

OKNA

mniej znane

Największą popularnością cieszą się okna z drewna i PVC. Ale nie znaczy to, że nie ma innych. Wśród mniej znanych materiałów, stosowanych do produkcji nowoczesnych okien znajdują się aluminium i tzw. fiberglass.

Opracowanie: Tomasz Dąbrowski



fol. OK-Team

Okna aluminiowe

Aluminium jest materiałem lekkim, ale jednocześnie bardzo wytrzymałym, a przez to wręcz niezastąpionym w produkcji okien o bardzo dużej powierzchni. Tak więc profile aluminiowe wykorzystywane są w przypadkach konstrukcji z dużymi przeszkleniami, takich jak ogrody zimowe czy zabudowy tarasów. Okna aluminiowe najłatwiej kupimy bezpośrednio u producenta – w salonach sprzedaży spotyka się je stosunkowo rzadko.

Konstrukcja

Aluminium pozwala na uzyskanie bardzo wąskich profili, gdyż nie wymaga dodatkowych wzmocnień usztywniających konstrukcję okna. Profil okienny wykonany jest z elementów łączonych ze sobą metodą zaciskową, kołkową lub skręcane, z których szczególnie wskazana jest ta pierwsza. Przekrój profilu aluminiowego do pewnego stopnia przypomina przekrój okna komorowego z PVC. W zależności od przeznaczenia okna, profil może być wykonany w dwóch różniących się od siebie wariantach. Pierwszy to tzw. **profil zimny**, w którym wewnętrzne przestrzenie profilu są puste. Rozwiązanie takie stosuje się w przeszkleniach pomieszczeń, w których dopuszczamy nie do końca wysoką izolacyjność termiczną okna (współczynnik

przenikania ciepła U wynosi ok. $5 \text{ W/m}^2\text{K}$). **Profil ciepły** natomiast ma dodatkową wkładkę z tworzywa sztucznego oddzielającą dwie komory aluminiowe, dzięki czemu znacznie poprawiają się właściwości termoizolacyjne (współczynnik przenikania ciepła wynosi ok. $2,8 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Oszklenie okien aluminiowych w naszym kraju nie musi różnić się od stosowanego we wszystkich pozostałych technologiach: drewnianej, PVC czy poliestrowo-szklanej (fiberglass). To samo dotyczy okuć, które mogą oferować różnorodne funkcje i możliwości otwierania okna – od zwykłego, rozwierania, po uchylanie, w tym z funkcją mikrowentylacji.

Okna drewniano-aluminiowe – są rozwiązaniem dla zwolenników tradycyjnej stolarki drewnianej, obawiających się jednak konieczności malowania jej co kilka lat. Okno takie może być wykonane w dwóch wariantach. W pierwszym, aluminium nie pełni roli konstrukcyjnej, a stanowi jedynie rodzaj nakładki, która po zewnętrznej stronie chroni okno przed działaniem czynników atmosferycznych. Od wewnątrz pomieszczenia okno takie ma wygląd typowej stolarki drewnianej. W wariantcie drugim profil okna składa się z trzech części, z których każda ma wpływ na jego wytrzymałość. Wewnętrzna wykonana jest z drewna, środkowa z izolującego tworzywa sztucznego, a zewnętrzna z aluminium. Zaletą tego typu okien jest to, że nie wymagają malowania.

Wykańczanie okien aluminiowych

Powierzchnia okna aluminiowego może zostać wykończona na dwa sposoby, dające odmienne efekty. Jednym jest **anodowanie**, czyli pokrycie profilu tlenkiem aluminium, dzięki któremu okno staje się niewrażliwe na wpływy czynników atmosferycznych, a przy okazji zyskuje interesujący kolor – od srebrzystego poprzez złoty do ciemnobrązowego. Drugim – fabryczne **malowanie proszkowe**, które czyni okno bardziej odpornym na korozję. Powierzchnię taką trudniej zarysować, niż anodowaną. Kolor okna może być dowolny – matowy lub błyszczący. Jeśli zamawiamy je bezpośrednio u producenta, możemy zażyczyć sobie również takie, które będzie miało inny kolor od strony wewnętrznej, a inny od zewnętrznej.

Uwaga: Dokładnie obejrzymy dostarczone nam okna. Aluminium bardzo

łatwo uszkodzić podczas przewożenia, gdyż jest to tworzywo miękkie i podatne na zarysowania.

Okna z fibreglassu

Na polskim rynku okna poliestrowo-szklane (fiberglass) pojawiły się stosunkowo niedawno i nie zdobyły jeszcze należytego zainteresowania klientów. Dziś stolarkę okienną wykonaną na profilach z tego materiału bardzo trudno znaleźć w salonach sprzedaży, więc zainteresowani zamawiają ją bezpośrednio u producenta, który wykonuje okno na wymiar i w wybranym kolorze.

Fiberglass jest surowcem pozwalającym wyprodukować profile okienne, które cechują się wieloma pożądanymi z punktu widzenia klienta właściwościami. Kompozyt ten to tworzywo sztuczne złożone z włókna szklanego i żywicy poliestrowej. To unikatowe połączenie dało materiał wykazujący doskonałe właściwości termoizolacyjne, który dodatkowo ma bardzo wysoką wytrzymałość mechaniczną. Tak więc profile, w odróżnieniu od okien z PVC, nie wymagają wzmocnień stalowych ani aluminiowych a dodatkowo możliwe jest znaczne zmniejszenie ich szerokości. Na bazie tej technologii produkuje się więc okna o smukłych i wizualnie delikatnych, jednak ciepłych i wytrzymałych profilach **2**. Współczynnik przenikania ciepła dla ram i skrzydeł poliestrowo-szklanych wynosi poniżej 1,7 W/(m²K). Dodatkową zaletą okien z fibreglassu jest fakt, że zarówno szyba

1 Okna aluminiowo-drewniane – aluminiowa nakładka jest od strony elewacji lakierowana proszkowo (fot. Stolbud Włoszczowa)



jak i skrzydło wykazują podobne właściwości fizyczne. Oznacza to, że pod wpływem wysokich oraz niskich temperatur obydwa elementy w podobnym stopniu rozszerzają się i kurczą. Na granicy styku profilu i szyby nie powstają więc naprężenia, dzięki czemu okna takie są bardzo szczelne.

Wyciążanie powierzchni oraz konserwacja

Okna poliestrowo-szklane są bardzo trwałe i nie wymagają żadnej konserwacji. Dostępne są we wszystkich kolorach. Możliwe jest zamówienie modelu pomalowanego natryskowo od wewnątrz i z zewnątrz na różne kolory. ■

Okna z aluminium

☺ Zalety:

- wąskie i lekkie profile;
- doskonała alternatywa dla drewna i PVC w przypadku konieczności zastosowania okien o dużych powierzchniach;
- odporne na działanie niszczących czynników atmosferycznych, nie wymagają pracochłonnej konserwacji.

⊗ Wady:

- w przypadku profili bez wypełnienia mała izolacyjność termiczna;
- podatność na zarysowania powierzchni.

Okna poliestrowo-szklane

☺ Zalety:

- wąskie i ciepłe profile;
- materiał w całości nadaje się do recyklingu;
- podobna rozszerzalność termiczna szyb oraz profili;
- nie wymagają konserwacji.

⊗ Wady:

- z fibreglassu trudno jest zrobić okna łukowe;
- technologia wciąż mało popularna, a więc i trudniej dostępna.

2 Profile z fibreglassu, nawet w przypadku dużych powierzchni pozostają wąskie (fot. OK-Team)



Info Rynek

Firmy

Okna z aluminium ADZ
tel. (14) 670 80 81
www.pcv.okna.pl

Alsar
tel. (12) 266 55 28
www.alsar.com.pl

Alu System
tel. (33) 811 90 07
www.alu-system.com.pl

AP – Żory
tel. (32) 435 91 33
www.ap.com.pl

Drewexim
tel. (94) 341 00 65
www.drewexim.com

Grubek
tel. (22) 783 25 32
www.grubek.pl

Goran
tel. (81) 745 16 06
www.goran.pl

Metalplast System
tel. (61) 296 84 36
www.metalplast.com.pl

Plastoma
tel. (22) 773 43 24
www.plastoma.pl

Schüco International Polska
tel. (22) 608 50 00
www.schuco.pl

Stolbud Włoszczowa
tel. (41) 388 23 50
www.stolbud.pl

Okna z kompozytu poliestrowo-szklanego

OK-Team
tel. (22) 642 41 32
www.okteam.com.pl

Ceny

Stolarkę aluminiową cechuje bardzo dobra wytrzymałość na uszkodzenia mechaniczne i warunki atmosferyczne. Powierzchnia zewnętrzna może być anodowana lub pokryta lakierem proszkowym (dostępnym w wielu kolorach). Ze względu na specyficzny wygląd okna profile aluminiowe stosowane są przede wszystkim w obiektach użyteczności publicznej. W domach jednorodzinnych oszklenie tego typu znalazło zastosowanie przy budowie ogrodów zimowych.

Okna z kompozytu poliestrowo-szklanego są zdecydowanie sztywniejsze od swoich odpowiedników z PVC. Dzięki temu możliwe jest zastosowanie węższych profili, przez co zwiększa się powierzchnia oszklelenia.

Ze względu na swoją cenę zarówno okna aluminiowe, jak i kompozytowe produkowane są wyłącznie na zamówienie.

Przykładowe ceny (okno dwuskrzydłowe z oszkleniem 4/15/4, U=1,1 W/m²K, wymiary 150x150cm):

- okno z kompozytu poliestrowo-szklanego – ok. 1800 zł;
- okno z aluminium – ok. 1700 zł.