

# DOBRE WIDOKI

## OKNA DLA KAŻDEGO

Okna – w porównaniu do ścian – są kosztowne, wypuszczają też z naszego domu sporo ciepła. A jednak budynku bez ładnych dużych przeszkleń nikt nie kupi. Z prostego powodu – jego elewacje są szpetne, wnętrza ciemne i ponure, a życie w nich – niezdrowe i dysfunkcyjne. Dlatego zarówno projektowanie otworów okiennych, jak i wybór najodpowiedniejszych okien, to sztuka kompromisu.



### JAKIE OKNA TAKI DOM

Okna to wyjątkowo wdzięczny „materiał kompozycyjny”. Z ich pomocą można stosunkowo niewielkim kosztem zmienić bardzo wiele: począwszy od wyglądu i stylu elewacji, aż po komfort i walory estetyczne wewnątrz. Modyfikacja wielkości i rozmieszczenia przeszkleń pozwala też „sterować” energooszczędnością domu. Jeśli budujemy według projektu indywidualnego, warto na etapie koncepcji wspólnie z architektem poświęcić temu tematowi trochę czasu. Jeżeli wybraliśmy projekt typowy, wymiary, kształty i miejsca osadzenia okien są w nim oczywiście zdefiniowane, zwykle jednak na zmiany w tym zakresie

nietrudno uzyskać zgodę projektanta. Po dokonaniu adaptacji (a tej wymaga każdy projekt katalogowy) prawa autorskie do wersji ostatecznej przejmuje architekt adaptujący; z nim też należy szczegółowo omówić temat otworów okiennych.

Architektowi przydadzą się informacje o naszym stylu życia (czy planujemy dom otwarty, „widokowy”, czy zależy nam raczej na izolacji od otoczenia), upodobaniach (jakie wnętrza lubimy: rozświetlone czy zacienione), a także o ukształtowaniu naszej działki i jej otoczenia – te ostatnie dane pozwolą zapewnić ładny widok z każdego okna. W rozmowie musimy też określić nasze możliwości finansowe, okna to przecież poważny wydatek. Pozostałe aspekty – ład i harmonię na elewacjach oraz rozmieszczenie okien z uwzględnieniem stron świata (dzięki czemu możliwe będzie pasywne pozyskiwanie energii słonecznej i poprawa bilansu energetycznego budynku) – pozostawmy architektowi, który rozważywszy wszystkie „za” i „przeciw” zaproponuje nam najkorzystniejsze rozwiązanie.

### CO W STANDARDZIE?

Każde okno zbudowane jest z zamocowanej w murze **ościeżnicy** (popularnie nazywanej futryną), **skrzydła okiennego** (lub skrzydeł), na które składają się **rama** i wypełniające je **szklenie**, oraz z **okuć** umożliwiających otwieranie i zamykanie, a także zablokowanie okna w określonej pozycji. Stosowane dawniej okna zespolone i skrzynkowe obecnie niemal całkowicie zastąpiły **okna jednoramowe**, znacznie prostsze w użytkowaniu – ich rama to jeden nierozkręcalny element, wypełniony szybami zespolonymi o dobrej izolacyjności cieplnej. Okna zespolone (o rozkręcanych ramach), a także skrzynkowe, wykorzystuje się dziś marginalnie – najczęściej przy remontach i renowacjach obiektów zabytkowych.

**Materiał nowoczesnych ościeżnic i ram** to najczęściej niedrogi PVC, nieco droższe od niego

Samodzielnie możemy zmienić rodzaj szklenia, sposób otwierania okna i kolorystykę ram (jeśli nie została zastrzeżona w projekcie). Wszelkie inne zmiany wymagają pisemnej zgody architekta.

## Z CZEGO OKNA?

Pytanie to, przez wielu inwestorów uważane za fundamentalne, nie jest wbrew pozorom kluczowe. Trudno też o oczywistą odpowiedź. W przeciętnych warunkach użytkowania właściwości najpopularniejszych obecnie okien drewnianych i plastikowych są porównywalne. Zarówno w ramach z drewna, jak i w tych z PVC można montować takie samo szklenie i okucia, czyli elementy, które decydują o ciepłochronności i funkcjonalności okna. Wybór jest zatem zwykle związany z planowanym stylem aranżacji wnętrz i wyglądem elewacji.

Dla trwałości i komfortu użytkowania istotne jest, by okna spełniały wysokie kryteria jakościowe. Dlatego bardziej, niż rodzaj materiału wykorzystanego do budowy profili, liczy się jakość wykonania owych profili, klasa szyb, rodzaj okuć oraz – oczywiście – staranność montażu poszczególnych elementów okna.

Różnice pomiędzy materiałami, choć niewielkie, jednak występują, dlatego warto poznać ich właściwości.

### OKNA DREWNIANE

Surowcem wyjściowym do budowy profili drewnianych są krawędziaki klejone z kilku warstw materiału, co zapobiega pęcznieniu się ram pod wpływem wilgoci i zmian temperatury. Do ich produkcji wykorzystuje się drewno sosnowe oraz „mahoniopodobne” meranti, rzadziej – dąb i inne gatunki drewna egzotycznego.



fot. Polskone

Specyfiką drewna jest jego niepowtarzalność i niejednorodność, dlatego nawet najstarsze i najlepiej przygotowane nie zagwarantują, że z czasem drewno nie ulegnie drobnym odkształceniom bądź nie pojawią się w nim pęknięcia. By temu zapobiec, profile drewniane pokrywa się kilkunastuwarstwowo powłokami lakierniczymi. Najczęściej są to wodorościeczalne lakiery i farby, głównie na bazie akrylu. Preparaty te tworzą elastyczną paroprzepuszczalną warstwę ochronną, odporną na warunki atmosferyczne. Powłoka może być transparentna (co pozwala zachować oryginalny rysunek słoików) lub kryjąca. Gama dostępnych odcieni „drewnopodobnych” jest przy tym zwykle bardzo bogata.

Okna drewniane wymagają co 3-5 lat – a w niekorzystnych warunkach nawet częściej – odnowienia powłoki malarskiej od strony zewnętrznej. Jej żywotność podnosi nieco ukrycie okien pod szerokimi wysuniętymi okapami – wówczas będzie je można odnawiać rzadziej. Do renowacji należy używać substancji specjalnie do tego przeznaczonych; nie mogą to być zwykłe farby rozpuszczalnikowe, gdyż utworzona przez nie powłoka będzie się łuszczyć i pękać. Problem ten rozwiązują znacznie droższe okna drewniano-aluminiowe, w których zewnętrzną stronę ramy osłania i skutecznie chroni profil z aluminium.

### OKNA Z PVC

Ramy i ościeżnice popularnych „plastików” wytwarzane są z polichlorku winylu (PVC). Ich wytrzymałość mechaniczna i odporność na podwyższoną temperaturę zależy zarówno od jakości surowca, jak i od technologii wytwarzania. Na parametry elementów wpływają też modyfikujące dodatki (na szczęście oferowane obecnie wyroby nie zawierają już szkodliwych dla zdrowia domieszek kadmu i ołowiu).

Profil z tworzywa ma budowę komorową, która zwiększa jego sztywność i poprawia termoizolacyjność. Jego konstrukcję wzmacniają dodatkowo kształtowniki z blachy ocynkowanej. Produkcją profili zajmują się z reguły duże zakłady chemiczne. W zależności od producenta i stosowanej technologii wyroby różnią się kształtem przekroju, liczbą komór (od 3 do 6) oraz sposobem licowania skrzydła z ościeżnicą.



fot. Bertrand

drewno lub – zdecydowanie rzadziej – aluminium. Równie rzadko, z uwagi na cenę, stosowane są poliestrowo-szklane okna kompozytowe.

**Wypełnienie ramy okiennej** w wariacie podstawowym stanowi zwykle szkło float w postaci dwóch lub trzech zespolonych szklanych tafli, oddzielonych ramką dystansową. Szkło tego typu charakteryzuje wysoka gładkość powierzchni, znikoma deformacja obrazu, a wykonane z niego szyby mają zadowalającą przenikalność cieplną **1**.

Dostępne dziś w standardzie **okucia**, to najczęściej okucia obwiedniowe (obwodowe), których mechanizm ryglujący, wprawiany w ruch klamką, połączony jest z zawiasami. Okucia te blokują skrzydło w pozycji zamkniętej nie tylko w miejscu zamocowania klamki, ale również w kilku punktach na obwodzie okna, przy czym liczbę punktów dostosowuje się do rozmiarów skrzydła.

**Szczelność okien** określa współczynnik infiltracji powietrza – im jego wartość niższa, tym okno szczelniejsze. Im szczelniejsze z kolei okno, tym mniej tracimy przez nie ciepła. Doskonała szczelność utrudnia jednak wentylację pomieszczeń, ważną zarówno dla naszego zdrowia i samopoczucia, jak i dla trwałości wielu elementów budynku. Dlatego też istotne jest, by okno dawało możliwość tzw. **mikrorozszczelnienia**, czyli zablokowania w pozycji uchylonej przy kilkumilimetrowej szerokości szczeliny pomiędzy ramą a ościeżnicą (niektórzy producenci oferują tę funkcję w standardzie). Jeżeli takiej możliwości nie ma, wówczas koniecznie należy zamówić okna z nawiewnikami, umożliwiającymi przepływ powietrza przez skrzydło okienne. Jest to ważne w każdym domu, ale szczególnie – w pomieszczeniach z kominkiem, pale-

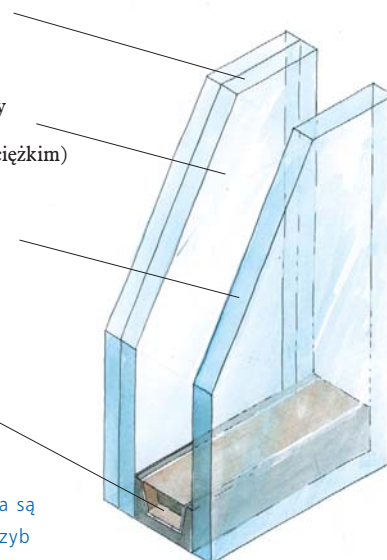
jedna z szyb o grubości 6 lub 8 mm, np. tzw. bezpieczna

przestrzeń pomiędzy szybami (może być wypełniona gazem ciężkim)

druga szyba jednolita o grubości 4 lub 6 mm

ramka dystansowa o jak największej szerokości

**1** Najczęściej okna są szkone pakietem szyb zespolonych



nie w nim wymaga bowiem nieprzerwanego dopływu świeżego powietrza potrzebnego do spalania i wentylowania wnętrza. Okna o dużej szczelności, czyli o współczynniku infiltracji poniżej 0,3, można montować wyłącznie w domach wyposażonych w mechaniczny system wentylacyjny (nawiewno-wywiewny) lub w klimatyzację.

Ostatnim standardowym elementem nowoczesnego okna są **uszczelki**, osadzone w specjalnie w tym celu ukształtowanych wrębach skrzydła i ościeżnicy. Wykonuje się je z kauczuku syntetycznego (EPDM) lub termoplastycznego elastomeru (TPE), a ich funkcją jest ochrona przed przedostawaniem się kurzu i wody deszczowej do wnętrza okna, a także – przed nadmiernym przenikaniem ciepła i hałasu.

Bez problemu i najczęściej „od ręki” możemy nabyć **okna o typowych wymiarach**; producenci oferują zwykle ujednolicone typoszeregi, gdzie szerokość i wysokość okna można zwiększać o jeden lub kilka modułów (zwykle moduł to 30 cm). Taka oferta katalogowa jest dosyć bogata i daje nam spore możliwości wyboru, pod warunkiem jednak, że w projekcie naszego domu przewidziano typowe wymiary otworów okiennych (sprawdźmy to zawnazasu!).

## CO PONAD NORMĘ?

W zależności od potrzeb i aspiracji, możemy zamówić bądź dokupić wiele elementów, które ułatwią nam życie lub poprawią samopoczucie.

Od kilku lat szczególną karierę wśród kupujących (z niewesołych zresztą przyczyn) robią tzw. **okna antywłamaniowe**. Ta popularna nazwa nie oddaje złożoności problemu, możemy bowiem zamontować szyby tzw. antywłamaniowe (złożone z co najmniej dwóch tafli wklejoną pomiędzy nie folią PVB) w zwykłych ramach, jednak znacznie bardziej celowe będzie połączenie wzmocnionych szyb z **okuciami antywyważeniowymi**. Okno powinno być przy tym zamocowane tak, by niemożliwe było wypchnięcie ramy z muru. Warto polecić rozwiązaniem uzupełniającym są też klamki okienne zamykane na kluczyk. Utrudnią one życie włamywaczom bardziej „wykwalifikowanym”, którzy w odróżnieniu od „łomiarzy”, posługują się cicho działającymi specjalistycznymi narzędziami – wiercą otwór pod klamką, a następnie otwierają ją za pomocą wytrychu. Włamania tym sposobem – dokonywane często nocą, tuż „pod nosem” śpiących mieszkańców – stały się plagą przedmieść w ostatnich latach. Klamka zamknięta na kluczyk skutecznie im zapobiega.

Sporo uwagi warto poświęcić wyborowi szyb, to od nich bowiem w dużym stopniu zależą **właściwości ter-**

Najpopularniejsze są ramy z PVC w kolorze białym, ale dostępne są również wyroby barwione w masie na inne kolory lub okleinowane (jedno- bądź obustronnie) foliami - np. o wyglądzie imitującym drewno.

Z reguły standardowe okna plastikowe (przy porównywalnym typie oszklelenia) są o 10-15% tańsze od okien drewnianych. Ich zaletą jest łatwa konserwacja, sprowadzająca się do mycia profili, mankamentem zaś – większa niż w przypadku drewna wrażliwość na wysokie temperatury. Wystawione na silne nasłonecznienie, kolorowe profile z PVC mogą się odbarwiać, białe zaś żółknąć. Dzięki nowoczesnym technologiom uszlachetniającym stopień owych przebarwień będzie jednak znikomy.

### OKNA ALUMINIOWE

Dostępne są w dwóch wariantach: jako profile jednorodne (tzw. zimne), o niskiej izolacyjności cieplnej, lub ocieplone poliamidową wkładką termiczną (tzw. ciepłe). W budownictwie jednorodzinym wykorzystuje się wyłącznie profile ocieplone o budowie komorowej, produkując z nich najczęściej nierozkręcane okna jedno-ramowe. Ostateczny wygląd, a także odporność na korozję i kaprysy aury nadaje im anodowanie (najczęściej na kolory: złoty, brązowy lub naturalny odcień aluminium) bądź lakierowanie proszkowo, które pozwala uzyskać niemal dowolną barwę z bardzo bogatej palety.

Zaletą okien aluminiowych jest ich wysoka trwałość, a także możliwe do uzyskania duże rozmiary przeszkleń, nieosiągalne w przypadku profili drewnianych czy plastikowych.

### OKNA KOMPOZYTOWE

Dostępne u nas od kilku zaledwie lat, z powodu dość wysokiej ceny nie zyskały jeszcze popularności, mimo swych licznych zalet. Ich tworzywo – kompozyt łączący włókno szklane i żywicę poliestrową – zapewnia im dobre własności termoizolacyjne (ich współczynnik przenikalności cieplnej nie przekracza 1,7 W/(m<sup>2</sup>K)), a także wysoką wytrzymałość mechaniczną. Profile te nie wymagają wzmocnień, a ich przekroje mogą być mniejsze, niż w przypadku ram z PVC, co pozwala lepiej doświetlić pomieszczenia. Są przy tym odporne na zmiany temperatury – materiał ramy i wypełnienia kurczy się i rozszerza z podobną dynamiką.



fot. Łukplast



fot. OK-Team

**moizolacyjne i akustyczne okna** (pamiętajmy przy tym, że współczynnik przenikalności cieplnej podawany przez producentów dotyczy właśnie szyby; okno jako całość wykazuje nieco mniejszą ciepłochronność). Ucieczki ciepła przez okna najskuteczniej ograniczą szyby zespolone wykonane ze szkła niskoemisyjnego. Szkło takie odbija ciepło promieniujące z wnętrza pomieszczeń, zapobiegając jego przenikaniu na zewnątrz. Hermetycznie zamknięta przestrzeń pomiędzy taflami szkła wypełniana jest – w zależności od producenta – suchym powietrzem lub gazem (np. argonem, ksenonem) poprawiającym izolacyjność cieplną i akustyczną okna. Przy dużej powierzchni przeszkleń musimy chronić wnętrza przed **nadmiernym nasłonecznieniem**. Warto wtedy



**2** Za okna nietypowe trzeba dopłacić (fot. Okland, Domex Okna i Drzwi, Zakład Stolarski Jan Gebauer)

zamówić trójszybowe okna termofloat (z szybą pokrytą niewidoczną, odbijającą promieniowanie, metaliczną powłoką) zapewniające termoizolacyjność na poziomie  $0,7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . Nagrzewanie pomieszczeń ogranicza też szkło absorpcyjne lub refleksyjne; w tym

drugim przypadku szyby wyglądają z zewnątrz jak lustro. Wysoką dźwiękoszczelność (ok. 52 dB) zapewniają cięższe zestawy ze szkła klejonego z trzech tafli od strony zewnętrznej, a dwóch od wewnętrznej. Odległość między szybami jest w nich zwiększona do 20 mm.

Wytrzymałość udarową okna podniosą szyby hartowane o zwiększonej odporności na uderzenia. Można też wybrać **szkło bezpieczne**, w razie stłuczenia rozpadające się na drobne, tępokrawędziowe kawałki. Dobre połączenie stanowi szyba hartowana od zewnątrz z wewnętrzną szybą bezpieczną.

Indywidualiści i ekscentrycy mogą wybierać spośród **szyb dekoracyjnych**: ornamentowych i barwionych. Do każdego rodzaju okna możemy też dobrać ozdobne **szprosy**, które znacznie zmieniają jego wygląd. Dawniej były one elementem konstrukcyjnym, zespolonym z ramą; dziś imitują jedynie podział przeszklenia – umieszcza się je pomiędzy szybami lub po prostu nakleja na powierzchnię szkła. Pamiętajmy jednak, że szprosy – zwłaszcza grube i gęsto rozmieszczone – w pewnym stopniu ograniczają dopływ światła dziennego.

Producenci okien często oferują bogaty wybór „konfekcji przyokiennej”: rolety wewnętrzne, listwy osłaniające ich brzegi, siatki przeciw owadom, a także zewnętrzne rolety antywłamaniowe. Tu warto pamiętać, że kasetę, do której zwiącać się będzie roleta, można ukryć w ścianie. W tym celu już na etapie prac murarskich należy wykonać odpowiednio podwyższone nadproże okienne.

W kwestii **kształtów i wymiarów okien** wybór jest niemal nieograniczony; jedyną barierą są tu w zasadzie koszty. Nowoczesne technologie pozwalają na kształtowanie ram okiennych w dowolny sposób; mamy więc okna okrągłe i półokrągłe, łukowe, trójkątne i wieloboczne, a nawet o nieregularnych formach organicznych **2**. Jeśli jednak okna typowe możemy kupić niemal „z marszu”, na okna o wymyślnych kształtach przyjdzie nam poczekać nawet do kilku tygodni. Znacznie więcej będą nas też kosztowały. W każdym przypadku cena ustalana jest indywidualnie, zależy bowiem od sposobu wykonania okna (gięcie, klejenie z segmentów itp.). Jeśli jednak do okien nietypowych dodamy bogate wyposażenie dodatkowe, nasze wydatki mogą sięgnąć nawet kudziesięciu procent kosztów całej budowy.

## JAK OTWIERAĆ?

Okna mogą być jedno- lub dwuskrzydłowe. W oknach o większej liczbie segmentów (które należałoby już raczej nazywać zestawami okiennymi) otwierane jest zwykle tylko jedno lub dwa skrzydła.

## ZASADY DOŚWIETLANIA

Zgodnie z terminologią budowlaną do okien zaliczamy nie tylko okna fasadowe, ale również połaciowe (dachowe) oraz drzwi balkonowe i tarasowe. Przepisy budowlane mówią, że łączna powierzchnia okien w pomieszczeniu nie powinna być mniejsza niż 1/8 powierzchni jego podłogi. Jedno duże okno zapewni nam więcej światła, niż dwa mniejsze o odpowiadającej mu wielkości, jednak kilka mniejszych okien oświetli wnętrze równomierniej. Jeśli dodatkowo zaplanujemy je na różnych ścianach, oświetlenie pokoju będzie zadowalające przez większą część dnia, a przy tym znacznie usprawnimy jego wietrzenie (np. w upalne dni, przy „stojącym” powietrzu). Rozmieszczając okna nie zapominajmy jednak o meblach – wewnątrz o ścianach „usianych” otworami trudno funkcjonalnie urządzić. Pamiętajmy też, że niektóre pomieszczenia i strefy w budynku wymagają doskonałego doświetlenia (tak jest w przypadku kuchennego blatu roboczego, stołu w jadalni czy miejsc do pracy), a inne, jak sypialnia czy salon, zadowolą się światłem rozproszonym o mniejszym natężeniu.

Najsilniej nagrzewają wnętrze okna wychodzące na stronę zachodnią, nieco słabiej – na południe, a najslabiej – na wschód. Intensywne nasłonecznienie może skutecznie wspomagać domowy system grzewczy, zwłaszcza jesienią i wiosną, ma też jednak swoje wady – przy dużych przeszkleniach od zachodu i południowego zachodu będziemy musieli racjonować dopływ światła za pomocą różnego rodzaju osłon (żaluzji, rolet, markiz itp.). W przeciwnym razie w słoneczne dni możemy spodziewać się wzrostu temperatury w pomieszczeniu od kilku do nawet kilkunastu stopni. Na północnej ścianie, z uwagi na brak nasłonecznienia i możliwe ucieczki ciepła podczas mroźnych wiatrów, warto liczbę i powierzchnię okien znacznie ograniczyć.

Najwygodniejsze są te z mechanizmem rozwieralno-uchylnym, dają bowiem możliwość pełnego rozwarcia skrzydeł lub jedynie uchylenia okna w górnej części, co zabezpiecza szybę przed stłuczeniem w razie silnego przeciągu. Część okien tego typu wyposażona jest też w funkcję mikrorozszczelnienia, które zapewnia stały dopływ niewielkiej ilości świeżego powietrza. Sposób otwarcia takiego okna wybieramy zmieniając położenie klamki.

Można również wybrać okno wyłącznie rozwieralne lub wyłącznie uchylne. Te ostatnie sprawdzają się tam, gdzie przestrzeń pod oknem jest często wykorzystywana (np. w kuchni). Warte polecenia są nieotwierane witryny, znacznie tańsze z powodu braku okuć, a dzięki cieńszym ramom zapewniające więcej światła. Nie mogą to jednak być jedyne okna we wnętrzu, należy też pamiętać o możliwości ich konserwacji – niełatwo nam będzie umyć z zewnątrz witrynę zamontowaną 5 metrów nad ziemią.

Dostępne są również skrzydła przesuwne, wykorzystywane głównie w drzwiach tarasowych, a także najmniej popularne – a wygodne – okna z zawiasami nożycowymi, umożliwiające rozwarcie skrzydła z jednoczesnym przesunięciem go wzdłuż ościeżnicy.

Wprawdzie żadne okno nie zapewnia równie imponującego widoku na ogród, jak niepodzielona żadnymi elementami witryna, jednak tam, gdzie musimy duże okna otwierać, warto pomyśleć o podzieleniu ich na mniejsze skrzydła – ich użytkowanie będzie wygodniejsze. Niektóre okna dwuskrzydłowe z uwagi na wymiary wymagają wzmocnienia za pomocą pionowych słupków (umieszczonych zwykle pośrodku szerokości otworu) lub poprzeczek, nazywanych też ślęmieniami. W przypadku dwuskrzydłowych okien balkonowych słupek jest elementem warunkującym możliwość zamontowania okuć antywyważeniowych.

Jeśli decydujemy się na okno dwuskrzydłowe bez słupka, wówczas musimy zdecydować, które ze skrzydeł – prawe czy lewe – będzie się otwierało jako pierwsze.

## OKNA DACHOWE

Bardzo dobrze doświetlają pomieszczenia na poddaszu. Najczęściej montowane są okna o szerokości 78 i 94 cm – mieszczą się między krokiewiami o typowym rozstawie co 90-100 cm. Typowa wysokość to 98 i 118 cm. W razie potrzeby okna mogą być łączone w pionie (z dodatkowym segmentem otwieranym lub nieotwieranym) albo w poziomie, za pośrednictwem specjalnych kołnierzy uszczelniających. Niektórzy producenci oferują nadstawki w kształcie łuku lub trójkąta, można też oczywiście zamówić okna o nietypowych wymiarach.

## CO DYSKWALIFIKUJE:

- w oknach z PVC – uskok i nierówności na połączeniach profili, brak otworów odwadniających w dolnej części ramy.
- w oknach drewnianych – widoczne liczne sęki, a także wzdłużne łączenia wierzchniej warstwy ramy w postaci wieloklinów (tu będą powstawały pęknięcia); ślady szpachlowania dowodzące prób ukrycia wad materiału. Pamiętajmy: najkorzystniej wybrać lakier transparentny; farba kryjąca pozwala producentowi zamaskować defekty.
- we wszystkich rodzajach okien – widoczne oznaki wilgoci: krople wody lub zaparowania w przestrzeni pomiędzy szybami; zarysowania powierzchni szkła, zatopione w nim np. ziarenka piasku lub niewielkie pęcherzyki powietrza (tzw. rybki); nierówno przylegające i nieprawidłowo przycięte uszczelki (zwróćmy szczególną uwagę na narożniki okna);
- braki w niezbędnej dokumentacji.



3 Wyłazy dachowe (z lewej) i okna wyłazowe umożliwiają wyjście z poddasza na dach (fot. Fakro)

Okna mogą się otwierać w różny sposób, co warto uwzględnić przed zakupem i montażem. Może się bowiem okazać na przykład, że będziemy uderzali głową o „wchodzące” do wnętrza skrzydło.

**Okna obrotowe.** Najczęściej używane i dostępne w największym asortymencie wymiarów. Oś obrotu umieszczona jest w połowie wysokości skrzydła, co pozwala na jego obrót o 180°. Zawiasy umożliwiają otwarcie i zablokowanie okna w dowolnym położeniu. Okna obrotowe można montować w dachach o nachyleniu 15-90°.

**Okna uchylno-obrotowe.** Dzięki podwójnym zawiasom umożliwiają uchylenie o pewien kąt, bez „wchodzenia” górnej części skrzydła do wnętrza pomieszczenia oraz obrót o 180°. Okno może pełnić funkcję ewakuacyjnego, gdyż przy jego wysokości (140 cm) łatwo wyjść na zewnątrz. Okna te montuje się na dachach o nachyleniu 15-55°.

**Okna wyłazowe i wyłazy dachowe** 3. Te pierwsze montuje się w pomieszczeniach ogrzewanych, natomiast wyłazy na nieogrzewanych strychach. Konstrukcja okien wyłazowych jest taka sama, jak pozostałych okien dachowych, z tym że otwierają się one na bok, jak zwykłe okna. Natomiast wyłazy mają znacznie lżejszą budowę i wyposażone są, zamiast szyby, w przezroczystą kopułę z tworzywa sztucznego.

## PO CO DOPLACAĆ?

W przypadku popularnych ścian dwuwarstwowych dość częstą praktyką jest dzielenie inwestycji na etapy: zasiedlony budynek nieocieplony, pozostawiając ułożenie izolacji termicznej na następny sezon budowlany. Ponieważ jednak wnętrza okienne wymagają zabezpieczenia, montujemy zwykle tymczasowo parapety zewnętrzne z zamiarem późniejszego ich zdemontowania na czas robót ociepleniowych i tynkarskich. Jeśli nie chcemy za rok dublować wydatków, musimy pamiętać o tym, by wybierając parapety wziąć pod uwagę grubość przyszłego ocieplenia i tynku. Jeśli ten „szczegół” nam umknie, za rok czeka nas wymiana.

Należy przy tym pamiętać, że parapet wystający poza ścianę na 1-2 cm nie będzie dla niej skuteczną ochroną. Dodajmy zatem do zewnętrznej grubości muru grubość planowanego ocieplenia (np. 10 cm) oraz tynku (jeśli cienkowarstwowy, to ok. 1 cm). Od sumy tych wartości parapet powinien być szerszy o 4-5 cm.



**4** Dwa okna tworzą bezpieczny, chroniony barierką balkon (fot. Velux)

**Balkony dachowe** **4**. To połączenie typowego okna z ruchomym lub nieruchomym skrzydłem dolnym. Znajdują zastosowanie przy zabudowie styku ścianki kolankowej i połączy dachowej. Ruchomy dolny segment po otwarciu tworzy mały balkon z bocznymi osłonami.

Okna dachowe są najczęściej produkowane z drewna klejonego warstwowo i osłonięte od strony zewnętrznej powlekanymi profilami aluminiowymi. Dostępne są również okna z PVC, kompozytów z włókna szklanego oraz aluminium. Podobnie jak w zwykłych oknach mogą być wyposażone w różne szyby, okucia i dodatkowe akcesoria.

Standardowo w oknach dachowych montowane są szyby zespolone z taflą zewnętrzną ze szkła hartowanego. Mają dobre własności termoizolacyjne – współczynnik przenikania ciepła 1,1-1,3 W/(m<sup>2</sup>K). Szkło hartowane ma kilkakrotnie większą odporność na stłuczenie od szkła zwykłego, a w razie rozbicia rozpada się na drobne kawałki nie powodujące skaleczeń i urazów.

Najczęściej instalowanym wyposażeniem okien dachowych są różnego typu rolety, żaluzje, markizy i moskitiery chroniące przed nadmiernym nasłonecznieniem lub inwazją owadów. Montowane są na stałe lub też można je łatwo zdjąć. Do obsługi okien umieszczonych wysoko, poza zasięgiem rąk, potrzebne będą drążki lub też specjalne zamknięcia wyposażone w linkę sterującą. Pełny komfort otwierania takich okien zapewnia zamontowanie elektrycznego sterowania za pomocą silnika i sterownika.

## PARAPETY

Montujemy je w niemal każdym domu jednorodzinnym. Zwykle nawet ci, którzy z uwagi na koncepcję architektoniczno-aranżacyjną decydują się z parapetów zrezygnować, po pewnym czasie przekonują się, że ich zamontowanie oszczędziłoby im kłopotów. Dolna pozioma płaszczyzna ościeży okiennej wymaga bowiem ochrony, zarówno po wewnętrznej, jak i zewnętrznej stronie okna.

Zadaniem **parapetu zewnętrznego**, nazywanego też podokiennikiem, jest ochrona wnęki okiennej przed wilgocią przez skuteczne odprowadzenie wody deszczowej, a także zabezpieczenie muru pod oknem przed powstawaniem nieestetycznych zacieków. Jeśli nie zamontujemy parapetów zewnętrznych, na poziomym fragmencie wnęki będzie się gromadził kurz; wystarczy niewielki deszcz i odrobina wiatru, by kurz ów, zmieszany z wodą, spłynął po elewacji, pozostawiając trudne do usunięcia ślady.

Funkcje parapetu zewnętrznego określają jego kształt: powinien mieć odpowiedni spadek w kierunku zewnętrznym, umożliwiający spływ wody, a także właściwą głębokość – im bardziej wystaje poza linię ściany, tym skuteczniej ją chroni.

Zupełnie odmienne są zadania parapetów wewnętrznych, dlatego też do ich produkcji wykorzystywana jest inna gama materiałów. Parapet taki pełni funkcję dekoracyjną, ale także ułatwia utrzymanie okolicy okna w czystości, osłania bowiem miejsce szczególnie narażone na osiadanie kurzu – zwłaszcza gdy pod oknem zamontowany jest grzejnik, a zdarza się tak często.

Gdyby nie parapet, kurz unoszony przez ciepłe powietrze z grzejnika osiadałby we wnętrzu otynkowanej wnęki okiennej. Nieusuwany, po pewnym czasie przywarłby trwale do podłoża. Próbuując regularnie go sprzątać, uszkodzilibyśmy zaś powłokę malarską. Dowodzi to, że parapety w domu mieć warto, a nawet trzeba. Ponieważ są one zdecydowanie bardziej widocznym elementem wykończenia, niż parapety zewnętrzne, wybór materiałów, kształtów i kolorów jest w ich przypadku znacznie bogatszy.

## CO NA ZEWNĄTRZ

Najtańsze parapety zewnętrzne produkuje się z **ocynkowanej blachy stalowej**, lakierowanej na kilka podstawowych kolorów – najczęściej brązowy, biały lub srebrny. Dostępne są też parapety z **blachy aluminiowej** o powierzchni anodowanej lub lakierowanej proszkowo. Jedne i drugie są lekkie, dość trwałe i odporne na działanie czynników atmosferycznych, przy czym trwałość i odporność parapetów aluminiowych jest wyższa.

Można do nich dobrać akcesoria wykończeniowe: łączniki i narożniki, oraz elementy osłaniające brzegi parapetu przy ścianie (służą one także do odprowadzania wody). W ofercie producentów znajdziemy również wszystkie elementy ułatwiające montaż.

Parapety stalowe i z aluminium mogą mieć różną głębokość i długość (w przypadku aluminiowych właściwie nieograniczoną). Mają też rozmaicie ukształtowany kapinos (skrajny wyprofilowany pasek blachy na zewnętrznej krawędzi parapetu). W przekroju może on być okrągły, podgięty pod spód parapetu lub odgięty na zewnątrz, co dodatkowo oddala od ściany strumień spływającej wody.

Bardzo popularne i niewątpliwie najłatwiejsze do utrzymania w czystości są podokienniki z **PVC**. Mogą mieć budowę pełną lub komorową; niezależnie od tego są bardzo lekkie, odporne na działanie kwaśnych deszczy, nie dotyczy ich też problem korozji. Ich powierzchnia pokrywana jest laminatem, dzięki czemu parapety te można dobrać kolorystycznie do każdej elewacji.

Podokienniki z PVC są niedrogie i bardzo łatwo zamontować je samodzielnie. Ich boki zabezpiecza się zaślepkami z tego samego tworzywa.

Bardzo estetyczne są podokienniki wykonane z **kształtek ceramicznych** – klinkierowych i szklonych **5**. Są to materiały nienasiąkliwe i mrozo odporne, dlatego świetnie spełniają swoją funkcję. Kształtki produkowane są w różnych formach, rozmiarach i kilku kolorach (dla klinkieru są to: piaskowy żółty, czerwień i brąz, dla ceramiki szklonej: gama brązów od jasnego po bardzo ciemny). Dzięki zróżnicowanym profilom łatwo dobrać odpowiednie do każdej ściany i okna. Będą harmonizować z architekturą prostą i nowoczesną, choć najładniej chyba wyglądają w budynkach o stylu dworzkowym.

## CO WEWNĄTRZ

Miłośnicy tradycji i ciepłych klimatów z pewnością wybiorą parapety **drewniane**. Wytwarza się je z drewna klejonego warstwowo (co zapobiega pęcznieniu), najczęściej dębowego, sosnowego lub bukowego.



**5** Parapety ceramiczne łatwo dopasować do elewacji domu (fot. ZPC Przysucha)

Nowoczesne technologie pozwalają jednak na użycie niemal dowolnego gatunku. Powierzchnię wykańcza się lakierem lub woskuje. Przed polakierowaniem można pokryć ją bejcą, nadając drewnu ulubiony odcień.

Dość duże możliwości aranżacyjne zapewniają niedrogie parapety z **plyt drewnopochodnych** (tzw. postformingu) oklejonych laminatem. Ich wygląd nie jest wprawdzie tak naturalny, jak wygląd drewna, ale poza deseniami „drewnopodobnymi” mamy tu duży wybór innych wzorów: imitacje kamieni naturalnych (np. granitu, marmuru, trawertynu), pełną gamę kolorów, a także różne stopnie połyskliwości powierzchni. Ponieważ tworzywo konstrukcyjne takiego parapetu wymaga ochrony przed wilgocią, najlepiej gdy laminatem pokryte są wszystkie jego powierzchnie, także te niewidoczne.

Parapety z płyt drewnopochodnych są znacznie lżejsze od tych z litego drewna. Wrażenie solidności i grubości producenci uzyskują zaginając do dołu i odpowiednio wyoblając ich czoła.

Według podobnej zasady zbudowane są parapety z **twardej odmiany PVC** – tu też rdzeń z tworzywa oklejany jest folią dekoracyjną lub laminowany. Pokrewna jest również gama dostępnych wzorów. Parapety te są dość tanie, bardzo lekkie i całkowicie wodoodporne, przy ich montażu należy jednak pamiętać o konieczności zachowania odległości co najmniej 20 cm od grzejnika, gorące powietrze mogłoby bowiem spowodować odkształcenie tworzywa.

We wnętrzach o klasycznym wystroju świetnie będą się prezentowały parapety **kamienne**. W tej roli najczęściej spotyka się wycinane, a następnie szlifowane, lite płyty z marmuru lub nieco twardszego granitu. Ich powierzchnia może też zostać zmatowiona lub „postarzona” poprzez nadanie odpowiedniej faktury.

Kamień naturalny jest ciężki i trwały, ale kosztowny; ceny są zróżnicowane – zależą od gatunku, wzoru i miejsca pochodzenia. W Polsce najczęściej wykorzystuje się granity i marmury krajowe, a także włoskie, greckie, skandynawskie i indyjskie. Niewątpliwą zaletą parapetów z kamienia naturalnego jest

## 12 KROKÓW DO TRWAŁEGO OKNA

**KROK 1** Już na etapie stanu surowego sprawdzamy prawidłowość wykonania ościeży (otworów okiennych), a szczególnie betonowych nadproży. Wszelkie późniejsze zmiany będą bardzo kłopotliwe. Wyrównujemy również boki otworu ze szczególnym uwzględnieniem wypoziomowania jego dolnej krawędzi, na której będzie opierać się okno. Otwór ościeża powinien być o 5-6 cm wyższy i szerszy od odpowiednich wymiarów zewnętrznych ościeżnicy.

**KROK 2** Przed wstawieniem okna demontujemy ruchome skrzydła.

**KROK 3** Do zewnętrznego obwodu ościeżnicy przykręcamy kotwy; mocowania rozmieszczamy w odległości ok. 25 cm od narożników ramy (ościeżnicę można też mocować na dyble; wymaga to wiercenia otworów w jej bokach i ma zastosowanie głównie w ścianach jednowarstwowych).

**KROK 4** Wstawiamy ościeżnicę w otwór, opierając ją na drewnianych impregnowanych klockach nośnych (klocki takie musi znaleźć się pod każdym pionowym profilem).

**KROK 5** Precyzyjnie – operując klockami i podkładkami - poziomujemy dolną krawędź ościeżnicy.

**KROK 6** Klockiem odpowiednio dobranej grubości, wciśniętym w pobliżu górnego rogu ramy, pomiędzy nią a ścianą, blokujemy ościeżnicę w pionie (w stosunku do płaszczyzny ściany).

**KROK 7** Unieruchamiamy ramę za pomocą klinów wciśniętych w pobliżu narożników.

**KROK 8** Kotwy, przytwierdzone wcześniej do ościeżnicy, mocujemy do muru. W tak zamontowaną ościeżnicę możemy już wstawić skrzydła okienne i zamknąć je.

**KROK 9** Szczelinę wokół ramy odkurzamy i lekko nawilżamy, co zapewni lepszą przyczepność montażowej pianki poliuretanowej.

**KROK 10** Na całym obwodzie ramy wprowadzamy równomiernie piankę, wypełniając ją ok. 1/3 głębokości szczeliny (po rozprężeniu pianka wypełni pozostałą wolną przestrzeń).

**KROK 11** Po spęcznieniu i stwardnieniu pianki wystające jej fragmenty ścinamy nożem równo z płaszczyzną okna.

**KROK 12** Ościeże od wewnątrz najlepiej wykończyć przyklejając pasy płyty gipsowo-kartonowej. Pozostawiamy przy tym ok. 2-milimetrową szczelinę na styku z ramą okna, a następnie wypełniamy ją masą silikonową lub akrylową. Podobną szczelinę musimy pozostawić po zewnętrznej stronie okna, pomiędzy ramą a tynkiem.

niewowtarzalność wzorów i odcieni, trzeba się jednak liczyć z tym, że próbka materiału może się nieco różnić od produktu dostarczonego.

By zabezpieczyć powierzchnię dość nasiąkliwego parapetu kamiennego przed powstawaniem zacieków i plam, należy pokryć ją specjalnym preparatem impregnującym; niektórzy producenci dostarczają parapety już zaimpregnowane.

Jeśli wybierzemy parapety z tzw. **aglomarmuru** lub **konglomeratu**, uzyskamy podobny jak w przypadku kamienia efekt, ponosząc nieco mniejsze koszty **6**.



**6** Parapety z syntetycznego kamienia są efektowne, a przy tym trwałe (fot. Nemezis)

Jedne i drugie parapety odlewa się w formach. W przypadku aglomarmuru tworzywem wyjściowym jest sproszkowany marmur połączony z żywicą epoksydową, konglomerat zaś powstaje przez spojenie tą samą żywicą kruszywa marmurowego o frakcji od kilku do kilkudziesięciu milimetrów. W obu przypadkach powierzchnia parapetu może być matowa lub błyszcząca. Materiały te są nienasiąkliwe, a dodatkowa warstwa żywicy, którą producenci zabezpieczają powierzchniowo parapety z aglomarmuru, zabezpiecza nawet przed działaniem większości stosowanych w gospodarstwie domowym środków chemicznych.

Bardzo praktyczne są parapety **akrylowe** wytwarzane z masy, której głównym składnikiem jest kruszywo wodorotlenku glinu połączone z pigmentami i żywicą akrylową. Masę można dowolnie formować, co pozwala np. połączyć parapet z przylegającym do niego blatem z tego samego materiału. Tworzywo to jest dostępne w kilkudziesięciu kolorach, bardzo twarde i odporne na działanie większości domowych chemikaliów. Dzięki barwieniu w masie wszelkie zarysowania łatwo usunąć bez śladu, szlifując uszkodzone miejsce. Najczęściej spotyka się parapety akrylowe o połyskliwej powierzchni. ●

## Wszystkie produkty i firmy

liczące się na rynku znajdziesz w **Informatorze Rynkowym Budownictwa Jednorodzinnego**

**tom 1 STAN SUROWY ZAMKNIĘTY 2006**

**PROMOCYJNE ZAMÓWIENIE IRBJ na str. 314**

