

## Pytanie Czytelnika

Zamierzamy wstawić okna do naszego nowobudowanego domu. Znajomi, którzy budowali wcześniej, namawiają nas na okna drewniane; takie też przewidział projektant naszego budynku. Jednak oboje z żoną skłaniamy się ku „plastikom”, które są naszym zdaniem łatwiejsze w utrzymaniu. Czy nie popełniamy błędu? Czy to prawda, że okna z PVC, w odróżnieniu od drewnianych, nie „oddychają” i gorzej chronią przed zimnem? Czym właściwie różnią się oba rozwiązania?

## W CO OPRAWIĆ... SZKŁO?

Problem wyboru okien sprowadza się najczęściej do rozstrzygnięcia dylematu: czy będą to okna drewniane czy też z PVC. Zacięte dyskusje, toczone przez zwolenników obydwu materiałów, niejednokrotnie doprowadzane do absurdu, sprawiają że niezorientowanemu w szczegółach inwestorowi trudno samodzielnie zdecydować się na konkretne rozwiązanie. Oba rodzaje profili mają swoje wady i zalety, jednak w praktyce ich własności użytkowe są bardzo zbliżone – w przeciętnych warunkach eksploatacyjnych można je uznać za równorzędne.



Pokryte – jak tu – transparentną lub półprzezroczystą powłoką ochronną okna drewniane zachowują dekoracyjny rysunek stojów – to ich niezaprzeczalny atut (fot. Norwood)

Redakcja

O termoizolacyjności, czyli inaczej: ciepłochronności okna decyduje nie materiał, z jakiego wykonano profil okienny, lecz **rodzaj oszklenia**. Dostępne obecnie na rynku okna – zarówno drewniane, jak i plastikowe – wypełnia się szybami zespolonymi o różnej termoizolacyjności, których wskaźniki współczynnika przenikania ciepła mogą znacznie od siebie odbiegać. Za mitem zatem należy uznać tezę o niższej ciepłochronności okien plastikowych.

Kolejnym przesądem, przytoczonym tu przez naszego czytelnika, jest dość popularne stwierdzenie, że drewniane okna „oddychają”, zapewniając tym samym korzystny mikroklimat w pomieszczeniach. Stwierdzenie to nie ma nic wspólnego z rzeczywistością. Impregnaty i lakiery skutecznie izolują drewno od otoczenia – wszak taka ich rola. Warto przy tym wiedzieć, że nawet niezabezpieczone, surowe drewno nie miałoby żadnego wpływu na komfort w pomieszczeniu; wykazywałoby jedynie zwiększoną podatność na odkształcanie się i na korozję biologiczną.

### Nie w każdych warunkach...

Niezaprzeczalnym **walorem okien drewnianych** jest zdołający stolarkę, niepowtarzalny rysunek stojów drewna – oczywiście pod warunkiem, że jej powierzchnia zostanie pokryta lakierem transparentnym. Jeśli zatem uroda drewna stanowi naszą główną motywację, niczym nieuzasadnione będzie montowanie okien drewnianych pomalowanych farbami kryjącymi, które upodabniają je do okien plastikowych (zwróćmy uwagę na fakt, że tego typu pokrycie pozwala producentowi ukryć ewentualne wady powierzchni profili).

Istnieją jednak sytuacje, w których względy estetyczne mają znaczenie drugorzędne, a na rzecz jednego z rozwiązań przemawiają argumenty praktyczne. Dotyczy to głównie **warunków eksploatacji** czyli stopnia narażenia okien na działanie kapryśnych czynników pogodowych: silnego nasłonecznienia, bezpośrednich opadów deszczu czy wilgotności otoczenia. Warto tu przypomnieć, że **okna drewniane** co 3-5 lat – a w wyjątkowo niekorzystnych warunkach nawet częściej – wymagają odnowienia powłoki malarskiej od strony zewnętrznej. Jeśli jednak zostały przezornie ukryte pod szerokimi, wysuniętymi okapami, można je będzie odnawiać rzadziej, w dłuższych odstępach czasu, co zdecydowanie uprości ich użytkowanie.



Stolarka drewniana wymaga co kilka lat renowacji. Radą na to jest ostrożność okien daleko wysuniętymi okapami dachu – wówczas będzie można je odnawiać rzadziej (fot. Findrewno)

# Okna drewniane czy z PVC?



W przeciętnych warunkach użytkowania własności okien z PVC (powyżej) nie odbiegają od cech okien drewnianych. Decydująca jest jakość materiałów i wykonania, dlatego lepiej kupować produkty uznanych firm (fot. Schüco)



fot. Okland



fot. Zakład  
Stolarski  
Jan Gebauer



fot. Domex  
Okna i Drzwi

Okna robione na zamówienie są o kilkadziesiąt procent droższe od standardowych; cena w każdym przypadku kalkulowana jest indywidualnie

Wielką zaletą okien z PVC jest ich łatwa konserwacja, sprowadzająca się do regularnego mycia profili. Wrażliwość tworzyw sztucznych na wysokie temperatury sprawia, że okna plastikowe wystawione na intensywne działanie promieni słonecznych szybciej tracą barwę, a nawet – w skrajnych przypadkach – mogą ulegać odkształceniu. W silnie ekspozowanych miejscach lepiej zatem zamontować okna drewniane. Wprawdzie „wyjaławiające” nasłonecznienie wpływa również niekorzystnie na trwałość powłoki lakierniczej, wpływ ten jest jednak znikomy.

## Po pierwsze – jakość

Nie będzie nadużyciem stwierdzenie, że **decydujące znaczenie dla trwałości oraz własności użytkowych okien ma nie rodzaj materiału wykorzystanego do budowy profili okiennych, lecz jakość owych profili** – czy to drewnianych, czy plastikowych – a także rodzaj okuć i oszklenia oraz, oczywiście, staranność montażu poszczególnych elementów okna.

**Warto wiedzieć**, że wiele firm, znanych jako producenci okien, zajmuje się w zasadzie jedynie ich składaniem z gotowych elementów: profili, okuć i szyb. Stosunkowo prosty montaż i nieskomplikowane oprzyrządowanie – zwłaszcza przy produkcji okien plastikowych – sprawiają, że „wytwarzaniem” okien zajmuje się bardzo wiele rozmaitych zakładów. Może się zdarzyć, że niektóre z nich korzystają z profili o niedokumentowanej jakości, dostarczanych przez przypadkowych dostawców. Należy to uznać za skutek silnej konkurencji na rynku okien; wymuszone przez nią dążenie do obniżania kosztów za wszelką cenę może prowadzić do korzystania z tańszych i gorszych komponentów, czego klient i tak nie będzie w stanie wychwycić. Remedium na ten problem stanowi jedynie wybór sprawdzonej i uznanej na rynku firmy.

Najczęściej, obok walorów użytkowych i indywidualnych preferencji, istotnym kryterium przy wyborze rodzaju okien jest ich cena. Z reguły **standardowe okna plastikowe są o 10-15% tańsze od okien drewnianych** (jednak szacując wydatki należy również uwzględnić rodzaj zamontowanych okuć i typ oszklenia). Powyższa relacja dotyczy wyłącznie okien konfekcjonowanych, dostępnych w składach budowlanych. W przypadku **okien robionych na zamówienie** cena kalkulowana jest indywidualnie; tu najprostszym sposobem porównania kosztów będzie zebranie kilku ofert od różnych producentów.

## Co je różni?

### ■ okna drewniane

- możliwość naprawy w przypadku ograniczonego uszkodzenia (np. podczas włamania) bez konieczności wymiany całego okna
- mniejsza wrażliwość na wysoką temperaturę w wyniku intensywnego nasłonecznienia
- możliwość zmiany ich koloru przez malowanie
- nie powinny być narażone na długotrwałe zawilgocenie

### ■ okna plastikowe

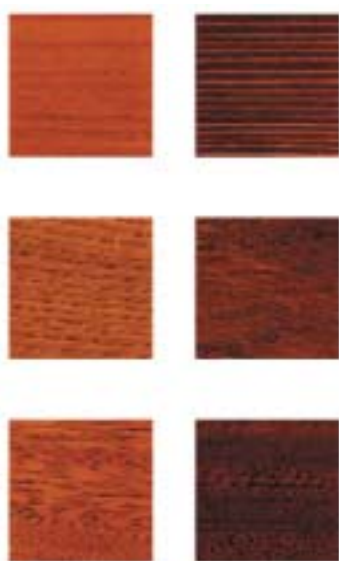
- konserwacja ograniczona do okresowego mycia ram
- nieco mniejsza powierzchnia oszklenia z uwagi na szersze profile
- łatwiejsza wymiana szyb w razie stłuczenia
- wystawione na silne nasłonecznienie z czasem mogą zmieniać barwę

## Okna drewniane

Produkowane są głównie z drewna **sosnowego** oraz „mahoniopodobnego” **meranti**, rzadziej – z **dębu** i innych gatunków **drewna egzotycznego**. Surowcem wyjściowym do produkcji profili drewnianych są krawędziaki, klejone z kilku warstw drewna, co zapobiega pęcznieniu się okien pod wpływem zmian wilgotności i temperatury powietrza.



Drewno do produkcji profili okiennych poddawane jest surowej selekcji; tylko w miarę jednorodny materiał zapewni wysoką jakość finalnego produktu (fot. Petrykozy)



Powierzchnia ram okien drewnianych może mieć różną fakturę i zróżnicowane odcienie, zależnie od gatunku użytego drewna i rodzaju powłoki ochronno-barwiącej (fot. Stolarka Wołomin)



Profil drewniany jest klejony warstwowo; podnosi to jego wytrzymałość i odporność na działanie czynników atmosferycznych (fot. Pol Skone)

Drewno przed sklejeniem powinno być dokładnie przesortowane, bez sęków, o wąskich, w miarę jednorodnych słojach. Nawet najdokładniejsza selekcja surowca nie wyeliminuje jednak całkowicie zróżnicowania jego struktury, gdyż w naturze trudno znaleźć dwa kawałki drewna o identycznych właściwościach. Dlatego nawet mimo bardzo starannego doboru elementów przeznaczonych do klejenia, zawsze istnieje ryzyko, że z czasem drewno ulegnie pewnym odkształceniom bądź pojawią się w nim pęknięcia.

Na jakości stolarki szczególnie niekorzystnie odbijają się wzdłużne łączenia wierzchnich warstw w formie wieloklinów. Jeśli podczas produkcji profili nie zostaną wycięte, z pewnością z czasem pojawią się w tych miejscach pęknięcia, spowodowane różnicami pęcznienia złączonych kawałków drewna pod wpływem wilgoci. Bywa, że połączenia takie maskowane są przez producentów szpachlówką, a następnie malowane farbą kryjącą.

Wybierając okna, musimy zdecydować się na określony **gatunek drewna** – sosnę lub meranti. Dylemat ten bywa przyczyną wielu rozterek. Jeśli jako wierzchnią powłokę profili preferujemy lakier transparentny, z pewnością będzie dla nas miało znaczenie usłojenie. Zdecydowanie zarysowane słoje drewna sosnowego pod powłoką lakierobejcy będą wyraźnie widoczne. Meranti ma powierzchnię bardziej jednolitą, o naturalnym czerwonym zabarwieniu.

Ocena **trwałości** obu gatunków drewna nie jest rzeczą łatwą, ponieważ tak sosna, jak i meranti rosną w różnych rejonach oraz warunkach klimatycznych. Ich właściwości – nawet w obrębie jednego gatunku – mogą się zatem znacznie różnić, zależnie od miejsca pochodzenia, a nawet części pnia z której pobrano surowiec. Trudno zatem mówić o zdecydowanej przewadze jednego gatunku drewna nad drugim, choć w potocznej opinii drewno meranti uznawane jest za bardziej „prestżowe” – głównie chyba za sprawą wyższej ceny i egzotycznej nazwy.

### Jak powstają

Surowe krawędziaki dostarczane z importu lub wytwarzane w zakładach drzewnych, w zakładzie produkcyjnym poddawane są profilowaniu odpowiednio do ich przeznaczenia – na ościeżnicę lub skrzydło okienne. W procesie produkcji drewno jest impregnowane preparatami przeciw grzybom i owadom.

Przycięte na odpowiednie wymiary profile ościeżnicy i ram skrzydeł montowane są na ukształtowane na końcach elementów złącza stolarskie, a następnie klejone. Dobra jakościowo rama ma na całym obwodzie zbliżony rysunek słoików o jednolitym zabarwieniu i gładkiej powierzchni.

Kilkuwarstwowe powłoki lakiernicze wykonuje się najczęściej z użyciem wodorozcieńczalnych lakierów i farb – głównie na bazie akrylu. Preparaty te tworzą elastyczne, paroprzepuszczalne powłoki, odporne na warunki atmosferyczne. W razie ich uszkodzenia woda, która wniknie w strukturę drewna, będzie mogła odparować przez lakier nie powodując jego odspojenia. Z tego względu przy odnawianiu nie można używać zwykłych farb rozcieńczalnikowych (np. ftalowych), gdyż tworzą one „nie oddychającą” powłokę, która może się łuszczyć lub pękać. Problem konieczności okresowego odmalowywania rozwiązują znacznie droższe okna drewniano-aluminiowe, w których zewnętrzna strona ramy połączona jest z profilem aluminiowym, doskonale chroniącym przed niekorzystnym wpływem czynników atmosferycznych.

Kolejny etap produkcji to montaż oszklenia, uszczelek i okuć. Szyby osadzone są w profilach za pomocą masy silikonowej lub wciskanych uszczelek, a wyfrezowane na obwodzie ram kanały umożliwiają montaż uszczelek przyglowych.

### Okna z PVC

Surowcem do produkcji plastikowych profili okiennych jest **polichlorek winylu** – **PVC**. Od jego jakości zależy wytrzymałość mechaniczna elementu i jego odporność na podwyższoną temperaturę. Pusty w środku przekrój profilu podzielony jest żebrami na 3 do 6 komór. Zwiększa to jego sztywność i poprawia izolacyjność cieplną.

Decydujący wpływ na właściwości profili ma – obok jakości użytego do ich produkcji surowca – technologia wytwarzania. Mimo, że podstawowym składnikiem surowca



Komorowa budowa profilu z PVC zwiększa jego sztywność i ciepłochronność. Konstrukcję wzmacniają dodatkowo kształtowniki z blachy ocynkowanej (fot. Schüco)



Na rynku dostępne są również okna plastikowe o profilach barwionych w masie; dzięki temu można dobrze dopasować odcień ram do architektury i kolorystyki elewacji budynku (fot. PHU Eska)



Alternatywą dla okien drewnianych i plastikowych są mało jeszcze u nas znane profile z tzw. fibreglassu (kompozytu poliestrowo-szklanego), które – dzięki wytrzymałości tworzywa – zachowują przy dobrych właściwościach smukłe kształty (fot. OK-Team)

jest PVC, różne dodatki modyfikujące znacząco wpływają na parametry elementów. Oferowane obecnie wyroby nie zawierają już szkodliwych dla zdrowia domieszek kadmu i ołowiu.

Produkcją profili zajmują się z reguły duże zakłady chemiczne, opracowujące własne systemy. Wytwarzane zgodnie z nimi profile różnią się kształtem przekroju i jego wymiarami, liczbą komór, a także sposobem licowania skrzydła z ościeżnicą. Zwykle każda firma produkuje po kilka typów profili, dostosowanych do różnych oczekiwań klientów. Zróżnicowane są też ich ceny – wyższe dla wprowadzanych na rynek nowości, niższe zaś dla modeli produkowanych od kilku lat.

Różnice jakościowe i użytkowe pomiędzy wyrobami renomowanych producentów są trudne do wychwycenia; o wyborze decyduje najczęściej kształt profilu i oczywiście jego cena.

Pewną wskazówką, mówiącą co nieco o jakości wyrobu, może być wygląd jego powierzchni zewnętrznych. Należy obejrzeć profil pod światło – widoczne smugi, powstałe w trakcie jego wytłaczania, dowodzą miernej jakości.

Profile (również na gotowych do zamontowania oknach) powinny być oklejone taśmą firmową; nie tylko chroni ona ich powierzchnię przed uszkodzeniem, ale stanowi również świadectwo pochodzenia wyrobu.

Oprócz podstawowego zestawu elementów do produkcji ościeżnic i skrzydeł oferowane są również profile połączeniowe, służące do zestawiania ze sobą okien w jednej płaszczyźnie lub pod kątem.

Profile z PVC najczęściej wytwarzane są w kolorze białym, ale dostępne są również wyroby barwione w masie na inne kolory lub okleinowane jedno- bądź obustronnie foliami, np. drewnopodobnymi.

## Jak powstają

Budowa ramy okiennej z PVC jest dosyć złożona. Ponieważ tworzywo to samo w sobie nie zapewnia wystarczającej sztywności, dlatego we wnętrzu profilu montuje się dodatkowo metalowe kształtowniki z blachy ocynkowanej – ich zadaniem jest usztywnić całą konstrukcję.

Łączenie profili w ramy odbywa się poprzez zgrzanie ich ściętych ukośnie krawędzi. W przypadku okien o dużych wymiarach, połączenia dodatkowo wzmacnia się przykręcanymi kątownikami. Do mocowania słupków wewnętrznych i śłemia wykorzystuje się specjalne, wewnętrzne profile aluminiowe, umożliwiające wykonanie połączeń śrubowych. W dolnych poprzeczkach ościeżnicy i ramy skrzydła wykonuje się otwory odwadniające, służące odprowadzaniu kondensującej wewnątrz profilu pary wodnej. Montaż uszczelnień i okuć możliwy jest dzięki ukształtowanym w procesie produkcji kanałom na powierzchniach ich przylegania. Szyby mocuje się za pomocą plastikowych listew z uszczelką wargową.

## Podsumowanie

W przeciętnych warunkach użytkowania **właściwości okien drewnianych i plastikowych są porównywalne** – zarówno w ramach z drewna, jak i tych z PVC montowane może być takie samo oszklenie i okucia – czyli elementy, które decydują o ciepłochronności i funkcjonalności okna. Wybór zależy więc od indywidualnych preferencji użytkownika, a jego kryteria związane będą raczej ze stylem aranżacji wnętrza i wyglądem elewacji, niż z przesłankami racjonalnymi.

Nieznaczące różnice dotyczą sposobu konserwacji okien, lecz nawet tu trudno wskazać faworyta. Pod wpływem niekorzystnych czynników pogodowych „plastiki” mogą stracić na urodzie. W skrajnych przypadkach – silnie wypaczone – będą wymagały wymiany. Nie grozi to oknom z drewna, jednak ich konserwacja będzie znacznie bardziej pracochłonna, co niektórych może skutecznie zniechęcić do ich zakupu. W obu przypadkach problemy można zminimalizować, analizując przewidywane warunki eksploatacji okien i dostosowując do nich swój wybór.

Niezależnie od tego, na jakie rozwiązanie ostatecznie się zdecydujemy, najważniejsze, by wybrane przez nas okna spełniały **wysokie kryteria jakościowe** – wówczas „poradzą sobie” z każdym problemem.