



fot. THERMOPLAST

OKNA

■ EMILIA ROSŁANIEC

Świadomy zakup

**Sklep ze stolarką.
Ujmując mili
sprzedawcy – prezentują
ofertę, mówią
przekonująco... Podobnie
jest w każdym sklepie
i „salonie sprzedaży”.
Jak ocenić, które
z zapewnień są prawdą,
a które tylko chwytem
marketingowym?**

Kiedy wybiera się okna, należy zawsze żądać karty wyrobu, która zawiera najważniejsze informacje o danym produkcie. Z karty dotyczącej okien dowiemy się:

- kto jest ich producentem
- z jakich materiałów zostały wykonane ich poszczególne elementy
- do jakich warunków eksploatacyjnych są przeznaczone
- jaka jest ich dźwiękochłonność
- jakie są ich parametry wpływające na energooszczędność.

Ponadto musi być umieszczony na niej znak budowlany „B” oraz numer i data

wydania deklaracji zgodności. Jeżeli dojdzie do jakiegokolwiek sporu na temat właściwości zakupionych okien, nabywca ma prawo się odwołać do parametrów określonych w deklaracji zgodności, której numer i data wydania podane były w karcie wyrobu.

Wymienione właściwości decydują o jakości produktu. Jeżeli chcemy w pełni świadomie podjąć decyzję o zakupie okien, warto się z nimi zapoznać bliżej.

RAMY

Jakość profili okiennych zależy od ich sztywności i możliwości zamocowania

szyb antywłamaniowych. Obecnie technologia produkcji różnych profili jest na tyle nowoczesna, że trudno obiektywnie osądzić, które z nich są lepsze. Ze względu na materiał użyty do produkcji profili rozróżnia się ramy:

DREWNIANE

Do ich wyrobu najczęściej używa się drewna sosny lub świerku, rzadziej drzew liściastych, np. dębu. Wiele okien wykonuje się też z azjatyckiego drewna mahoniopodobnego o nazwie red meranti.

Uwaga! Istnieje wiele odmian gatunku red meranti, z których nie wszystkie nadają się do produkcji okien. Jeżeli okno z meranti jest znacznie lżejsze od swojego sosnowego odpowiednika – lepiej zrezygnować z zakupu: to sygnał wątpliwej trwałości ramy i całego okna.

Współczesne ramy drewniane powstają według najnowszej technologii, to znaczy z materiału klejonego warstwowo. Dzięki temu udało się wyeliminować uciążliwą cechę okien drewnianych, tj. paczenie.

PVC

Tworzywo pod nazwą PVC (ang. *polyvinyl chloride* – polichlorek winylu, czyli PCW) produkowane jest z surowców kopalnych: soli kuchennej i ropy naftowej.

Profile PVC są sztywne i stabilne – dzięki umieszczeniu w nich stalowym wkła-

Profile okienne: a) drewniane, b) PVC, c) aluminiowy, d) drewniano-aluminiowy, e) rama kompozytowa.

Z prezentowanych profili tylko w przypadku tych – wykonanych z drewna konieczne jest przeprowadzanie okresowej renowacji: powierzchnie malowane lakierem transparentnym należy odnawiać co 2 do 5 lat, a powłokę z farb kryjących – co 5 do 9 lat; pozostałe nie wymagają szczególnych zabiegów konserwacyjnych

JAK CZYTAĆ KARTĘ WYROBU

Izolacyjność cieplna. Określana jest współczynnikiem przenikania ciepła – U . Im niższy jest ten współczynnik, tym lepiej będą okna i drzwi balkonowe zabezpieczały przed stratami ciepła i energii. Większość dostępnych na rynku okien ma parametry zdecydowanie lepsze od wymaganych przepisami: zazwyczaj współczynnik przenikania ciepła $U = 1,0-1,7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Już dzisiaj dostępne są wyroby o współczynniku $U = 0,5-0,7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, a nawet $0,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Okno z tym najlepszym (bo najniższym) parametrem ma między szybami warstwę przezroczystej folii ze specjalnego materiału termoizolacyjnego, a przestrzeń między szybami wypełniona jest argonem lub kryptonem. Dla zwiększenia izolacyjności okien stosuje się też szyby niskoemisyjne – ze specjalną odbijającą promieniowanie ciepłe powłoką z tlenków metali szlachetnych.

Izolacyjność akustyczna. Określa ją wskaźnik R_w , który charakteryzuje zdolność tłumienia dźwięków: im większa wartość R_w , tym lepsza izolacyjność okna.

Nowoczesne szyby zespolone, zbudowane z kilku tafli szklanych różnej grubości i z przestrzenią między nimi wypełnioną gazem ciężkim charakteryzują się dobrym współczynnikiem $R_w = 32 \text{ dB}$. Okna o podwyższonej izolacyjności akustycznej mają wskaźnik R_w powyżej 40 dB.

Szczelność. Określana współczynnikiem infiltracji powietrza – a [$\text{m}^3/\text{mhdaPa}^{2/3}$], czyli ilości powietrza pod ciśnieniem przedostającego się w ciągu godziny przez szczelinę długości 1 m. Zbadano, że właściwy mikroklimat w pomieszczeniach uzyskuje się wtedy, gdy ich okna mają wartość a w zakresie od 0,5 do 1. Zwykle taki właśnie współczynnik infiltracji powietrza charakteryzuje oferowane dziś okna rozszczelniane. Jeżeli okno ma parametr a wyższy od optymalnych wartości, będzie powodować straty ciepła, mniejszy zaś grozi niedostateczną wentylacją pomieszczenia przy zamkniętych oknach – nie dotyczy to domów z wentylacją mechaniczną połączoną z rekuperacją, w których okna są całkowicie szczelne, a do nawiewu służą specjalne czerpnie

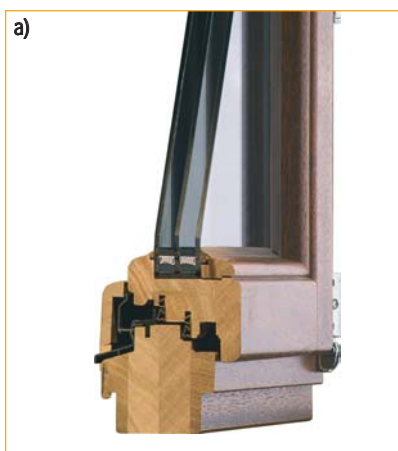


foto. URZĘDOWSKI

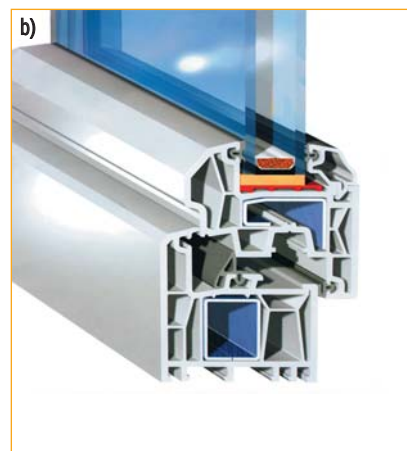


foto. ALDO



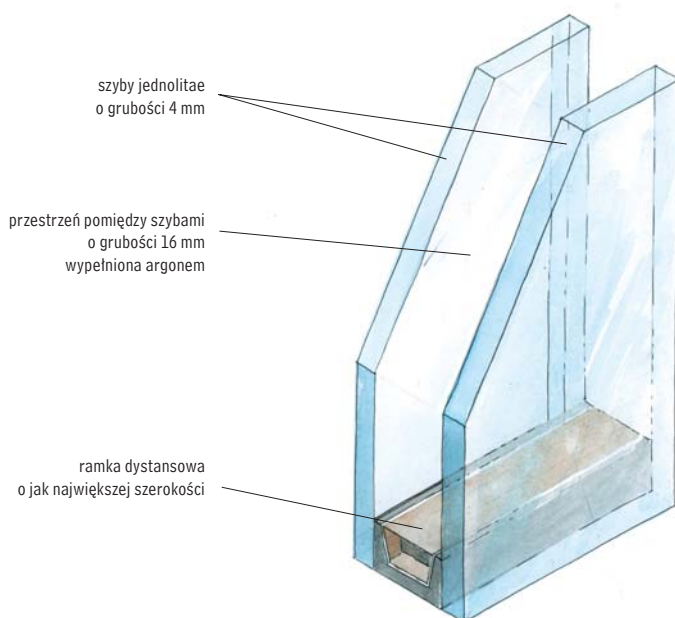
foto. ALUMIX



foto. SOKÓŁKA OKNA I DRZWI



foto. TEAM



Przekrój okna z szybami zespolonymi o podwyższonej izolacyjności termicznej

dom – a przy tym lekkie, co zawdzięcza ją komorowej budowie. Niestety, w razie uszkodzenia mechanicznego nie można ich naprawić.

Występują w bogatym wyborze kolorów (białe ramy są zawsze tańsze niż kolorowe). Mogą być także zdobione okleiną, która upodabnia okna z tworzywa do drewnianych.

ALUMINIOWE

Wykonuje się je ze specjalnych stopów aluminium wzbogacanych magnezem lub krzemem. Magnez zwiększa wytrzymałość, a krzem twardość i odporność na korozję. Profile aluminiowe są dokładnie cięte i łączone w narożach metodą zagniatania hydraulicznego i łączenia specjalnymi klejami.

DREWNIANO – ALUMINIOWE

Przez zastosowanie na zewnętrznych powierzchniach konstrukcji okien drewnianych specjalnie ukształtowanych nakładek z profili aluminiowych, została rozwiązana, problematyczna dotąd kwestia skutecznej konserwacji takich okien. Dzięki nakładkom można zabezpieczyć wszystkie drewniane elementy, w tym szpros (z niem. *Sprosse* – szczeblina – listewka drewniana dzieląca skrzydło okienne na mniejsze pola zwane kwaterami, które wypełnione są szybami). Dla dodatkowej ochrony na skrzy-

dle okna montuje się aluminiowy okapnik rynnowy, aby para wodna skraplająca się na wewnętrznych ściankach osłony aluminiowej mogła swobodnie odpływać. W ten sposób chroni się drewno pod osłonami przed zawilgoceniem. Aby oba profile, wykonane przecież z materiałów o różnej rozszerzalności termicznej, dobrze ze sobą współpracowały, umieszcza się pomiędzy nimi elastyczny łącznik tworzywowy.

KOMPOZYTOWE

Materiał do wyrobu profili kompozytowych jest połączeniem włókien szklanych (70%) i spajającej je żywicy poliestrowej (30%). Kompozyt jest bardzo odporny zarówno na niską, jak i wysoką temperaturę, a wykonana z tego materiału rama jest bardzo sztywna i odporna na uszkodzenia mechaniczne – w związku z tym może być znacznie węższa od tej z PVC czy drewna. Dzięki wąskiej i smukłej budowie ramy te wpuszczają do pomieszczenia więcej światła niż pozostałe. Odcinki profili kompozytowych łączy się w ramy za pomocą łączników wklejanych w narożniki lub do nich przykręcanych. Okna kompozytowe ze względu na swoje właściwości są często nazywane antywłamaniowymi.

SZYBY

Współczesne okna wyposażane są w zestawy szyb zespolonych. Spośród nich naj-

SPECJALNE SZYBY

Samoczyszczące. Pokryte są od zewnątrz specjalną powłoką o podwójnym działaniu. Pod wpływem działania światła dziennego w powłoce zachodzą dwa rodzaje zjawisk: po pierwsze, zanieczyszczenia organiczne są rozkładane, po drugie, woda deszczowa spływając po szkło równą warstwą, zmywa uwolniony brud.

Bezpieczne. Mogą być wykonane ze szkła hartowanego termicznie, laminowanego folią lub klejonego żywicą albo zbrojonego siatką z drutu. Rozbite szkło rozpada się na drobne kawałki o tępych krawędziach. Laminowane i zbrojone ma zwiększoną odporność na uderzenia, a stłuczone nie rozsypuje się jak szkło zwykłe, gdyż folia spaja pęknięte kawałki szkła.

OKUCIA CHRONIĄCE PRZED WŁAMANIEM

Każdy producent stosuje w tym zakresie indywidualne rozwiązania.

Najważniejsze elementy okucia zabezpieczające przed wyważeniem to:

- kilka rygli montowanych w różnych częściach ramy, zwykle w okolicy dolnego i górnego narożnika,
- blokady antywyważeniowe mocowane na dole skrzydła i w jego połowie
- zestaw kilku rygli mocowanych na obwodzie ramy w odległości co najmniej 50 cm,
- klamki z atestowanymi wkładami zapobiegającymi rozwierceniu,
- trzpienie i zaczepy antywyważeniowe oraz narożny rygiel – montowane w dolnej ramie skrzydła,
- zabezpieczenie zawiasu dolnego, które uniemożliwia podniesienie skrzydła

bardziej popularnym są zestawy dwóch szyb grubości 4 mm, oddzielone hermetyczną przestrzenią (zazwyczaj grubości 16 mm) wypełnioną argonem. Taki zestaw ma współczynnik izolacyjności cieplnej $U = 1,0 - 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$ – oznacza to, że przez 1 m^2 szyby, wskutek różnicy temperatury 1 K , ucieka w ciągu godziny energia cieplna wartości $1,1 \text{ W}$ (rysunek powyżej).

Standardowy zestaw szybowy tłumi 32 dB hałasu docierającego do wnętrza domu. Jeżeli nasz dom położony jest w pobliżu ruchliwej ulicy i chcielibyśmy zwiększyć ochronę przed hałasem, powinniśmy zamówić zestaw o zróżnicowanej grubości szyb. Zwykle w takich sytuacjach oprócz szyby o standardowej grubości 4 mm stosuje się szybę sześciomilimetrową lub ośmiomilimetrową. W ten sposób współczynnik izolacyjności akustycznej może osiągać wartość w zakresie od 42 do 45 dB. Wprawdzie taki zestaw szyb o wiele skuteczniej tłumi hałas, ale jednocześnie wymaga solidniejszej ramy i zawiasów, a to powoduje istotny wzrost ceny okna.

Uwaga! Nazwa wytwórcy szyby i deklarowane współczynniki izolacyjności powinny znajdować się również – tzn. obok informacji umieszczonej w karcie wyrobu – na znajdującej się między szybami ramce dystansowej. To właśnie stąd dowiadujemy się jakie parametry ma kupowane przez nas okno. Jeżeli takiej informacji nie znajdziemy jest to wyraźny komunikat sygnalizujący wątpliwą rzetelność producenta.

fot. POLIFARB CIESZYN-WROCŁAW



▲ Salon dobrze doświetlony oknami umieszczonymi na dwóch ścianach

REKLAMA

Brüggmann /// SALAMANDER

Systemy niezawodnych okien.

Brüggmann AD Arte

Profile 5-komorowe:

szerokość 73 mm, wykonane z tworzywa PCW odpornego na szkodliwe wpływy atmosferyczne, łatwe w utrzymaniu czystości.

Uszczelki oporowe:

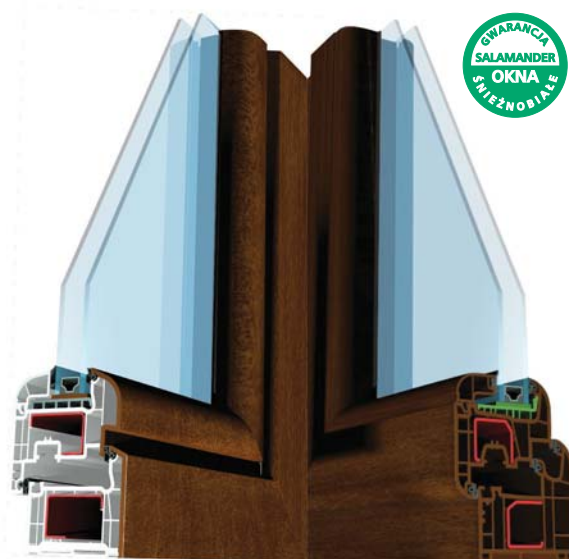
wysokiej jakości, komorowe, zgrzane w narożach, zapewniają zwiększoną w stosunku do innych, konkurencyjnych systemów okiennych izolacyjność cieplną i akustyczną ($U_f=1,3 \text{ W/m}^2$, $R_w=36 \text{ dB}$ przy standardowej szybie 4/16/4).

Okna kolorowe:

wykonane na bazie profili z zewnętrzną ścianką barwioną w masie pod kolor okleiny, imitującej strukturę i kolor drewna.

Wzmocnienia stalowe:

duże, zabezpieczone antykorozyjnie, gwarantują niezmienną kształtu oraz długotrwałe działanie okien.



Okna i drzwi w systemach Brüggmann///Salamander dostępne w renomowanych punktach sprzedaży.



Salamander 3D

Profile 5-komorowe:

szerokość 76 mm, niepowtarzalny połysk i kolor śnieżnej bieli (w przypadku okien białych).

Uszczelka środkowa:

dodatkowa, trzecia uszczelka wydatnie zwiększa szczelność i izolacyjność okien oraz zapewnia optymalną ochronę okuć przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych.

Wzmocnienia stalowe:

zabezpieczone antykorozyjnie, gwarantują niezmienną kształtu oraz długotrwałe działanie okien.

Ekstremalnie wyjątkowy:

unikalna, zaokrąglona linia profili w powiązaniu z najnowocześniejszą techniką okienną.



Brüggmann /// SALAMANDER

Brüggmann Polska Spółka z o.o. Al. Kazimierza Wielkiego 6 A, 87-800 Włocławek
www.brueggmann.pl; www.salamander.com.pl tel. (+48) 054/ 413 56 00, fax (+48) 054/ 413 56 11





fol. FAKRO

◀ Gabinet z oknami wychodzącymi na stronę południową; dzięki temu światło dociera tu przez znaczną część dnia

OKUCIA

Elementem łączącym skrzydło z ościeżnicą są zawiasy. To one umożliwiają uchylene okna, jego rozszczelnianie – nazywane mikrowentylacją i odpowiadają za sprawne otwieranie i zamykanie skrzydeł.

Poprawność funkcjonowania okuć obwiedniowych, tj. opasujących całą ramę, najlepiej sprawdzić w oknie już zamontowanym – podczas otwierania, rozwierania lub rozszczelnienia żaden z elementów okna nie powinien zawadzać o inny, a otwarcie i zamknięcie powinno przebiegać płynnie i bez jakichkolwiek oporów.

UWAGA NA MONTAŻ!

Szacuje się, że ponad 80% reklamacji i usterek zgłaszanych przez użytkowników okien spowodowanych jest niewłaściwym montażem. Wiedząc, jak okna powinny być zamontowane, będziemy mogli temu zapobiec i w porę wyłapać ewentualne błędy. Instrukcję montażu i konserwacji okien producent powinien dołączyć do każdego zakupionego przez nas wyrobu: możemy według niej kontrolować pracę monterów, choć dużo bezpieczniejszym rozwiązaniem jest wynajęcie autoryzowanej ekipy montażowej.

Wstawienie okna o wymiarach 1,5 x 1,5 m nie powinno trwać dłużej niż 1-2 godziny. Mamy prawo oczekiwać, że po zamontowaniu okno będzie stabilne, szczelne, estetycznie oprawione, a parapety zewnętrzny i wewnętrzny będą poprawnie osadzone. Zgodnie z przyjętym standardem, po wykonaniu usługi ekipa powinna uprzątnąć po sobie wszelkie ślady.



fol. VELUX

▲ Ponieważ w sypialni przebywa się głównie rano lub w nocy, więc pomieszczenie to najlepiej zaplanować od strony wschodniej



fol. ALNO EKSPERT

Jeżeli kupimy okno wraz z usługą pomiaru, transportu oraz montażu, nie tylko ułatwimy sobie zadanie, ale też wiele zyskamy:

- trzyletnią rękojmię na prace montażowe, by dopiero po tym okresie korzystać z gwarancji producenta (jeżeli jest ona dłuższa niż 3 lata)
- do końca 2007 za usługę będziemy płacić 7%, a nie 22% stawki VAT

◀ Oświetlenie dzienne kuchni: konieczne jest tu światło, które oświetli blat roboczy, a także jadalnię – jeśli znajduje się ona w pobliżu

- będziemy mieli do czynienia z ograniczoną liczbą podmiotów: producentem, sprzedawcą i ekipą montażową z jednej firmy, co znacznie skraca przebieg inwestycji.

Uwaga! Aby ustrzec się przed ewentualną stratą, kupując okna, wpłaćmy jedynie zaliczkę; ostateczne rozliczenie należności może nastąpić po sprawdzeniu funkcjonowania zamontowanego okna.

OKNA A POMIESZCZENIA

Dobór właściwych okien to jeden z warunków, jakie powinniśmy spełnić, aby zbudować wygodny dom. Poszczególne jego pomieszczenia będą należycie spełniały swoje funkcje, jeśli zapewni się w nich odpowiednie oświetlenie światłem dziennym, a do tego trzeba jeszcze te dobrze dobrane okna właściwie rozmieścić. W zależności od przeznaczenia, poszczególne pomieszczenia potrzebują różnej ilości światła. Rozmieszczając je w domu, warto zatem odnosić się do stron świata, dla których charakterystyczne jest określone natężenie promieniowania słonecznego.

fot. DOM KORKOWY



▲ Przedśionek można rozświetlić nie tylko ścianami i podłogą w jasnym kolorze, ale także dzięki przeszklonym drzwiom i oknom wokół nich

REKLAMA



21 lat doświadczenia, sprawdzone rozwiązania! www.jocz.pl



okna doskonałe

fot. ACO ELEMENTY BUDOWLANE



fot. ACO ELEMENTY BUDOWLANE



▲ Pomieszczenie gospodarcze poprawnie oświetlone światłem dziennym: nieduże, wydłużone okna, umieszczone dość wysoko

■ **Salon i gabinet.** Światło dzienne nie musi w nich być bardzo intensywne, ale ważne, aby zapewnione było przez jak najdłuższą część dnia. Aby tak było, pomieszczenia te powinny się znajdować w **południowej** lub **zachodniej** części domu.

Jeszcze lepiej zapewnić oświetlenie tych pomieszczeń **oknami z wielu stron** – wówczas łatwiej będzie zapewnić właściwe oświetlenie o każdej porze dnia i przy każdej pogodzie.

■ **Sypialnia.** Większość specjalistów radzi, aby w tej części domu okna znajdowały się od **wschodniej** strony – poranne słońce wprawia w dobry nastrój i zachęca do pracy. W ciągu dnia w sypialni nie przebywa się długo, w związku z tym intensywne światło nie jest potrzebne. Inaczej to wygląda w sypialniach dla dzieci, gdyż są one jednocześnie ich pokojami

dziennymi. Tu powinno się raczej zastosować okna na **południowy zachód**, z jednoczesnym zwróceniem uwagi na ustawienie łóżka w taki sposób, by promienie słoneczne nie przeszkadzały dziecku w jego codziennej drzemce;

■ **Kuchnia.** Najlepiej, jeśli położona jest od strony **północnej** lub **wschodniej**, inaczej nadmiar słońca w tak ciepłym pomieszczeniu może być zbyt uciążliwy. Ponieważ w kuchni najkorzystniejsze jest światło rozproszone, które równo doświetli blaty robocze, poprawnym rozwiązaniem będzie tu ciąg okien długich i niezbyt wysokich. Jeżeli w kuchni przewidziane jest również miejsce do spożywania posiłków, ono również mogłoby być doświetlone światłem dziennym – na przykład oddzielnym oknem.

■ **Przedsiónek i hol.** Najkorzystniej jest je zaplanować od strony **północnej** lub

PÓŁNOC

Światło równomiernie rozproszone, nie daje kontrastowych cieni, wszystkie barwy wyglądają w nim naturalnie. Osoby obawiające się, że od strony północnej światła może być zbyt mało, powinny wybrać stosunkowo duże okna.

ZACHÓD

Bardzo intensywne, silnie nagrzewające, zapewnia mocne i głębokie nasłonecznienie w godzinach popołudniowych

WSCHÓD

Poranne światło pada pod małym kątem i nie grzeje zbyt intensywnie, dlatego pokój z oknami na wschód nie będzie przegrzany nawet w lecie. Już około południa promienie słoneczne już tu nie docierają i w pomieszczeniu panować będzie przyjemny chłód.

Pokoje z oknami na południe są najdłużej nagrzewane przez słońce. Latem prowadzi to do przegrzania pomieszczenia. Nad tak zorientowanymi oknami pożądane są daszki i markizy, które latem odbijają

POŁUDNIE

wschodniej. Zapewni to w tych pomieszczeniach ciepłą atmosferę i przyjemny nastrój, dzięki którym będzie się chciało wejść do domu. Efekt dadzą już niewielkie okna lub naświetla nad drzwiami, bardzo efektownie zaprezentują się ścianki z luksferów, a nawet okna witrażowe.

■ **Pomieszczenia gospodarcze.** Spiżarnię, pralnię, kotłownię, a nawet saunę starajmy się umieścić po **północnej** stronie domu. W pomieszczeniach tych okna nie muszą być duże, mogą być pojedyncze lub w ciągu i najlepiej o kształcie wydłużonego prostokąta. Powinno się je umieścić dość wysoko. Taka zasada rozmieszczania okien pozostawia dużo miejsca do zagospodarowania ścian, a dzięki światłu odbitemu od sufitu otrzymujemy efekt równomiernego oświetlenia całego pomieszczenia.