na lukarnie musi być bardzo precyzyjnie połączona z folią na dachu domu

lukarnę o szerokości do 2 m wykonuje się w technologii szkieletu drewnianego

wnętrze lukarny wykańcza się zwykle okładziną z płyt gipsowo-kartonowych

#### Okno połaciowe

aby ciepło nie uciekało z pomieszczeń – od strony zewnętrznej – ościeże powinno być dokładnie ocieplone; od wewnątrz może być wykończone np. płytą gipsowo-kartonową

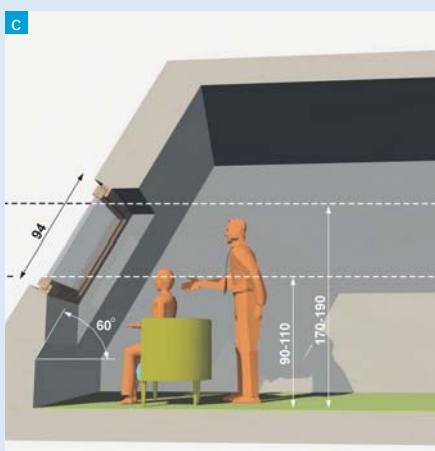
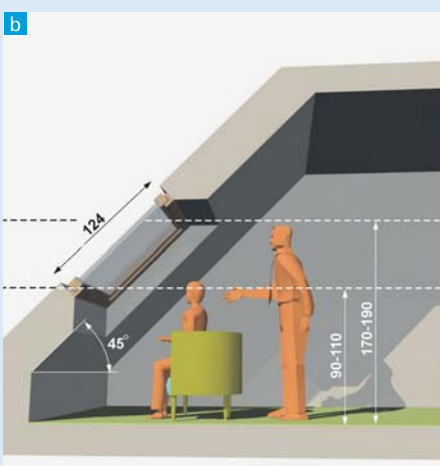
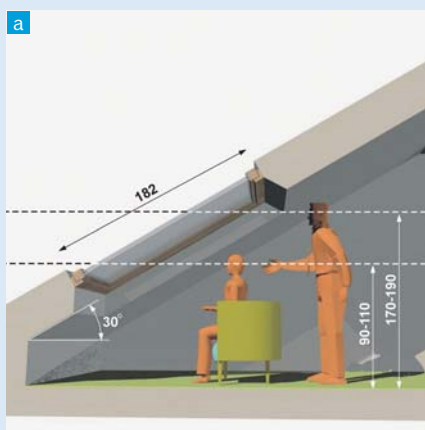
folia ochronia ocieplenie okna przed wilgocią, która może przedostawać się z zewnątrz

kołnierz uszczelniający zapewnia szczelność osadzenia okna i skuteczne odprowadzenie wody z dachu

izolacja przeciwwilgociowa powinna być starannie wywinięta na zewnętrzną stronę ościeżnicy

## ▶ Długość okna połaciowego a kąt nachylenia dachu

Odpowiednią długość okna połaciowego ustala się w zależności od kąta nachylenia dachu, zgodnie z zasadą, że im kąt nachylenia dachu mniejszy, tym większa długość okna.



Okno zamontowane w dachu o kącie nachylenia 30° (a), 45° (b) i 60° (c)

## ▶ Montaż okna połaciowego a rozstaw krokwi

Przed ustaleniem wielkości okien warto zmierzyć rozstaw krokwi i zakupić okno o takich wymiarach, by wpasowało się w szerokość rozstawu krokwi. Okna można też zamontować, gdy ich szerokość jest mniejsza lub większa od tego rozstawu:

- okno trochę węższe niż rozstaw krokwi: przybija się listewkę do wewnętrznej części krokwi,
- okno trochę szersze niż rozstaw krokwi: przybija się deskę na wierzch krokwi,
- okno znacznie mniejsze niż rozstaw krokwi: stosuje się tu tzw. wymiany,
- okno dużo większe niż rozstaw krokwi: wycina się kawałek krokwi i montuje dwa tzw. wymiany – górny i dolny.



od precyzyjnego połączenia ich z dachem oraz właściwego uszczelnienia.

### Okna połaciowe

Większość modeli okien połaciowych można montować na dachach o kącie nachylenia między 15 a 90°, choć są i takie, które nadają się do wbudowania w dach o nachyleniu od 15–20 do 55–65°.

Podczas montażu trzeba zwrócić szczególną uwagę na właściwe ocieplenie ościeżnicy: w tym celu po zamocowaniu okna w połaci dachowej przestrzeń między dachem a krokwią wypełnia się materiałem termooizolacyjnym (np. wełną mineralną). Przed zamontowaniem kołnierza uszczelniającego trzeba dokładnie wywinąć izolację przeciwwilgociową na zewnętrzną stronę ościeżnicy i zamontować rynienkę odwadniającą.

### Lukarna

Lukarnę najlepiej jest budować na dachach o nachyleniu 45°, opartych na ścianach kolankowych o wysokości powyżej metra.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zachowanie ciągłości izolacji: folię dachową ułożoną na lukarnie trzeba bardzo dokładnie wywinąć na okno i połączyć z folią na dachu. Ponadto należy dobrze uszczelnić (np. impregnowanymi gąbkami uszczelniającymi) blachy koszowe, które montuje się na styku połaci dachowej ze ściankami bocznymi.

Podczas budowy lukarn łatwiej popełnić błędy, najczęściej spowodowane przerwaniem ciągłości izolacji termicznej, które skutkują powstaniem mostków termicznych, czyli miejsc, przez które ucieka ciepło.

Dlatego do domów energooszczędnych zaleca się raczej okna połaciowe, które obecnie produkuje się też w wersji energo-

oszczędnej, np. z dwukomorowym pakietem szybowym.

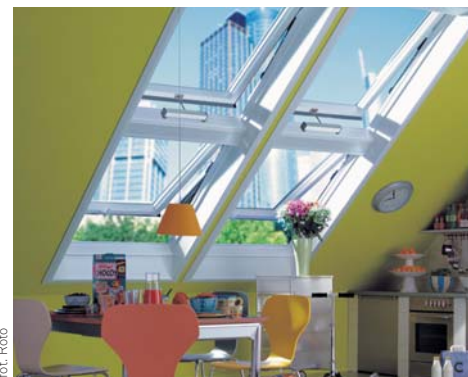
### Podsumowanie

Zarówno okna połaciowe, jak i lukarny mogą skutecznie doświetlać poddasze. Dokonując wyboru, warto się więc zastanowić, jaki efekt chcemy uzyskać na zewnątrz i wewnątrz budynku.

Jeśli nie chcemy nic zmieniać w wyglądzie budynku, lepszym rozwiązaniem będą okna połaciowe, jeśli natomiast chcemy go zmodyfikować, polecane są lukarny.

Warto też wziąć pod uwagę, że wybieramy pomiędzy lepszym doświetleniem, które zapewniają okna połaciowe, lub większą powierzchnią pomieszczenia, która powstanie po wybudowaniu lukarn.

Ważnym czynnikiem decydującym o wyborze są również koszty obydwu wariantów: wybudowanie lukarn jest co najmniej o połowę droższe niż zamontowanie okien połaciowych, ale zawsze trzeba uwzględnić konkretne potrzeby i upodobania. ■



▼ Najczęściej są kupowane okna dachowe wykonane z drewna, pokryte lakierem transparentnym lub farbą kryjącą