

# Otworzyć

# dom na nowo



fol. Tikkurilla

## ■ Wymiana okien i drzwi

Aleksandra Kuśmierczyk

**W domu słycać hałasy z zewnątrz. Przez okna wieje, a z profili odchodzi farba. W drzwiach zacina się zamek. Czyli pora na wymianę.**

Jakie mają być nowe okna i drzwi? Na pewno powinny ładnie wyglądać – pasować do elewacji i stylu domu, czyli tworzyć jednolitą całość z budynkiem. Wpuszczać do wewnątrz światło i harmonizować z aranżacją pomieszczeń. Ale sprawy związane z wyglądem i tworzeniem miłego nastroju nie powinny przysłaniać funkcji, a zwłaszcza takich parametrów jak izolacyjność termiczna czy odporność na włamanie i chociażby sposób zamykania.

Przed wymianą trzeba zawsze zdecydować o wymiarach stolarki i materiałach, z jakich ma być wykonana. Można ją przecież zamontować w nowej konfiguracji – w innych rozmiarach, a nawet – gdy trzeba – i w nowych miejscach. Ile ma być tych nowych przeszkleń? Czy okna mają się tak samo otwierać jak stare? A może nie wszystkie muszą być otwierane, skoro jest do nich dostęp z zewnątrz? Ile pieniędzy możemy przeznaczyć na wymianę i kto to robi? Jaką firmę wybierzemy – rekomendowaną przez znajomych, znaną z reklamy czy może taką, której przedstawiciel znajduje się najbliżej? A może producenta będziemy szukać w Internecie, sprawdzając od kiedy działa na rynku, jaką ma renomę i jak długo każe czekać na realizację zamówienia. Gdy już znajdziemy ekipę montażową, do-

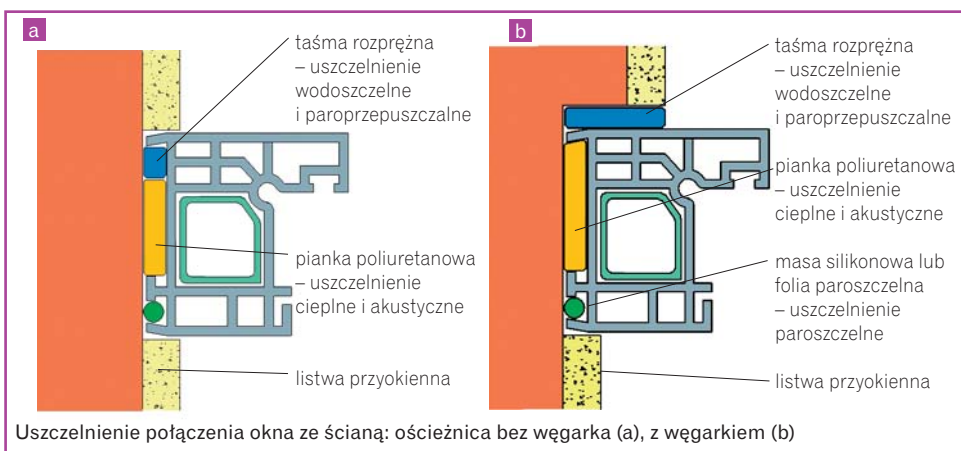
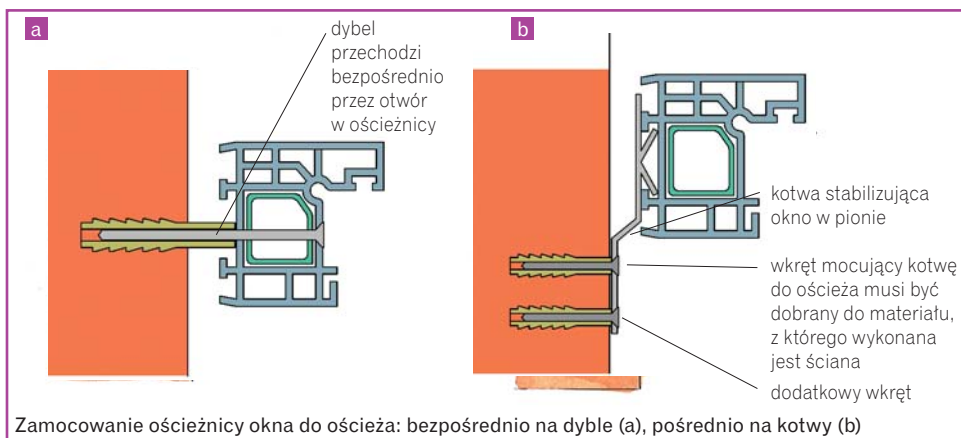
wiedzmy się, co zrobi ze starymi oknami: zostawi je na podwórku, czy może postara się o ich recykling.

### Okna

#### Materiał

Właściciel domu jednorodzinnego najczęściej ma dylemat: ładniejsze, bo naturalne – z drewna, czy mniej kłopotliwe w użytkowaniu – z PVC? Okien aluminiowych – choć lekkie i wytrzymałe – raczej nie bierzemy pod uwagę, bo są drogie i dlatego mało popularne. Rozważmy zatem za i przeciw tej najważniejszej parze.

**Z PVC.** Tworzywo stosowane do wyrobu profili okiennych jest odporne na działanie wilgoci oraz grzybów. Jego wadą jest to, że przyciąga kurz (jest elektrostatyczne). Przed zakupem trzeba koniecznie sprawdzić klasę profili (A – najgrubsze, czyli najlepsze, C – najcieńsze), bowiem to ona świadczy o ich grubości, a tym samym o sztywności okna i zastosowanych rozwiązaniach chroniących przed chłodem i hałasem. Trzeba dopytać o współczynnik  $U$  całego okna. Im jego wartość mniejsza – w domach jednorodzinnych  $U$  powinno wynosić 1,1–1,7 W/(m<sup>2</sup>·K) – tym przez okno ucieka mniej ciepła (za które przecież płacimy, ogrze-



wając dom). Warto także zapytać o liczbę komór – im jest ich więcej, tym okno ma lepsze właściwości izolacyjne.

Standardem są dziś okna z trzema lub czterema komorami. Te z pięcioma lub większą liczbą komór wstawia się w domach energooszczędnych i pasywnych.

Okna z PVC są najczęściej białe lub brązowe, mogą być jednak barwione w masie na dowolny kolor lub mieć specjalną okleinę imitującą drewno: z jednej strony – są wtedy o 15% droższe od białych – lub z dwóch stron – wtedy ich cena wzrasta o 30%. Okna z PVC nie wymagają odnawiania, ale jeśli się uszkodzą lub porysują, trudno je naprawić. Są tańsze od drewnianych o 20–30%.

**Uwaga!** Wewnętrzne wady okien z PVC są trudne do dostrzeżenia, dlatego bezpieczniej jest skorzystać z oferty renomowanej firmy, działającej na rynku od kilku lub kilkunastu lat.

**Z drewna.** Okna z tego materiału są szczególnie cenione za naturalny wygląd. Najczęściej stosuje się drewno krajowe: sosnowe, modrzewiowe, dębowe lub egzotyczne – meranti czy mahoni (niestety droższe od krajowego). Ramy drewniane wymagają odnawiania co kilka lat.

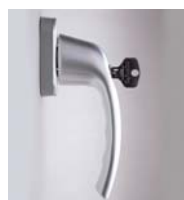
### Sposób otwierania

Zanim kupi się okna, warto zastanowić się nad tym, w jaki sposób mają się otwierać oraz jak mają być podzielone. Nie zawsze warto powtarzać taki sam podział, jaki miały stare okna (chyba że to dom zabytkowy albo stylowy). **Warto pamiętać, że zmiana okien z drewnianych na te z PVC**

**o takich samych wymiarach powoduje zmniejszenie powierzchni szyb, bo okna z tworzywa mają szersze ramy.** Okna z PVC są węższe od drewnianych, dlatego ich zamiana spowoduje także zwiększenie szerokości parapetów wewnętrznych. Dlatego warto je wymieniać kompleksowo, razem z oknem. Nietypowe zamówienie jest zwykle droższe.

**Uwaga!** Im więcej skrzydeł (podziałów), tym wyższa cena: okno jednoskrzydłowe jest około

„ Trwałość okien w największym stopniu zależy od sposobu ich zamontowania i jakości ich wykonania „



▲ Okno antywłamaniowe z klamką zamykaną na klucz – to jeden ze sposobów dodatkowej ochrony przed nieproszonymi gośćmi



30% tańsze od okna dwuskrzydłowego, bo ma mniej profili i okuć.

Każde okno można uchylać, rozwierać lub otwierać, łącząc te dwa sposoby: to do nas należy wybór. Każdy sposób otwierania oznaczony jest symbolem:

- uchylne – U,
- rozwieralne – R,
- uchylno-rozwieralne – UR,
- nieotwieralne – FIX.

Jeśli wybierze się okno dwuskrzydłowe bez słupka pośrodku, w zamówieniu trzeba określić, które skrzydło ma się otwierać pierwsze.

### Przed zakupem

O nieszczelnym oknach przypominamy sobie najczęściej jesienią. Nie jest to jednak

## Przydatne udogodnienia

W zależności od wybranego modelu i dobranych akcesoriów okna mogą mieć następujące funkcje:

- **mikrowentylacja z regulacją** – daje możliwość ustawienia okien w takim położeniu, by między ościeżnicą a skrzydłem była niewielka szczelina; jest przydatna we współczesnych, szczelnym oknach – dzięki niej świeże powietrze przedostaje się do wnętrza nawet wtedy, gdy okno jest zamknięte;
- **stopniowanie uchyłu** – daje możliwość pozostawienia otwartego okna w różnym położeniu, w zależności od tego, ile świeżego powietrza chcemy wpuścić do pomieszczenia;
- **blokada otwarcia** – dzięki niej nie można zmienić położenia skrzydła, gdy okno jest już otwarte; sprawdza się szczególnie w czasie wietrznej pogody;
- **klamka zamykana na klucz** – zabezpiecza przed złodziejami.





Wstawienie ramy okiennej w przygotowany otwór. Rama musi być ustawiona w poziomie i pionie



Zwilżenie podłoża wodą przed wstrzyknięciem pianki montażowej



Wstrzyknięcie pianki montażowej

fot. Olinoplast-Kraków

#### ▲ Montaż okien

dobry okres na ich wymianę, bo wtedy planuje to najczęściej osób. Dlatego ruch w branży jest duży. Na realizację zamówienia trzeba czekać 2–3 tygodnie, a znalezienie rzetelnej ekipy graniczy z cudem.

Jeśli już wiadomo, z jakiego materiału będą nowe okna, w jaki sposób będą się otwierać, gdzie mają być zamontowane i u jakiego producenta zamówione, należy:

- umówić się z ekipą – która zmierzy wysokość, szerokość i przekątną okien;
- zapytać o upusty i rabaty, standardowe wyposażenie i dodatkowe akcesoria: parapety, żaluzje, zabezpieczenia itp.;
- ustalić warunki montażu – jeśli okna wstawia ekipa rekomendowana przez producenta, cena jest niższa i nie przekracza 10% wartości zamówienia;
- podpisać umowę i określić termin realizacji zamówienia;

- zapoznać się z etapami poprawnego montażu;
- sprawdzić – jeśli okna zostaną już przywiezione – czy to na pewno te, które zamówiliśmy;
- sprawdzić, czy w czasie transportu okna nie zostały uszkodzone; jeśli widać na nich jakiegokolwiek niepokojące usterki, trzeba żądać wymiany produktu.

**Uwaga!** Nie należy montować okien samodzielnie, nawet jeśli instrukcja montażu wygląda na mało skomplikowaną. Samodzielny montaż może spowodować utratę gwarancji.

#### Montaż

Okna można wymieniać o każdej porze roku i przy każdej pogodzie, pod warunkiem jednak, że temperatura nie spada poniżej  $-5^{\circ}\text{C}$  (w niższej temperaturze pianka traci swoje właściwości). Łagodna zima nie uniemożliwia więc przeprowadzenie takiej wymiany.

Okna będą służyć długie lata tylko wtedy, gdy zostaną poprawnie zamontowane. Oto na co należy zwracać uwagę.

**Szczeliny.** Okno montuje się w taki sposób, by pomiędzy nim a ścianą została szczelina, której wielkość dobiera się do rodzaju okna (drewniane czy z PVC), jego powierzchni, materiału uszczelniającego, a nawet koloru profili (ciemne bardziej odbijają światło i szybciej się nagrzewają).

Szerokość szczeliny montażowej w zależności od wielkości okna

Powierzchnia okna [m <sup>2</sup> ]	Szerokość szczeliny* [mm]
1	10
2	15
3	20

\*dotyczy okien białych, jeśli okno jest kolorowe, szczeliny muszą być około 5 mm szersze

**Dyble lub kotwy.** To łączniki, którymi okna mocuje się do ściany. Powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Rozmieszcza się je w odstępach 60–70 cm; odstęp od narożnika do pierwszego dybla/kotwy powinien wynosić około 15 cm.

**Otwory odwadniające.** Znajdują się na dolnym ryglu ościeżnicy z PVC. W profilach drewnianych nie ma takich otworów, bo wykonane są one z litego drewna, nie mają więc komór, w których skraplałaby się woda. Dzięki otworom woda nie gromadzi się w ramie okiennej i nie wpływa do wnętrza. W czasie montażu należy zwrócić uwagę, czy otwory nie zostały zasłonięte okapnikami i czy wydostająca się z nich woda ma swobodne ujście.

**Uszczelnienie.** Wykonuje się z pianki poliuretanowej, która po nałożeniu pęcznieje

i twardnieje. Ważne jest, aby była naniesiona w odpowiedniej ilości, co potrafi ocenić tylko doświadczony fachowiec. W czasie uszczelniania okno powinno być zamknięte. Gdy pianka wyschnie, jej nadmiar usuwa się ostrym nożem. Styki połączenia okna z murem uszczelnia się silikonem, masą akrylową, taśmą uszczelniającą lub folią samoprzylepną.

**Wykończenie.** Uszkodzone wokół okien ściany najlepiej naprawić tynkiem gipsowym. Po jego wyschnięciu należy usunąć folię ochronną z okien, sprawdzić ich działanie i koniecznie wyregulować okucia. Następnie przykręcić klamki, a na otwory odwadniające założyć osłonki. Zanim rozliczymy się z ekipą, bardzo dokładnie obejrzymy efekty jej pracy i sporządzmy protokół odbioru oraz sprawdzimy, czy okna dobrze otwierają się i zamykają.

## Drzwi

### Materiał

Nowe drzwi mogą korzystnie zmienić wygląd wnętrza, podkreślić jego charakter albo wizualnie powiększyć przestrzeń.

Producenci oferują drzwi z różnymi elementami ozdobnymi, oszkleniami, płycinami o rozmaitej rzeźbie albo zupełnie proste. Oto z czego najczęściej się je produkuje.

### Drzwi wewnętrzne

Najpopularniejszym materiałem jest **drewno** – lite lub klejone warstwowo. Elementy z drewna klejonego są chętniej wybierane, bo mniej się paczą i są trwalsze. Najczęściej stosowane gatunki drewna to: sosna, meranti, dąb, buk, jesion.

Równie popularnym materiałem są **plyty drewnopochodne**:

- wiórowe;
- pilśniowe – MDF – twarde (gęstość 650–850 kg/m<sup>3</sup>) oraz HDF – bardzo twarde (o gęstości powyżej 850 kg/m<sup>3</sup>).

Im większą gęstość ma płyta, tym lepiej, bo jest wtedy twardsza, a drzwi mniej się paczą.

Drzwi wewnętrzne powinno się dobierać stosownie do przeznaczenia. Do łazienki – muszą ułatwiać wentylację i być odporne na wilgoć. Do pokoju dziecka – szczególnie wytrzymałe i łatwe do mycia, te do kuchni – nie przepuszczają zapachów, a prowadzące do ciemnego przedpokoju – doświetlać go przez oszklenia.

Produkuje się także drzwi **szklane**. Zawieszają się je w drewnianej lub metalowej ościeżnicy lub na zawiasach osadzonych bezpośrednio w murze. Do ich produkcji najczęściej używa się następujących rodzajów szkła:

- **float** – bezbarwne o zielonym odcieniu, bo zawiera jony żelaza; odcień ten widoczny

fot. Invado



▲ Dekoracyjne aplikacje z kolorowego szkła, to niewielkie elementy, które przykleja się na szklane elementy drzwi

jest zwłaszcza na krawędziach; tafle mogą mieć grubość od 3 do 19 mm;

- **trawione** – matowe, bardzo praktyczne, ponieważ nie widać na nim odcisków palców, może mieć kolor brązowy, zielony lub niebieski i grubość 4, 8, 10 mm;
- **piaskowane** – to szkło chropowate i nieprzezroczyste, z którego można wykonać całe skrzydło lub tylko wybrane jego fragmenty;

” Informacji o oknach i drzwiach warto szukać na portalach poświęconych budownictwu oraz na stronach producentów ”

- **hartowane** – pęka w charakterystyczny sposób: na drobne, nieostre kawałki, dlatego jest bezpieczne. Ma grubość od 3 do 19 mm, dostępne jest w wielu kolorach i fakturach.

▼ Montaż drzwi wewnętrznych



Zmontowanie ościeżnicy z gotowych elementów dostarczonych razem z drzwiami i ustabilizowanie ościeżnicy klinami (a)

Wstawienie rozpórek w dolnej i środkowej części ościeżnicy i sprawdzenie, czy szerokość górnej części jest taka sama. Rozpórki wstawia się po to, by nie doszło do wypaczenia ościeżnicy wskutek pęcznienia pianki montażowej (b)

a



b

Wywiercenie otworów na kołki w stojakach (pionowych elementach) ościeżnicy. Z każdej strony powinny znaleźć się co najmniej dwa takie otwory



c

Ostrożne wstrzyknięcie pianki montażowej tak, by nie wypaczyła ościeżnicy



d

Usunięcie nadmiaru pianki



e

## Drzwi zewnętrzne

Powinny być solidniejsze od drzwi wewnętrznych, bo nie dość, że

zwykle częściej się je otwiera i zamyka, to muszą też chronić przed deszczem, śniegiem i wilgocią oraz hałasem. Jak sprawdzić przed zakupem, czy będą pod tym względem skuteczne? Zapytajmy sprzedawcę o następujące współczynniki:

- **przenikania ciepła** – U całych drzwi powinno mieć wartość poniżej 2,6 W/(m<sup>2</sup>·K);
- **izolacyjności akustycznej** – Rw – im wyższy, tym lepiej, dobrze by mieścił się w przedziale 27–35 dB.

**Drewniane.** Mogą być z drewna krajowego: świerkowego, sosnowego, dębowego, bukowego lub jesionowego; produkuje się też drzwi z drewna egzotycznego – mahoniowego, teakowego lub z palisandru, klejonego lub litego. Klejone jest odporniejsze na pacznięcia i daje możliwość wyeliminowania wad drewna. Aby drzwi z drewna klejonego miały lepszą izolacyjność termiczną, często wypełnia się je styropianem lub pianką poliuretanową.

## Drzwi wejściowe, podobnie jak te od łazienki, toalety czy kotłowni, powinny otwierać się na zewnątrz

**Z PVC.** W budownictwie jednorodzinny stosowane rzadko ze względu na wysoką cenę (są dwa razy droższe od drzwi drewnianych) oraz przyzwyczajenia inwestorów: wydają się odpowiednie raczej do sklepu niż domu. Podobnie jak profile okienne, mają budowę komorową (muszą mieć minimum dwie komory) i są usztywnione wkładkami stalowymi lub aluminiowymi. Dodatkowe usztywnienie ramy stanowią rozmieszczone pionowo, poziomo i ukośnie profile z PVC. Mogą mieć różne kolory. Są odporne na zniszczenie, ale w razie uszkodzenia trudno je naprawić.

**Ze stali.** Mają szkielet z kształtowników stalowych usztywniony prętami lub blachą profilowaną i wypełniony izolacją ze sztywnej pianki poliuretanowej. Zewnętrzne okładziny mogą

## ▶ Drzwi antywłamaniowe

Są to drzwi, których skrzydła, ościeżnica i zamek zapewniają odporność na wyważenie, wyłamanie i inne próby sforsowania. Drzwi uznawane za antywłamaniowe mają atesty **Instytutu Techniki Budowlanej**; zamek też musi być atestowany. Drzwiami antywłamaniowymi są tylko te o **klasie C**. Skrzydła montowane są na specjalnych wzmocnionych zawiasach do stalowych ościeżnic mocno osadzonych w murze. W drzwiach antywłamaniowych stosuje się przeważnie jeden zamek.

Jeśli kupimy drzwi antywłamaniowe, możemy uzyskać ulgę ubezpieczeniową wynoszącą 20% u najpopularniejszych ubezpieczycieli. Pod warunkiem jednak, że montaż drzwi przeprowadzi autoryzowany przedstawiciel: w przeciwnym razie można stracić i gwarancję, i ulgę.

być z płyt stalowych wytłaczanych lub gładkich, grubych profilowanych laminowanych płyt wiórowych, grubych płyt wiórowych z okleiną z naturalnego drewna lub z grubej sklejki wodoodpornej. Drzwi antywłamaniowe mają najczęściej konstrukcję stalową.

### Sposób otwierania

Nowe drzwi powinny swobodnie otwierać się i zamykać, nie blokować przejścia, nie kolidować z pozostałymi oraz po otwarciu nie zasłaniać istotnego szczegółu w pomieszczeniu (lustra, wieszaka lub półki z telefonem).

**Jednoskrzydłowe.** Najpopularniejsze i dlatego dostępne w najrozmaitszych wariantach. Mogą otwierać się w lewo lub prawo: aby to określić, należy stanąć przodem do nich tak, by



otwierały się w naszą stronę; jeśli zawiasy znajdują się po lewej stronie, są to drzwi lewe, jeżeli po prawej – prawe. Przed pójściem do sklepu trzeba dokładnie sprawdzić, jakich drzwi potrzebujemy. Istotne jest też, czy otwierają się do wewnątrz, czy na zewnątrz pomieszczenia.

**Dwuskrzydłowe.** Potrzeba na nie więcej miejsca niż na jednoskrzydłowe. Jeśli prowadzą do małego pomieszczenia, a korytarz lub przedpokój są szerokie, lepiej, by otwierały się na zewnątrz.

**Łamane.** Do ich otwarcia nie potrzeba wolnego miejsca. Ich skrzydło podzielone jest na dwa, niekiedy trzy elementy. Zamknięte wyglądają jak drzwi rozwieralne lub przesuwne.

**Harmonijkowe.** Podobne do drzwi łamanych, ale składają się z wielu drobnych ele-

mentów, z których każdy ma szerokość zbliżoną do szerokości ościeżnicy. Gdy są otwarte, zasłaniają część przejścia, dlatego w wąskich otworach są mało wygodne.

**Przesuwne.** Po otwarciu zajmują mało miejsca. Mogą przesunąć się na ścianę – wtedy konieczne jest pozostawienie na niej wolnego miejsca równego ich szerokości. Można je także ukryć w specjalnej kasecie montowanej wewnątrz ściany, ale o takim rozwiązaniu należy pomyśleć już na etapie budowy ścian działowych.

**Wahadłowe.** Wariant drzwi do dużych pomieszczeń, bo wymagają sporo miejsca: otwiera się je przed siebie lub do siebie. Montuje się je na specjalnych zawiasach wahadłowych. Takie drzwi sprawdzają się np. w dużej kuchni.

Jeśli wymiana drzwi połączona jest z remontem podłogi, nowe drzwi należy montować już po ułożeniu parkietu, ale przed jego polakierowaniem lub pokryciem woskiem

## Najczęstsze błędy w montażu okien i drzwi

- niewłaściwe wymierzenie otworu;
- odwrotne zamocowanie ościeżnic;
- złe wypionowanie i wypoziomowanie ościeżnic;
- niewyregulowanie zawiasów i okuć.

### Przed zakupem i montażem

Dowiedzmy się o dokładną cenę: skrzydeł, ościeżnic, zawiasów i zamków, bo czasami wszystkie te elementy sprzedawane są w komplecie, innym razem za wybrane trzeba dodatkowo zapłacić. Klamki najczęściej sprzedawane są oddzielnie.

Wymiana drzwi nie jest skomplikowana, ale lepiej nie wykonywać jej samodzielnie, bo można stracić gwarancję. Drzwi wewnętrzne i zewnętrzne montuje się w podobny sposób. ▣

## INFO RYNEK - Ile kosztują okna i drzwi?

- ceny brutto -

### OKNA Z PVC



829  
zł

**rodzaj:** rozwieralne, rozwieralno-uchylne, uchylne, uchylno-przesuwne; **wymiary:** 146,5 × 143,5 cm; **profile:** 5-komorowe; **przeszklenia:** 4/16/4, 4/16/4 termoramka; **współczynnik przenikania ciepła:**  $U = 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ ; **gwarancja:** 7 lat, za dopłatą 12 lat; **Oknoplast-Kraków**, model **Platinum**



944  
zł\*

**rodzaj:** rozwieralno-uchylne; **wymiary:** 1165 × 1435 1-skrzydłowe; **profile:** 5-komorowe; **przeszklenia:** 4TF/12Ar/4/12Ar/4TF; **współczynnik przenikania ciepła:**  $U = 0,7 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ ; **gwarancja:** 10 lat profile białe; 5 lat profile kolorowe; **Thermoplast**, model **Royal 5 Thermo**

\*dwustronny kolor



1140  
zł

**rodzaj:** nieotwieralne; **wymiary:** 150 × 150 cm; **profile:** 7-komorowe; **przeszklenia:** 4/12/4/12/4; **współczynnik przenikania ciepła:**  $U = 0,7 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ ; **gwarancja:** 5 lat; **Jeziński**, model **Exclusive**



1213  
zł

**rodzaj:** rozwieralne, rozwieralno-uchylne; **wymiary:** 146 × 144 cm; **rodzaj drewna:** sosna; **kolor:** brąz; **przeszklenia:** 4/16Ar/4T; **współczynnik przenikania ciepła:**  $U = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ ; **gwarancja:** 3 lata; **Stolbud Włoszczowa**, model **Standard Lazur Afrozmojza**

### DRZWI WEWNĘTRZNE

**materiał:** rama z drewna sosnowego, oklejona płytą HDF **szerokość:** 60–100 cm **kolor:** dąb **gwarancja:** 2 lata **Drew-Holtz**, model **Torino**



300  
zł

**materiał:** rama z drewna dębowego, oklejona płytą HDF **szerokość:** 70–90 cm, rozmiary 60 i 100 cm za dopłatą **kolor:** dąb bielony **gwarancja:** 2 lata **Classen-Pol**, model **Tetyda 1**



485  
zł

### DRZWI ZEWNĘTRZNE

**materiał:** rama z laminatów drewnopodobnych, płyty fornirowane frezowane **szerokość:** 80–100 cm **kolor:** kasztan **gwarancja:** 2 lata **Donimet**, model **Dragon**



1990  
zł

**materiał:** rama z drewna sosnowego, sklejka wodoodporna z drewna liściastego, styropian **szerokość:** 100 cm **kolor:** dąb **gwarancja:** 2 lata **Nicewicz**, model **08S**



2840  
zł

### PRZYDATNE ADRESY

**CAL** 087 565 12 68 [www.drzwi-cal.pl](http://www.drzwi-cal.pl)  
**CLASSEN-POL** 032 429 20 00 [www.classen.com.pl](http://www.classen.com.pl)  
**DONIMET** 048 670 20 40 [www.donimet.com.pl](http://www.donimet.com.pl)  
**DREW-HOLTZ** 089 648 91 20 [www.drew-holtz.com.pl](http://www.drew-holtz.com.pl)

**ENTRA** 058 692 04 50 [www.entra.com.pl](http://www.entra.com.pl)  
**INVADO** 034 351 05 40 [www.invado.pl](http://www.invado.pl)  
**JEZIERSKI** 041 364 00 00 [www.jezierski.com.pl](http://www.jezierski.com.pl)  
**MASSIV-HOLZ** 017 221 65 69 [www.massivholz.pl](http://www.massivholz.pl)  
**NICEWICZ** 086 278 22 28 [www.nicewicz.pl](http://www.nicewicz.pl)

**OKNOPLAST-KRAKÓW** 012 279 71 71 [www.oknoplast.com.pl](http://www.oknoplast.com.pl)  
**STOLBUD WŁOSZCZOWA** 041 388 22 20 [www.stolbud.pl](http://www.stolbud.pl)  
**THERMOPLAST** 032 627 19 82 [www.thermoplast.com.pl](http://www.thermoplast.com.pl)