

Docieplenie pod deskami

Stare drewniane domy warto docieplić tak, żeby nie straciły swojego szczególnego wyglądu. Dlatego zamiast tynku lepiej wybrać deski – naturalne lub udające prawdziwe. Taka sucha elewacja sprawdzi się też na domach murowanych – na całej elewacji lub tylko na wybranych fragmentach.

Tekst RADOSŁAW MURAT

Drewniany dom można otynkować, lecz zapewne wiele osób wolałoby nie zmieniać jego pierwotnego wyglądu na skutek termomodernizacji. Wówczas można się zdecydować na zabudowanie warstwy termoizolacyjnej ścian deskami. Nierzadko robią tak również ci, którzy odnawiają dom murowany, ale chcą całkiem lub przynajmniej częściowo obłożyć go drewnem bądź materiałem, który będzie je doskonale imitował. Podpowiadamy więc, jakie deski wybrać, jak połączyć je z ocieplonymi ścianami, czym wykończyć, a przede wszystkim – jak uniknąć błędów, które w takiej metodzie zabudowywania elewacji są niestety dość często popełniane.

Przed ocieplaniem

Gdy nieubłaganie zbliża się czas renowacji termicznej domu, pojawiają się też liczne pytania i wątpliwości. Czym ocieplić, jaką grubość izolacji dobrać, jak się do tego przygotować?

W przypadku domów drewnianych warto rozważyć taki materiał termoizolacyjny, który odprowadzi nadmiar wilgoci, gdyby w niego wniknęła, zamiast zatrzymać ją wewnątrz ściany.

Zapewnią to produkty włókniste – wełna mineralna (skalna bądź szklana), wełna drzewna, a nawet wełna uzyskiwana z konopi. Wybór zależy od nas. Każdy z tych materiałów jest wart uwagi, choć z pewnością wełna mineralna dominuje pod względem trwałości i odporności na ogień.

Ustalenie grubości warstwy termoizolacyjnej powinniśmy powierzyć



FOT. ANDRZEJ SZANDOMIRSKI



FOT. ANDRZEJ SZANDOMIRSKI

► Stary dom można docieplić metodą lekką suchą, wykonując przy okazji okładzinę z desek. Okładzina taka nie musi zajmować całej powierzchni wszystkich ścian. Czasem wystarczy, gdy znajdzie się na niektórych fragmentach fasady, na przykład ozdobi ściany szczytowe

Podłoże gotowe do docieplania

1. Nośne

Nie wolno przykręcać płyt termoizolacyjnych ani rusztu pod deski do murów lub ścian drewnianych, które są z jakiegoś powodu osłabione (widać na nich gęstą sieć splecia konstrukcyjnych, kruszą się, są zmurszałe, spróchniałe). Mniejsze znaczenie niż w przypadku ocieplania BSO będzie miał stan tynku i farby. Ruszt konstrukcyjny pod okładzinę mocuje się bowiem bezpośrednio do muru.

2. Suche

Jeśli ściany są mokre, w pierwszej kolejności trzeba je osuszyć. To może potrwać nawet do kilku tygodni. Nie ocieplajmy też, dopóki nie zyskamy pewności, że wyeliminowaliśmy przyczyny zawilgoceń, bo będą się one powtarzały.

3. Czyste

W przypadku mechanicznego mocowania ocieplenia czystość podłoża nie ma aż tak dużego znaczenia jak wtedy, gdy ma być przyklejane. Nie może być jednak na nim żadnych śladów pleśni lub grzybów domowych. Gdy są zauważalne, przed ocieplaniem czekają nas osuszenie i dezynfekcja ścian.

fachowcom – projektantowi, wykwalifikowanemu szefowi firmy budowlanej lub audytorowi. Ten ostatni zapewne podejdzie do zagadnienia najbardziej kompleksowo. Po pierwsze, oceni izolacyjność termiczną całego domu. Zbada też wydajność energetyczną poszczególnych urządzeń grzewczych. Określi, jak duże straty ciepła generuje budynek, a w finale przedstawi szczegółową ekspertyzę. Będzie w niej punkt po punkcie wyszczególnione, jakie kroki podjąć, by dom z zimnego złodzieja ciepła przemienił się w przytulne gniazdko, tanie w eksploatacji. W ekspertyzie zwanej audytem znajdziemy też odpowiedź na najbardziej interesujące nas pytanie – jak grubą izolację warto zastosować.

Przygotowanie do ocieplania domu w całości spoczywa na naszych barkach. Musimy więc znaleźć wykonawców, zakupić odpowiednią ilość

Jakie ocieplenie pod suchą elewacją?

Do ocieplania ścian metodą lekko-suchą polecane są dość twarde, ale jednocześnie sprężyste płyty z wełny mineralnej, najlepiej skalnej (przykładowe kody oznaczenia: **MW-EN13162-T1-DS(TH)** lub **MW-EN13162-T1-DS(TH)-MU1**). Wiele z płyt do tego zastosowania jest obłożonych welonem szklanym. Welon chroni włókna przed odrywaniem przez silny ciąg powietrza w szczelinie wentylacyjnej. Osłania też wełnę przed wodą, a przy tym nie zmniejsza jej paroprzepuszczalności. Welon ułatwia również docinanie płyt na wymiar.

Innym, coraz popularniejszym materiałem ociepleniowym jest otwartokomórkowa piana natryskowa. Izolację taką wykona firma specjalistyczna. Piana jest również produktem oddychającym, dobrze przylega do ścian oraz elementów rusztu i nie trzeba jej już kołkować.

Oba wymienione produkty mają zbliżony współczynnik przewodzenia ciepła. Możliwe jest także zastosowanie styropianu, lecz nie jest on materiałem tak dobrze wypełniającym przestrzeń między elementami rusztu jak wełna lub piana. Trzeba więc dodatkowo uszczelniać miejsca styku płyt z rusztem i wypełniać szpary między poszczególnymi płytami, co zajmuje sporo czasu. Stosuje się w tym celu niskorozprężną pianę poliuretanową.



► W przypadku metody lekkiej suchej pogoda nie stwarza nam poważnych ograniczeń. Prace można zaplanować na dowolny termin. Unikać należy jedynie dni deszczowych

FOT. LUKASZ KORBENIOWSKI

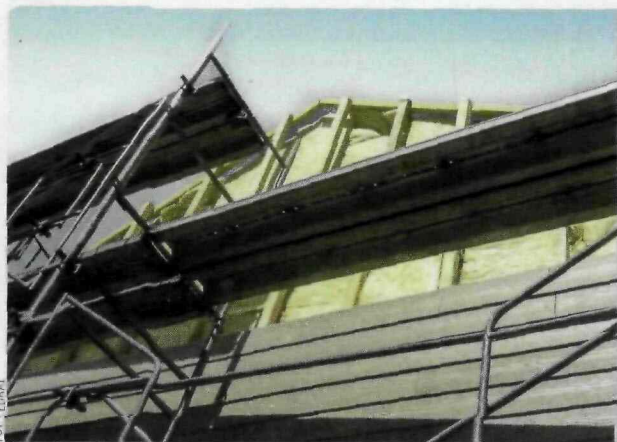
niezbędnych materiałów oraz przygotować tak zwany front robót. Sprawdza się to do zapewnienia ekipie dostępu do prądu, oczyszczenia terenu wokół budynku z tego, co będzie robotnikom przeszkodzą, zabezpieczenia roślin sąsiadujących ze ścianami, zamówienia kontenera na śmieci. Rusztowania oraz niezbędny sprzęt powinna dowieźć firma wykonawcza. Można ewentualnie je wynajmując, potrącając poniesione koszty z sumy wynegocjowanej za usługę.

Czy zostawić starą elewację?

Nie zawsze, aby dołożyć więcej ocieplenia, trzeba ogołacać ściany do nagej konstrukcji – czyli do belek lub muru. W przypadku ścian drewnianych, które miały już jakieś ocieplenie ukryte pod materiałem elewacyjnym, lepiej to zrobić. Po pierwsze, stare deski, a nimi zabudowywano ocieple-

nie ścian, po wielu latach eksploatacji mogą się kiepsko trzymać podłoża, nie będą równe, a kto wie, czy nie zostały zaatakowane przez larwy owadów lub pleśń albo grzyba domowego. Bywa, że bez ich usunięcia nie przekonamy się, czym dom jest ocieplony, czy poprzednia izolacja jest w dobrym stanie, czy została szczelnie zamocowana. Na część tych pytań zdołamy odpowiedzieć już po częściowym zdemontowaniu okładziny. Jej całkowity demontaż możemy zresztą przeprowadzić na tyle ostrożnie, że stare deski po odświeżeniu (szlifowanie, impregnowanie, malowanie) da się później wykorzystać, choćby tylko w pewnym zakresie.

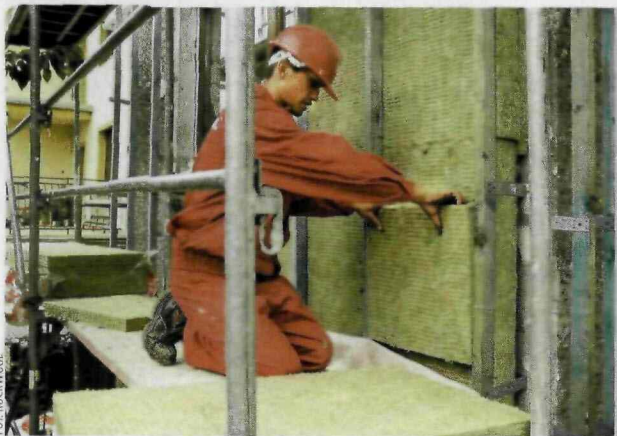
Zagłębienie pod stary tynk nie jest już tak łatwe. Jeśli więc ustalimy, że elewacja jest nośna, ocieplenie nie odspoiło się od podłoża, na tynku nie widać pęknięć ani puchli,



► Rozstaw kątowników, do których przykręca się belki rusztu w pionie, wynosi maksimum 100 cm, a w poziomie – do 60 cm



► Montaż termoizolacji rozpoczyna się od dołu ściany. Płyty pierwszej warstwy wsuwa się pod ruszt. W ten sposób najłatwiej jest uniknąć liniowych mostków termicznych



► Płyty drugiej warstwy układa się między belkami lub profilami rusztu. Rozmieszcza się je na mijankę, ponieważ ich poprzeczne krawędzie nie powinny wypadać w jednej linii



► Membranę wiatroizolacyjną przytwierdza się do rusztu zszywkami

można na nim kłaść nowe płyty ociepleniowe. W przeciwnym razie zachodzi ryzyko, że gdzieś pod warstwą termoizolacyjną pojawiła się wilgoć i być może mokre są też ściany. Wówczas trzeba się pożegnać z tynkiem i ociepleniem, aby dać murom czas na wyschnięcie.

Montaż rusztu

Ruszt to konstrukcja mocowana do ściany. Na niej znajdzie oparcie okładzina elewacyjna. Zazwyczaj powstaje z elementów drewnianych, struganych i zaimpregnowanych ciśnieniowo lub suszonych komorowo.

Drewniane belki mające wymiary 4 cm x 6 cm lub 4 cm x 12 cm mocuje się do ścian specjalnymi kotwami lub kątownikami. Dzięki temu udaje się odsunąć je od powierzchni na 5-10 cm i da się pod nimi umieścić pierwszą warstwę wełny. Nie powstają wtedy mostki termiczne, które byłyby nie do uniknięcia, jeśli belki dotykałyby ściany.

Rozstaw belek powinien wynosić nie więcej niż 60 cm. Po ułożeniu izolacji termicznej i membrany wiatroizolacyjnej wzdłuż belek trzeba jeszcze przybić listwy dystansowe, które zapewnią wymagany odstęp między okładziną a membraną, wynoszący nie mniej niż 30 mm.

Do takiego rusztu deski można mocować poziomo. Gdyby zależało nam na układzie pionowym, do listew dystansowych musimy przybić jeszcze listwy prostopadłe, na których oparte będą deski.

Do budowy rusztu można także użyć specjalnych elementów stalowych lub aluminiowych.

Układanie izolacji

Płyty wełniane układa się między elementami rusztu dwuwarstwowo – na wcisk – i mocuje do podłoża kołkami. Nie zawsze jest to konieczne, ale lepiej kołkować, żeby zabezpieczyć płyty przed osiadaniem. Aby przytwierdzić płytę kołkami, trzeba najpierw przewidzieć w niej otwór o średnicy dobranej do średnicy kołka i sięgający mniej więcej 4 cm w głąb podłoża. Później wkłada się kołek i dokręca. Są też kołki wbijane, stosowane głównie do podłoża z litego drewna. Tarczki kołków dobrze dociskają każdą płytę do ściany. Liczba kołków powinna



Janusz Szymański, product manager Cedral

wynieść mniej więcej 4 na 1 m². Należy też dopilnować, żeby nie pojały się szpary między płytami. Jeśli do tego dojdzie, wypełnia się je później wąskimi paskami wełny.

Grubość izolacji, zakładając, że użyjemy wełny o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,040 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$, a ściana jest murowana i nie była dotąd zaizolowana, powinna wynosić około 15 cm. Tylko wówczas spełnimy wymogi dotyczące izolacyjności cieplnej, zgodnie z którymi współczynnik przenikania ciepła U przez ścianę zewnętrzną (wraz z izolacją i elewacją) nie może być wyższy niż $0,23 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$. Jeśli ściana jest z drewna lub ma już jakąś izolację, grubość ta może wynieść mniej, ale ile – musi to każdorazowo ustalać fachowiec.

Gdy zależy nam tylko na wstawce z desek, grubość znajdującej się pod nią izolacji powinniśmy tak dobrać, żeby okładzina nie wystawała za bardzo poza tynk lub nie utworzyła zagłębienia w fasadzie (chyba że akurat nam na tym zależy). Trzeba przy tym zadbać, żeby współczynnik U ściany z okładziną i ściany z tynkiem był identyczny, a przynajmniej zbliżony, za to nie większy od wymaganego. Dobierając wełnę lub styropian na taką łączoną elewację, można różnicować nie tylko ich grubość, ale też współczynnik λ . Im lepsza, a więc niższa wartość λ , tym cieńszą warstwę izolacji możemy zastosować, nie tracąc nic na wartości współczynnika U .

Pamiętajmy, że wełna to niejedyna izolacja. Między nią a podłożem trzeba zamocować folię paroizolacyjną, zwłaszcza na drewnianym podłożu, a na ociepleniu – membranę wiatroizolacyjną. Pasy jednej i drugiej muszą być układane z 10-15-centymetrowymi zakładami, a każdy z nich dodatkowo uszczelnia się odpowiednią taśmą samoprzylepną.

Wiatroizolacja zabezpieczy ocieplenie przed nawiewaniem zimnego powietrza i kropel wody deszczowej, a także przed odrywaniem włókien wełny przez silne podmuchy powietrza. Membrana jest wodoszczelna, ale jednocześnie umożliwia przenikanie pary wodnej, nie utrudniając oddychania ścian. Membrana wiatroizolacyjna powinna być na dole i na górze podwinięta pod elementy rusztu i przymocowana do nich.

Między tynkiem a okładziną

Deski, w tym również deski włóknocementowe **CEDRAL**, przeznaczone są do montażu w systemie elewacji wentylowanych, na podkonstrukcji zapewniającej przestrzeń pomiędzy spodnią powierzchnią okładziny a izolacją lub ścianą (w przypadku braku izolacji). Podkonstrukcja taka może być zarówno drewniana, jak i metalowa.

Ważne jest zachowanie odpowiedniej szczeliny wentylacyjnej, do której wloty znajdują się w dolnej części okładziny, a wyloty w górnej.

Aby zagwarantować obieg powietrza, szczelina między deskami a ociepleniem nie może być węższa niż 30 mm. W innym razie dojdzie tam do nadmiernej kondensacji pary wodnej.

Często deski mają jedynie ozdabiać wybrane fragmenty elewacji. Ważne jest wówczas poprawne ich połączenie z tynkowymi płaszczyznami ściany. Aby deski takiej okładziny były zlicowane z tynkiem, znajdująca się pod nimi termoizolacja musi być cieńsza o mniej więcej 4 cm. W tak przygotowanej wnęce montujemy drewniane łaty i do nich przykręcamy deski cementowo-włóknowe lub drewniane. Boki, górę i dół takiej okładziny wykańczamy specjalnymi profilami systemowymi. Jeżeli niemożliwe jest wykonanie wspomnianej wnęki, łaty drewniane możemy przykręcić bezpośrednio do termoizolacji, przez całą jej grubość, aż do muru. Deski będą wówczas odstawać od pozostałej części fasady, co również wygląda bardzo efektownie. W tym przypadku również należy na obwodzie desek zamocować profile systemowe, które umożliwią przepływ powietrza pod okładziną i jednocześnie nie dopuszczą, by wnikała pod nią woda deszczowa.



► W tartakach i składach drewna można kupić strugane i profilowane deski elewacyjne. Są dobrze wysuszone, a czasem też zaimpregnowane

Dekoracyjne deskowanie

Tradycyjne deski elewacyjne nazywamy szalówkami. Powstają głównie z drewna świerkowego lub modrzewiowego, ale kupić też można deski z drewna egzotycznego. Mają grubość od 19 mm do 34 mm, szerokość od 94 mm do 200 mm i długość 1,5-3 m. Większość z nich jest fabrycznie wyprofilowana. Zyskują w ten sposób ładny kształt i możliwość łączenia na pióro i wpust lub zakład (przylgę). Mocuje się je pionowo lub poziomo, w zależności od

tego, jaki efekt wizualny zamierzamy osiągnąć. Elewacja z drewna wymaga zabiegów konserwacyjnych (malowania, rzadziej impregnowania) średnio co cztery lata.

Aby uniknąć pracochłonnego i kosztownego malowania, a później okresowego odnawiania okładziny, zrobmy ją z desek, które są nimi tylko z racji kształtu. Produkowane są na przykład z drewnianego kompozytu, czyli mieszaniny pyłu drzewnego i żywicy syntetycznej. Ich powierzchnia zewnętrzna laminowana



► Po zafoliowaniu rusztu i ocieplenia rozpoczyna się montaż oblicówki. Wcześniej jednak trzeba zrobić dodatkowy ruszt dystansowy z listew grubości 3 cm, dzięki któremu między deskami a folią powstanie szczelina wentylacyjna



► Deski mocuje się zazwyczaj dwoma wkrętami do każdej z łat rusztu. Łebki wkrętów nie powinny wystawać ponad ich powierzchnię. Aby deski nie pękały, wkręty nie mogą się znajdować w odległości mniejszej niż 10 mm od krawędzi



► Elewacja z desek cementowo-włóknowych może się stać architektonicznym dziełem sztuki, pod warunkiem że zostanie dobrze skomponowana. Warto między innymi, aby wszelkie profile dekoracyjne były w kolorze kontrastującym z deskami

jest materiałem naśladowującym usłojenie i mającym kolor taki jak drewniana elewacja malowana farbą kryjącą. Inny rodzaj desek powstaje z cementu zbrojonego włóknami. Są fabrycznie pomalowane i mają wytłoczoną fakturę naśladowującą usłojenie drewna. Te, w odróżnieniu od drewnianych, nie mają profilowanych krawędzi, więc łączy się je na zakład lub na styk. Do rusztu przytwierdzamy je wkrętami samonawierającymi.

Gdy styki krótszych krawędzi desek wypadają w jednej linii, powinno

się je zamaskować pionową listwą. Ochroni ona to miejsce przed wnikaniami wody oraz poprawi wygląd elewacji.

Dolną krawędź okładziny, podobnie jak szczytową, trzeba zabezpieczyć, żeby nie wlatywały tam ptaki ani owady. Wloty i wyloty do przestrzeni wentylacyjnej zabezpieczamy gęstą siatką z drutu lub metalową taśmą perforowaną. Miejsce wlotów trzeba też zabezpieczyć obróbką blacharską z kapinosem, aby skropliny wydostające się

z przestrzeni wentylowanej skapywały poza linię ściany.

Pędzlem po stojach

Gdy elewację wykonujemy z desek cementowo-włóknowych tudzież kompozytowych albo też wybraliśmy siding winylowy, malowanie fasady nie będzie nas obchodziło. Inaczej sprawa wygląda, gdy zdecydowaliśmy się na drewno. Chcąc całkowicie zakryć naturalny kolor drewna, pomalujmy deski farbą kryjącą – akrylową, olejną, alkidowo-olejną lub alkidową. Do malowania można też użyć bejcy. Bejce wnikały w głąb drewna, nie tworząc na jego powierzchni powłoki. Nadają drewnu kolor i jednocześnie pozostawiają widoczny rysunek słoików. Bejcowane drewno wymaga jednak polakierowania, aby dodatkowo ochronić jego powierzchnię i przedłużyć żywotność.

Drewno bardzo często wykańczane jest lakierem bezbarwnym. Musi on się charakteryzować wysoką elastycznością i odpornością na promienie UV. Kupować więc trzeba specjalne lakiery do stosowania na zewnątrz. Połączeniem bejcy i lakieru w jednym produkcie są lakierobejce, zwane też lazurami. Są transparentne lub częściowo kryjące. Tworzą na powierzchni drewna mocną i elastyczną powłokę. Wiele z nich ma w składzie substancje chroniące przed pleśnią, sinizną, a nawet owadami. Takie lakierobejce oprócz tego, że zdobią drewno, pełnią dodatkowo funkcję impregnatu. Lakierobejce podobnie jak bejce uwypuklają rysunek słoików. Mogą być błyszczące, półmatowe lub matowe.

Niestety, co 4-5 lat trzeba będzie dokonywać przeglądu elewacji i w razie potrzeby usuwać to, czym ją pomalowaliśmy, i malować ponownie.

Można się też zdecydować na droższe drewno egzotyczne: tekowe lub cedrowe, którego nie trzeba będzie zabezpieczać.

Na rynku są również deski elewacyjne pomalowane fabrycznie. Wykonawcy samodzielnie muszą pomalować tylko miejsca ich przecięcia.

Zaleca się malowanie surowych desek jeszcze przed montażem. Drewno bowiem pracuje i w przeciwnym razie w pobliżu połączeń desek mogłyby się odsłonić niepomalowane miejsca. ■



Remont domu lub mieszkania zakończy się sukcesem, gdy skorzystamy ze sprawdzonych produktów i rozwiązań. Zaufajmy renomowanym markom. Zobaczmy, co proponują sponsorzy naszego konkursu

Remont bądź adaptacja poddasza wiąże się zazwyczaj z doprowadzeniem na nie większej ilości naturalnego światła. Taki zabieg pozwala na optyczne powiększenie poddasza bez jego rozbudowy. Można to zrobić na różne sposoby. Firma Velux oferuje wiele komplementarnych produktów, które nie tylko pozwolą uzyskać lepsze doświetlenie poddasza, ale także bardzo ciekawą aranżację wnętrza.

Dodatkowe oświetlenie

Można je umieścić pod oknami połaciowymi tak, żeby przeszklenia sięgały aż do podłogi. Pozwolą wpuścić do

pokoju więcej światła i zapewnią lepszy kontakt wzrokowy z otoczeniem. Jeśli poddasze ma ściankę kolankową, można zastosować pionowe okno kolankowe (Velux VFE), które otwiera się przez uchył, lub nieotwierany element pionowy (Velux VIU). Z kolei do poddaszy bez ścianki kolankowej przeznaczone są specjalne elementy doświetlające (nieotwieralne) montowane pod tym samym kątem, co znajdujące się powyżej okno (Velux GIL lub Velux GIU).

Atrakcyjnym rozwiązaniem są też elementy doświetlające montowane powyżej okna połaciowego, dostępne w różnych kształtach.

Montaż w zestawach

Okna z elementami doświetlającymi można także łączyć w zestawy, czyli montować je bezpośrednio obok siebie lub jedno nad drugim, wykorzystując specjalne kołnierze uszczelniające. Takie rozwiązanie pozwala uzyskać w pomieszczeniu możliwie największą ilość naturalnego światła dziennego.

Możliwości zestawiania okien jest bardzo dużo, a ostateczny efekt możemy dostosować do naszych potrzeb i preferencji.

Zstawianie okien połaciowych z elementami doświetlającymi świetnie się sprawdza zarówno w nowoczesnych, jak i w tradycyjnych wnętrzach.



► W ścianie kolankowej pod drewnianym oknem pokrytym poliuretanem można dołożyć stały element pionowy Velux VIU, który będzie schodził do podłogi. Bezpieczeństwo i komfort akustyczny zapewnia klejona szyba antywłamaniowa



► Tam, gdzie nie ma ścianki kolankowej, pod oknem można także zamontować stały element umieszczony w płaszczyźnie okna dachowego – Velux GIU. Wąskie łączenie między oknami tworzy eleganckie, zespolone tafle szklane



► Efektowne przedłużenie okien w płaszczyźnie dachu umożliwią stałe elementy z drewna sosnowego – Velux GIL. Dzięki standardowo zamontowanym uchwytnym do szybkiego montażu rolet i żaluzji bez problemu można regulować dopływ światła na poddasze



► Dzięki specjalnym kołnierzom można dowolnie zestawiać okna dachowe i elementy doświetlające. Pod wysoko zamontowanymi oknami połaciowymi można wstawić w połaci elementy GIL, a w ścianie kolankowej – VFE, z funkcją uchylną ułatwiającą mycie okna i wietrzenie

FOT. VELUX

FOT. VELUX

FOT. VELUX

FOT. VELUX