

JASNO I CIEPŁO

OKNA DO KAŻDEGO WNĘTRZA

Okna stanowią nieodłączny element każdego domu. Umożliwiają dopływ światła naturalnego, wzrokowy kontakt z otoczeniem, a także znacząco wpływają na wygląd domu. Jednak duża powierzchnia oszklenia to także wyższy koszt budowy i późniejszej eksploatacji, co trzeba brać pod uwagę już przy wyborze projektu.

Wymiary okna, jego kształt i miejsce osadzenia określa projekt i formalnie bez zgody architekta nie możemy go powiększyć, ani zamontować w innym miejscu (dopuszczalne są +/- 5% odstępstwa od wymiarów projektowych). Bez takiej zgody możemy zmienić tylko rodzaj oszklenia, sposób otwierania, kolor (jeśli oczywiście nie został zastrzeżony w projekcie).

Jedni chcą mieć dom otwarty, rozświetlony, inni do pracy czy odpoczynku potrzebują izolacji. Zanim architekt zaproponuje konkretne rozwiązanie, szuka kompromisu pomiędzy tymi potrzebami a kosztami budowy, bezpieczeństwem, energooszczędnością, mając przez cały czas na uwadze kompozycję elewacji i wewnętrznej przestrzeni domu. Zanim zdecydujemy się na jakiegokolwiek zmiany w kształcie czy rozmieszczeniu okien pamiętajmy, że wpłyną one na obraz naszego domu, jego funkcjonalność, a także wartość rynkową.

Wielkość powierzchni okien powinna być kompromisem między zapewnieniem dobrego doświetlenia pomieszczeń a stratami uciekającego przez nie ciepła – przez okno uchodzi bowiem ok. pięciokrotnie więcej energii niż przez dobrze izolowane ściany. Oznacza to, że w przeciętnym domu jednorodzinnym prawie tyle samo ciepła ucieka przez okna, co przez wszystkie jego ściany zewnętrzne.

Powierzchnia okna nie powinna być mniejsza niż 1/8 powierzchni pomieszczenia. Pojedyncze, duże okno daje więcej światła i powoduje mniejszą utratę ciepła, niż dwa, trzy mniejsze okna o równoważnej powierzchni

Oczywiście trzeba brać pod uwagę także zorientowanie okna względem stron świata, kształt pomieszczenia i jego meblowanie, a także wygląd domu. Największe powierzchnie oszkłone powinny znaleźć się od strony południowej, co pozwoli na tzw. zysk energetyczny pochodzący od promieniowania słonecznego.

Trzeba jednak uwzględnić tam zamontowanie osłon słonecznych (rolet, żaluzji, okiennic), gdyż w lecie może nastąpić przegrzanie pomieszczenia. Dokuczliwe w lecie będzie również promieniowanie słoneczne wpadające przez okna od strony południowo-zachodniej.

Już przy wyborze i osadzaniu okien nie można zapomnieć o dostosowaniu ościeża do zamontowania w późniejszym okresie rolet zewnętrznych. Jeśli kasetę, do której będzie związać się roleta chcemy ukryć całkowicie w grubości ściany, to już na etapie prac murarskich i wykonywaniu nadproża musimy zamontować tzw. **rolokasetę** odpowiednio podwyższając nadproże konstrukcyjne. Również wyższe nadproże trzeba wykonać, gdy planujemy umiesz-



fot. DLH Drewno

czenie rolet we wnęce okiennej. Rolety mocowane na zewnątrz nie wymagają wcześniejszego przygotowania ościeża, a jedynie ich szerokość trzeba będzie dostosować do szerokości wykończonej wnęki okiennej.

Na działkach intensywnie zadrzewionych, znajdujących się blisko między sąsiadującymi budynkami, dopływ światła będzie w naturalny sposób ograniczony i zwiększenie powierzchni okien niewiele tu poprawi.

GDZIE JAKIE OKNO

Okno składa się z ościeżnicy osadzonej w murze i zamocowanych na zawiasach skrzydeł z szybami. Okna o szkleniu stałym mają szyby osadzone bezpośrednio w ościeżnicy. Jako elementy wzmacniające montowane są słupki pionowe oraz poprzeczki nazywane również **ślemieniem**. Do okien zaliczane są również drzwi balkonowe (tarasowe) oraz okna dachowe (połaciowe).

Wielkość okna, sposób otwierania i oszklenia oraz wysokość zamontowania nad podłogą dobieramy w zależności od przeznaczenia i wyposażenia pomieszczenia, w którym to okno będzie się znajdowało.

KUCHNIA – okna jednoskrzydłowe, rozwierno-uchylne montowane na wysokości ok. 1 m nad podłogą. Okna wychodzące na południe i południowy zachód powinny być wyposażone w żaluzje lub rolety chroniące przed nadmiernym nasłonecznieniem. W pobliżu okien kuchennych nie powinno się montować zlewozmywaka i kuchenki, bo będą narażone na rozbryzgi wody oraz tłuszczu. Dość modne ostatnio umieszczenie zlewozmywaka pod oknem wymaga podwyższenia osadzenia okna do ok. 1,2 m nad podłogą, co umożliwi bezproblemowe zamontowanie baterii zlewozmywakowej i ułożenie dostatecznie wysoko okładziny ściany, chroniącej przed zachlapaniem. Kuchenkę gazową należy natomiast montować w odległości nie mniejszej niż 0,5 m od krawędzi okna.

SALON – duże okna o stałym szkleniu mogą sięgać aż do podłogi. W takim przypadku trzeba przewidzieć ogrzewanie podłogowe o zwiększonej mocy grzewczej w strefie okiennej. Wyjście na taras zapewnią drzwi tarasowe rozwierno-uchylne. Jeśli w salonie znajduje się kominek, niezbędne są nawiewniki umożliwiające dopływ powietrza do spalania i wentylacji.

SYPIALNIE – okna jedno- lub dwuskrzydłowe, rozwierno-uchylne montowane na wysokości ok. 85 cm nad podłogą. W rejonach o dużym nasileniu hałasu szyby powinny być dźwiękochronne.

ŁAZIENKI – okno jednoskrzydłowe, uchylne lub rozwierno-uchylne montowane na wysokości ok. 85 cm nad podłogą. Okucia powinny umożliwiać blokadę

Izolacja cieplna

U [W/m^2K] – współczynnik przenikalności cieplnej. Określa właściwości ciepłochronne okna. Im jest on mniejszy, tym lepiej. W pomieszczeniach mieszkalnych nie powinny być większe niż $2,6 W/(m^2 K)$ (w IV strefie klimatycznej – tereny podgórskie i północno-wschodnie – nie większe niż $2,0 W/(m^2K)$). Wymóg ciepłochronności spełniają z dużą nadwyżką niemal wszystkie produkowane obecnie okna. W zależności od rodzaju oszklenia współczynnik U dla całego okna wynosi zwykle $1,3 - 1,7 W/m^2K$.

Izolacja akustyczna

Rw [dB] – wartość współczynnika przenikalności akustycznej. Im wartość współczynnika Rw jest wyższa, tym okno lepiej wycisza dźwięki z zewnątrz.

Nie w każdym domu i nie w każdym pomieszczeniu musimy montować okna o najwyższym Rw. Gdy pomieszczenie znajduje się:

- z dala od źródeł hałasu – wystarczy 25 dB;
- przy cichej ulicy osiedlowej – 25-30 dB;
- przy ulicy osiedlowej o większym natężeniu ruchu – 30-35 dB;
- przy głównej ulicy – powyżej 35 dB.

Wentylacja

a [$m^3/mhdaPa^{2/3}$] – współczynnik infiltracji powietrza. Właściwy mikroklimat uzyskuje się, jeśli wartość współczynnika infiltracji powietrza wynosi $0,5 - 1$.

Jeśli okno ma większą wartość a, oznacza to straty ciepła w mieszkaniu, jeśli mniejszą – w domu powietrze nie będzie dostatecznie odświeżane (przy zamkniętych oknach).

RODZAJE OKIEN

OKNA DREWNIANE

Produkowane są z drewna sosnowego, mahoniowego, rzadziej dębowego (nie polecamy). Profile ram nie są jednolitym kawałkiem drewna, ale składają się z kilku sklejonych ze sobą warstw (tzw. drewno klejone) **A**. Zapobiega to pacczeniu się okien pod wpływem zmian wilgotności i temperatury. Drewno przed sklejeniem powinno być dokładnie przesortowane, bez sęków, o wąskich, w miarę jednorodnych słojach. W procesie produkcji profili jest ono także impregnowane preparatami przeciw grzybom i owadom. Montaż ościeżnicy i ram skrzydeł polega na wykonaniu złączy stolarskich na końcach i sklejeniu połączeń. Wykończeniem powierzchni mogą być przezroczyste (transparentne) lakierobejce lub farby kryjące. Korzystniej wybierać okna wykończone powłokami nie maskującymi naturalnego rysunku drewna, co oprócz walorów dekoracyjnych, ma istotne znaczenie praktyczne. Pod przezroczystym lakierem producent nie będzie mógł ukryć wad w postaci sęków, wieloklinowych złączy poprzecznych, szpachlowań. Dobra jakościowo rama ma na całym obwodzie zbliżony rysunek słoików, o jednakowym zabarwieniu i gładkiej powierzchni. Produkowane są też okna drewniano-aluminiowe, w których zewnętrzna strona ramy połączona jest z profilem aluminiowym, chroniącym przed wpływem czynników atmosferycznych. Szyby osadzone są w profilach za pomocą masy silikonowej lub wciskanych uszczeltek. Kanaly wyfrezowane na obwodzie ram umożliwiają montaż uszczeltek przylgowych.

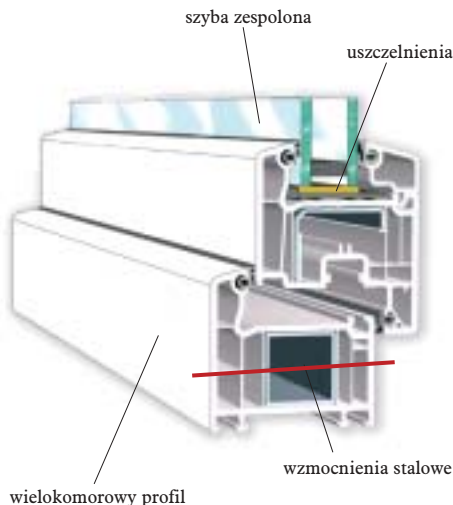


A Okno drewniane klejone trójwarstwowe (fot. Pol Skone)

OKNA PLASTIKOWE

Surowcem do produkcji takich profili okiennych jest polichlorek winylu (PVC). Od jego jakości zależy wytrzymałość mechaniczna i odporność na podwyższone temperatury. Przekrój profilu jest pusty w środku i przedzielony żebrami na 3-6 komór **B**. Zwiększa to jego sztywność i poprawia izolację cieplną. Podczas produkcji okien do środka profilu

montuje się dodatkowo metalowe kształtowniki z ocynkowanej blachy, które usztywniają całą konstrukcję. Kolor okna uzyskuje się przez dodanie pigmentów do surowca wyjściowego (barwienie w masie), okleinywanie foliami np. drewnopodobnymi lub malowanie. Łączenie profili w ramy polega na zgrzaniu ściętych ukośnie krawędzi, w przypadku dużych okien dodatkowo wzmacnia się połączenia przykręcanymi kątownikami. Do mocowania słupków wewnętrznych, śleminia wykorzystuje się też specjalne, wewnętrzne profile aluminiowe umożliwiające wykonanie połączeń śrubowych. W dolnych poprzeczkach ościeżnicy i ramy skrzydła wykonuje się otwory odprowadzające do odprowadzenia kondensującej w środku profilu pary wodnej. Montaż uszczelnień i okuć możliwy jest dzięki kanałom na powierzchniach przylegania ukształtowanym w procesie produkcji profilu. Szyby osadza się za pomocą plastikowych listew z uszczelką wargową. O jakości profili świadczy m.in. wygląd powierzchni zewnętrznych. Widoczne – patrząc pod światło – smugi powstałe w trakcie wytłaczania profilu świadczą o jego słabej jakości. Oprócz podstawowego zestawu profili do produkcji okien wytwarzane są również profile połączeniowe do łączenia okien między sobą w linii prostej lub pod kątem.



B Budowa okna z PVC. Pozioma czerwona linia poprowadzona przez przekrój profilu wyznacza liczbę jego komór (fot. Stolbud Warszawa)

OKNA ALUMINIOWE

Profile aluminiowe produkowane są w dwóch wariantach – jako jednorodne (tzw. zimne) oraz z przekładkami poliamidowymi (tzw. ciepłe). Do przegród zewnętrznych należy stosować jedynie profile ciepłe, gdyż zapobiega to przemarzaniu ram przy dużych spadkach temperatury i ogranicza straty ciepła. Przekrój profili aluminiowych jest podobny do tych z PVC, przy czym aluminiowe są znacznie węższe i nie wymagają dodatkowego wzmacniania. Ich łączenie podczas montażu ram odbywa się za pomocą łączników śrubowych lub przez zaciskanie (lepszy sposób). Powłokę dekoracyjną uzyskuje się metodami elektrochemicznymi (anodowane, chromianowane) albo lakierując proszkowo na dowolny kolor **C**.



C Drzwi tarasowe aluminiowe (fot. OK-Team)

w pozycji uchylonej w celu długotrwałego wietrzenia pomieszczenia.

PODDASZE – okna połaciowe, równomiernie oświetlające powierzchnię. Powinny być zamontowane na takiej wysokości, aby można było je otwierać swobodnie z podłogi. Warto pod nimi zamontować grzejniki, co zapobiegnie zaparowywaniu szyb.

MATERIAŁ RAMY NIE JEST NAJWAŻNIEJSZY

W domach jednorodzinnych najczęściej montuje się okna **drewniane** lub z **PVC**. Oba materiały mają różne wady i zalety, ale praktycznie ich właściwości użytkowe są bardzo podobne. Dostępne są również okna kompozytowe poliestrowo-szklane oraz aluminiowe, ale ich zastosowanie – ze względu na cenę – jest ograniczone. Trzeba wiedzieć, że produkcja okien – zarówno drewnianych, jak i plastikowych – odbywa się najczęściej w dwóch różnych firmach – w zakładzie wytwarzającym kilkumetrowe profile i „montażowni”, gdzie przycinane są na wymiar, łączone w ramy oraz wyposażane w szyby, okucia i uszczelki. O właściwościach okna nie decydują więc jedynie rodzaj materiału ramy, ale również inne jego elementy i oczywiście jakość zmontowanego kompletnego okna. Nie można więc jednoznacznie rozstrzygnąć, który rodzaj okna jest lepszy i dlatego przy wyborze okna decydują raczej indywidualne preferencje, a nie istotne właściwości okien drewnianych lub plastikowych. Nie bez znaczenia jest

DREWNO KONTRA PLASTIK

OKNA DREWNIANE

- można je naprawić w przypadku uszkodzenia np. podczas włamania;
- są mniej wrażliwe na wysoką temperaturę w wyniku intensywnego nasłonecznienia;
- można zmienić ich kolor przez malowanie;
- nie powinny być narażone na długotrwałe zawilgocenie;
- wymagają malowania co kilka lat.

OKNA PLASTIKOWE

- konserwacja ogranicza się do okresowego mycia ram;
- w miejscach o silnym nasłonecznieniu z czasem mogą zmieniać barwę;
- nieco szersze profile zmniejszają powierzchnię oszklenia;
- w razie stłuczenia łatwiej wymienia się szyby.

również ich cena – okna drewniane są z reguły nieco droższe niż okna plastikowe. Warto jednak zwrócić uwagę na pewne cechy obu materiałów, które mogą mieć wpływ na ich wybór.

WYMIARY I KSZTAŁT OKIEN

Dopuszczalne wymiary okna ograniczone są wytrzymałością profili i technicznymi możliwościami ich transportu oraz montażu. W przypadku okien dwuskrzydłowych, ich szerokość nie przekracza 2,8 m, a wysokość 1,8 m, natomiast przy szkleniu stałym okna mogą mieć nawet ponad 3 m wysokości i szerokości. Przy bardzo dużych powierzchniach oszklenia stosuje się zestawy okien łączonych słupkami, poprzeczkami. Najczęściej montujemy okna prostokątne, ale ze względów dekoracyjnych instalowane są również okna kształtowe – okrągłe, półokrągłe, trójkątne, wieloboczne. Ich cena jest znacznie wyższa niż zwykłych okien, a sposób wykonania zależy od ich wielkości i rodzaju materiału ram (gięte, składane z segmentów). Jako element dekoracyjny montowane są **szpros** dzielące powierzchnię oszklenia na mniejsze pola. Nadają one oknu klasyczny charakter, ale zmniejszają dopływ światła, zwłaszcza gdy są szerokie i gęsto rozstawione.

ROZWIERAĆ CZY UCHYLAĆ

Okno może być jedno- lub dwuskrzydłowe otwierane do wewnątrz albo z oszkleniem stałym. W oknach dwuskrzydłowych stosuje się tzw. ruchomy lub stały słupek. Element ten pozwala na szczelne zamknięcie obu części.

1 Okno z nawiewnikiem na górnej krawędzi ramy (fot. Norwood)



2 Przekrój okna z nawiewnikiem (fot. Brevis)

OKNA Z FIBERGLASSU

Na polskim rynku stosunkowo niedawno pojawiły się okna poliestrowo-szklane (fiberglass). Kompozyt ten to tworzywo sztuczne składające się z włókna szklanego i żywicy poliestrowej. Profile z fiberglassu mają bardzo dobre właściwości termoizolacyjne i wysoką wytrzymałość mechaniczną, nie wymagają wzmocnień i mogą mieć mniejszy przekrój niż profile z PVC. Są ponadto bardzo trwale i nie wymagają konserwacji. Dodatkowo szyba i skrzydło wykazują podobne właściwości fizyczne, więc pod wpływem wysokiej oraz niskiej temperatury, obydwa elementy podobnie rozszerzają się i kurczą. Współczynnik przenikania ciepła dla ram i skrzydeł z fiberglassu wynosi poniżej 1,7 W/(m²K). Pomimo niewątpliwych zalet tego tworzywa, jest to technologia wciąż mało popularna, ze względu na wyższą cenę.

SZLACHETNE OKNA

Hartowanie zwiększa odporność szkła na stłuczenie, a w razie rozbicia szkło rozpada się na drobne, tępokrawędziaste kawałki. **Termofloat** to tafla pokryta niewidoczną metaliczną powłoką odbijającą promieniowanie ciepłe, co poprawia izolację cieplną szyby o 30-40%. **Klejenie** polega na połączeniu ze sobą dwóch lub więcej tafli szklanych folią PVB. Takie szyby są antywłamaniowe – nawet w przypadku ich rozbicia wysokowytrzymała folia uniemożliwi wejście do pomieszczenia. Szkło klei się również żywicą w celu uzyskania grubszej tafli o dobrych właściwościach izolacji akustycznej. **Szkło barwione i refleksyjne** zmniejsza nasłonecznienie pomieszczeń w wyniku pochłaniania lub odbijania promieni słonecznych. Szkło barwione nadaje szybie określony kolor, natomiast refleksyjne wygląda z zewnątrz jak lustro.

W SPECJALNYCH WARUNKACH

W przypadku wymaganej wysokiej ciepłochronności (rejon podgórskie, bardzo duże powierzchnie oszklenia) stosuje się zestawy trójszybowe w konfiguracji 4/8/4/8/4 termofloat, wypełnione argonem, co daje współczynnik U ok. 0,7 W/m² K. Wysoką dźwiękoszczelność ok. 52 dB przy jednoczesnej ochronie przed włamaniem zapewniają zestawy ze szkła klejonego (z trzech tafli od strony zewnętrznej, z ramką 20 mm i dwuwarstwową szybą wewnętrzną (oznaczenie 444.4/20/44.3).

JAK SPRAWDZIĆ PRODUCENTA

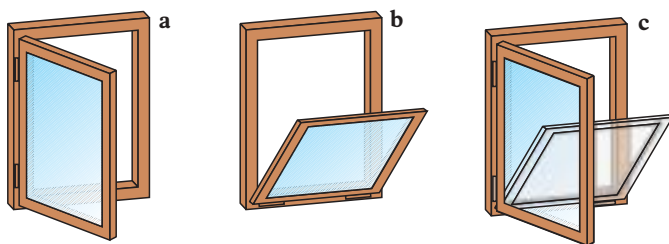
W zakładach produkcyjnych profile wzmacnia się stalą, łączy (zgrzewa) w ramy, szkli, dodaje okucia. To, czy okno jest dobre, zależy więc od jego producenta, a nie dostawcy profilu. Przydatność poszczególnych profili do stosowania w budownictwie jest potwierdzona polską Aprobata Techniczną. Natomiast najprostszym sprawdzianem producenta jest Certyfikat Zgodności z Aprobata Techniczną lub deklaracja takiej zgodności poparta wynikami badań laboratoryjnych. To podstawowe dokumenty producenta okien, które powinien udostępnić klientowi każdy rzetelny sprzedawca.

Im okno jest szczelniejsze, tym mniejsze są straty ciepła. Jednak okna zbyt szczelne uniemożliwiają właściwą wentylację pomieszczeń, przez co przyczyniają się do złego samopoczucia mieszkańców oraz rozwoju pleśni i grzybów na ścianach. Stopień szczelności okna określa współczynnik infiltracji powietrza (im niższy, tym okno szczelniejsze). Dopływ powietrza do pomieszczeń można zwiększyć przez zamontowanie nawiewników regulujących ilość przepływającego powietrza **1**, **2**.

Okna szczelne, czyli o współczynniku infiltracji mniejszym od 0,3 można stosować tylko w pomieszczeniach wentylowanych mechanicznie. W domach z wentylacją grawitacyjną należy stosować okna o współczynniku infiltracji od 0,5 do 1,0.

W katalogu wyrobów stolarki budowlanej znajduje się ok. 40 typowymiarów okien i drzwi balkonowych o znormalizowanych wymiarach. Ponieważ są produkowane masowo, są też najtańsze

W domach jednorodzinnych nie wszystkie okna muszą być otwierane. Łatwy dostęp z zewnątrz (z ziemi, tarasu, niskiej drabiny) umożliwia ich mycie bez konieczności otwierania. Okna z oszkleniem stałym są tańsze i dają więcej światła w porównaniu z oknami z ruchomymi skrzydłami. Pełne otwarcie okna mają skrzydła rozwiernie **3**. Jeśli wybierzemy takie okna, trzeba zwrócić uwagę, czy wokół niego (wewnątrz pomieszczenia) będzie dostatecznie dużo miejsca na jego otwarcie (szerokość ościeża, skosy sufitu na poddaszu). Wygodniejsze w użytkowaniu są okna rozwierno-uchylne, w których oprócz pełnego otwarcia można odchylić tylko górną część. Umożliwia to przewietrzanie, a także zabezpiecza przed stłuczeniem w razie przeciągu czy wejściem złodzieja. Nowoczesne okucia pozwalają również na rozszczelnienie okna, gdy potrzebny jest stały, niewielki napływ powietrza. Wszystkie te funkcje uzyskuje się po przestawieniu klamki w odpowiednie położenie. Można też zamontować okna tylko uchylne, zwłaszcza w miejscach, gdzie wykorzystujemy przestrzeń pod oknem, np. w kuchni. Mało



3 Sposoby otwierania okien: a – rozwiernie, b – uchylne, c – rozwierno-uchylne

popularne są jeszcze okna z zawiasami nożycowymi oraz przesuwne. Zawiasy nożycowe pozwalają na rozwarcie okna z jednoczesnym przemieszczeniem skrzydła wzdłuż ościeżnicy, co zmniejsza konieczną wolną powierzchnię do jego otwarcia. Skrzydła przesuwnie znajdują zastosowanie przede wszystkim w drzwiach tarasowych, gdyż pozwalają na uzyskanie szerokiego wyjścia bez zajmowania powierzchni pokoju. Są również odporne na przeciągi.

SZYBY

Decydują w dużym stopniu o właściwościach cieplochronnych, akustycznych okien i zabezpieczeniu przed włamaniem. Podczas wyboru szyb powinniśmy wziąć pod uwagę warunki, w jakich będą funkcjonować okna, a więc uwzględnić lokalizację domu (nasłonecznienie, bliskość źródeł hałasu, strefę klimatyczną), powierzchnię oszklenia w stosunku do powierzchni ścian. Pamiętajmy, że do każdego rodzaju okna można

zamówić oszklenie o potrzebnych nam właściwościach. Podawane przez producentów niskie wartości współczynnika przenikania ciepła U dotyczą tylko szyb. W rzeczywistości kompletne okno ma ten współczynnik znacznie wyższy, np. okno z szybą $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ ma tę wartość w granicach $1,3\text{-}1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, zależnie od wielkości okna i rodzaju profilu.

Obecnie produkowane okna wyposażane są wyłącznie w szyby zespolone składające się z dwóch – trzech tafli szklanych i ramki dystansowej. Przestrzeń między taflami są hermetycznie zamknięte i wypełnione suchym powietrzem lub gazem poprawiającym własności cieplne bądź akustyczne szyby. Podstawowe oszklenie wykonywane jest ze szkła float charakteryzującego się znikomą deformacją oglądanego przez nie widoku. Grubość szkła wynosi 4-6 mm. Taflę szklaną mogą być dodatkowo uszlachetniane.

Na własności szyb wpływają nie tylko rodzaj zastosowanego szkła, ale również odstęp między nimi, liczba tafli, rodzaj gazu wypełniającego.

Szyby zespolone powinny mieć oznaczenia pozwalające na ustalenie ich własności i zastosowanych materiałów. Informacje te nanoszone są na wewnętrznej stronie ramki międzyszybowej. Określają grubość szkła, jego rodzaj, kierunek montażu, rodzaj absorbera wilgoci i gazu wypełniającego. Pozwalają również na zidentyfikowanie producenta oszklenia.

OKUCIA I USZCZELNIENIE

Okucia okienne czyli metalowe zawiasy, klamki, rygle, itp. umożliwiają zamykanie okna, zblokowanie w wybranej pozycji, a w oknach dachowych ustawienie ich w pozycji wygodnej do mycia. Większość okien wyposażona jest w tzw. **okucia obwiedniowe** blokujące skrzydło w pozycji zamkniętej nie tylko w miejscu zamocowania klamki, ale również w kilku punktach na jego obwodzie. Dzięki takim okuciom można okno otwierać na bok, uchylać górną jego część, uzyskać tzw. **mikrowentylację** w wyniku rozszczelnienia styku skrzydła z ościeżnicą. Coraz chętniej stosowane są okucia pozwalające na przesuwanie skrzydła, zwłaszcza np. w drzwiach (oknach) balkonowych i tarasowych. Można też zamówić okucia antywłamaniowe o wzmocnionej konstrukcji, z klamką zamykaną na kluczyk. Dobre okucia umożliwiają regulację położenia skrzydła względem ościeżnicy. Dzięki nim łatwo skorygować niewielkie błędy montażu, precyzyjnie ustawić niezbędne luzy. Okucia mocowane są do profili okiennych za pomocą wkrętów do drewna lub samogwintujących, w wycięciach na ich obwodzie.

Szczelne zamknięcie okna zapewniają uszczelki profilowe umieszczone w profilu skrzydła lub ościeżnicy.

Do każdego rodzaju okna można zamówić oszklenie o potrzebnych nam właściwościach

Produkowane są z odpornego na warunki atmosferyczne syntetycznego kauczuku EPDM lub silikonu. Umieszcza się je w konstrukcji okna w specjalnych kanałkach metodą wciskania. Uszczelki stosowane są również do osadzania szyb zespolonych w profilach PVC, aluminiowych, niekiedy również drewnianych. W przypadku uszkodzenia uszczelki takie można dość łatwo wymienić.

KUPIJEMY OKNA – PORADY PRAKTYCZNE

Okna o standardowych wymiarach można z reguły kupić „od ręki” w punktach handlowych. Okna nietypowe zamawiamy bezpośrednio u producenta lub w firmie przedstawicielskiej. Dość ryzykowny jest zakup u pośredników, którzy nie mają autoryzacji producenta. Zaopatrują się oni w różnych firmach – najczęściej tych najtańszych – a więc zarówno jakość materiałów, jak i wykonania bywają nie najlepsze. Kupując okna gotowe możemy obejrzeć kilka sztuk i wybrać te o najlepszej jakości (dotyczy to zwłaszcza drewnianych). Pamiętajmy, że nie można przewozić ich w pozycji poziomej, bo szyby popękają. Okna robione na zamówienie producent z reguły dostarcza własnym specjalistycznym transportem. Przy ich odbiorze musimy każde dokładnie obejrzeć i od razu reklamować zauważone usterki i uszkodzenia w transporcie. Wymiary zewnętrzne okna (ościeżnicy) powinny być o 4-5 cm mniejsze od otworu w ścianie (ościeżu). Zapewni to niezbędny luz pozwalający na wprowadzenie elastycznego uszczelnienia i dokładne ustawienie okna w otworze.

Na co zwracać uwagę

RAMY – w oknach plastikowych sprawdzamy jakość połączeń w narożnikach. Nie może występować uskok łączonych profili, a zgrzeina powinna być równa i gładka. O zamontowaniu stalowych profili wzmacniających świadczą łąby wkrętów widoczne na zewnętrznym obwodzie ościeżnicy. Powierzchnie widoczne po zamontowaniu okna powinny mieć naklejoną folię zabezpieczającą przed porysowaniem w czasie montażu. Sprawdźmy, czy w dolnych częściach skrzydeł i ramy wykonane zostały otwory odwadniające. W oknach drewnianych zwracamy uwagę na gładkość powierzchni, jednorodność słoju drewna, bez widocznych łączy poprzecznych, sęków, miejsc szpachlowanych.

SZYBY – ich osadzenie w ramie musi być na tyle głębokie, aby metalowa ramka znalazła się co najmniej kilka milimetrów poniżej krawędzi uszczelki mocującej szybę. Na wewnętrznej stronie ramki sprawdzmy oznakowanie szyby i porównajmy, czy jest ono zgodne z naszym zamówieniem. Widoczne krople wody lub zaparowanie przestrzeni między taflami dyskwalifiku-

ją okno. Na szybach nie może być zarysowań, zatopionych wtrąceń (np. ziarenek piasku, pęcherzy powietrza tzw. rybek).

OKUCIA – sprawdźmy łatwość przesuwania rygli i zawiasów. Wkręty mocujące muszą mieć łąby dostosowane do wielkości otworów w okuciach. Ich czołowa powierzchnia powinna być nieznacznie zagłębiona w stosunku do płaszczyzny mocowanej części. Krzywe wkręcenie wkrętów, widoczne ślady uszkodzenia nacięć w łąbach świadczą o niestarannym wykonaniu.

USZCZELNIENIA – uszczelki szybowe i mocowane na ramie muszą równo przylegać do powierzchni zamocowania na całym obwodzie. Zwróćmy szczególną uwagę na narożniki i prawidłowe przycięcie uszczelnień. Złącze obwodu uszczelki musi znajdować się jedynie na górnej belce profilu. W oknach, w których szyby osadzane są za pomocą silikonu sprawdzmy, czy został on wprowadzony równo z krawędzią ramy.

Pełna kontrola funkcjonowania okna będzie możliwa dopiero po jego zamontowaniu, gdyż bez usztywnienia i wypoziomowania ramy nie można tego sprawdzić.

MONTUJEMY OKNO – KROK PO KROKU

Warto już na etapie wznoszenia ścian domu dopilnować, aby ościeża zostały właściwie przygotowane, co znacznie ułatwi zamontowanie okien. Szczególnie ważne jest wykonanie nadproża na odpowiedniej wysokości, gdyż późniejsze zmiany będą bardzo kłopotliwe. Ościeże (otwór na okno) powinno mieć takie wymiary, aby szczelina między ościeżem i ościeżnicą wynosiła około 2-3 cm. Trzeba o tym pamiętać szczególnie, gdy zamierzamy osadzić okna o standardowych wymiarach. Zależnie od konstrukcji ściany okno montowane będzie w różnych miejscach jej przekroju. **Przy ścianach jednowarstwowych okno umieszcza się w środku przekroju ściany, a przy dwuwarstwowych – przy zewnętrznej krawędzi warstwy nośnej. W murach trójwarstwowych warstwa elewacyjna – zwłaszcza wykonywana z cegły klinkierowej lub silikatowej powinna tworzyć tzw. węgierek zachodzący ok. 1 cm na ościeżnicę z każdej strony.** Stanowi to dodatkowe podparcie dla ościeżnicy i jednocześnie ułatwia estetyczne wykończenie styku okna ze ścianą. W przypadku takich ścian okno montowane jest w płaszczyźnie ocieplenia, co nie gwarantuje stabilnego osadzenia, zwłaszcza przy jego dużych wymiarach. Dlatego warto wykonać obramowanie ościeża z płyty wiórowo-cementowej lub OSB grubości 25 mm zamocowane kołkami rozporowymi do warstwy nośnej ściany.

Odbierając okno u producenta możemy skorzystać ze stojaków montażowych i tam sprawdzić okno

1 Przygotowanie ościeża
Otwór w ścianie powinien mieć równe i proste boki – w razie potrzeby skuwamy nierówności lub tynkujemy. Bardzo ważne jest dokładne wypoziomowanie dołu ościeża, na którym opierać się będzie rama okna. Należy uwzględnić również grubość montowanego później parapetu. Wygodnym sposobem będzie osadzenie specjalnej podpórki z PVC lub impregnowanej listwy drewnianej.

2 Zamocowanie okna
Przed wstawieniem okna demontujemy ruchome skrzydła. Ościeżnicę wstawiamy w otwór opierając ją na drewnianych, impregnowanych klockach nośnych. Klocki te muszą znaleźć się pod każdym pionowym profilem. Operując podkładkami ustawiamy dokładnie poziomo dolny profil ościeżnicy. Dobierając grubość klocka umieszczamy go w pobliżu górnego rogu, tak aby opierająca się na nim rama ustawiona była dokładnie pionowo w płaszczyźnie ściany i otworu. W tej pozycji ramę unieruchamiamy klinami włożonymi blisko narożników. Ościeżnicę można mocować na dwa sposoby – za pomocą dybli lub kotew. Dyble stosowane są do ścian jednorodnych np. z betonu komórkowego i wymagają wywiercenia otworów w bokach ościeżnicy.

Wygodniejsze jest mocowanie za pomocą kotew przykręconych bądź zaczepionych do zewnętrznego obwodu ramy (przed jej włożeniem do otworu okiennego). Mocowania należy rozmieścić w odległości ok. 25 cm od narożników i nie dalej niż 70 cm między nimi. Na tak zamontowaną ramę można założyć zdjęte wcześniej skrzydła i zamknąć je.

3 Uszczelnienie
Szczelinę wokół ramy odkurzamy i lekko nawilżamy np. spryskiwaczem do szyb. Zapewni to lepszą przyczepność pianki montażowej. Piankę poliuretanową wprowadzamy równomiernie na całym obwodzie wypełniając ok. 1/3 głębokości szczeliny. Po rozprężeniu wypełni ona dokładnie całą wolną przestrzeń. Stwardniałą piankę ścinamy ostrym nożem równo z płaszczyzną okna. Do wykończenia otworu okiennego od strony wewnętrznej najlepiej użyć przyklejanej płyty gipsowo-kartonowej, pozostawiając ok. 2 mm na styku z oknem. Wypełnia-

my ją elastyczną masą silikonową lub akrylową. Od strony zewnętrznej również musimy pozostawić szczelinę między murem, tynkiem i wypełnić ją takim samym materiałem. ●

Cezary Jankowski

NIEZBĘDNIK KUPUJĄCEGO OKNA

KUPUJĄC OKNA POWINNIŚMY SPRAWDZIĆ:

- producenta profili. Niektóre firmy są bardzo znane, często pojawiające się w reklamach. Ich długa obecność na rynku może świadczyć o wiarygodności;
- czy materiały użyte do produkcji mają odpowiednie atesty (Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną czy Polską Normą);
- czy okno objęte jest gwarancją oraz jak długi jest jej okres i czego dotyczy (profilu, okuć, całości) i kto ponosi odpowiedzialność za wadliwy montaż. Firmy zwykle udzielają gwarancji pod warunkiem montażu przeprowadzonego przez wskazane, wykwalifikowane ekipy montażowe. Jeśli zdecydujemy się na samodzielny montaż, producent może ograniczyć warunki gwarancji lub skrócić jej okres (np. z 5 lat do 1 roku);
- czy oprócz gwarancji, firma udziela rocznej rękojmi; w tym okresie można reklamować okna bez względu na warunki, w jakich zostało zamontowane lub użytkowane;
- czy dostarczono nam okna zgodne z zamówieniem.

PAMIĘTAJMY RÓWNIEŻ, ŻE:

- często okno kupowane w pakiecie z montażem kosztuje tyle samo co okno bez montażu. Dzieje się tak dlatego, że na okno z montażem nalicza się 7% VAT, a samo okno 22% VAT. Tymczasem montaż okien wynosi ok. 15% ceny netto okna;
- nie powinno się zostawiać folii na oknach dłużej niż trzy miesiące od dnia zakupu. Najlepiej zerwać ją bezpośrednio po osadzeniu okna i wypełnieniu szczelin wokół niego pianką. Można w ten sposób również sprawdzić, czy profile nie są uszkodzone.

Ościeże powinno być o 4-5 cm szersze i wyższe niż zewnętrzny wymiar ościeżnicy okiennej

Wszystkie produkty i firmy

liczące się na rynku znajdziesz w Informatorze Rynkowym Budownictwa Jednorodzinnego

tom 1 STAN SUROWY ZAMKNIĘTY 2005

PROMOCYJNE ZAMÓWIENIE IRBJ na str. 321

