

ściany

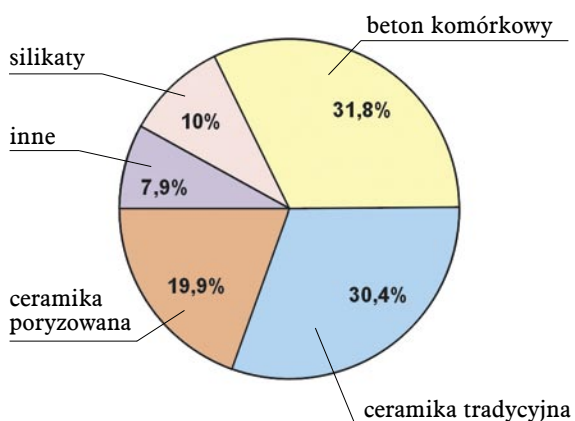
Nawet kupno projektu gotowego nie zwalnia inwestora od odpowiedzialności za decyzje jakie ściany ma mieć jego dom. W projekcie łatwo można dokonać adaptacji związanych ze zmianą materiału lub sposobu budowy ścian. Pytanie tylko – po co zmieniać założone w projekcie rozwiązania? Powody mogą być różne. Pomijając subiektywne „bo tak mi się bardziej podoba”, warto rozważyć kryteria naszego wyboru i „przymierzyć” do nich właściwości poszczególnych rodzajów ścian.

JAKIE RODZAJE ŚCIAN BIERZEMY POD UWAGĘ?

Zajmiemy się przede wszystkim **murowanymi ścianami zewnętrznymi**. Inne technologie – drewniane, szkieletowe, prefabrykowane – mają zaledwie kilkuprocentowy udział. Ściany murowane są budowane głównie z czterech rodzajów materiałów: beton komórkowy, ceramika tradycyjna lub

Z CZEGO ŚCIANY

Ankieta „Dom polski”



poryzowana oraz silikaty. Ostatnio na popularności zyskuje piąty rodzaj materiału – keramzytobeton. Pod względem technologii różni się ściany jednowarstwowe, dwuwarstwowe lub trójwarstwowe. Rolą każdej ściany zewnętrznej jest zapewnić choćby dwie podstawowe funkcje: wytrzymałość konstrukcyjną i odpowiednią izolację cieplną. W ścianie jed-

nowarstwowej obie te funkcje są realizowane przez mur zbudowany z bloczków lub pustaków o odpowiedniej grubości. W ścianie dwuwarstwowej mur spełnia tylko funkcję wytrzymałości konstrukcyjnej, natomiast izolację cieplną zapewnia druga warstwa – zwykle ok. 12 cm styropianu lub wełny mineralnej. Jeśli do takiej konstrukcji dwuwarstwowej dodamy jeszcze zewnętrzną warstwę elewacyjną z cegieł lub płytek (np. klinkier), chroniącą warstwę termoizolacji od wpływu czynników zewnętrznych, to uzyskamy ścianę trójwarstwową.

JAKIE KRYTERIA WYBORU BIERZEMY POD UWAGĘ?

Koszt – wydaje się być najważniejszym kryterium. W rzeczywistości jednak niezbyt dużo jest „do ugrania”? Wynika to już z samego faktu, że postawienie ścian to zaledwie ok. 10% całkowitych kosztów budowy domu. A ponadto, różnice kosztów 1 m² ściany dla poszczególnych technologii wcale nie są duże. Jeśli uwzględnimy materiały i robociznę, to okazuje się, że w przedziale kwot 140 ÷ 200 zł/m² mieszczą się zarówno najtańsze technologie jednowarstwowe jak też podstawowe dwuwarstwowe i większość trójwarstwowych. Tylko „wypasione” ściany trójwarstwowe z wełną mineralną (a nie styropianem) i drogą elewacją klinkierową kosztują ok. 250 zł/m². Zatem decyzje dotyczące wyboru technologii ścian mogą skutkować 2-4% zmianą kosztów budowy całego domu. Każdy grosz się liczy, ale warto też przyrzeć się innym kryteriom wyboru.

Szybkość wykonania. Czasami słyszy się poglądy, że dom ze ścianami jednowarstwowymi, przy zastosowaniu nowoczesnych technik spoinowania, buduje się szybciej niż dom z tradycyjnym murem trójwarstwowym. To prawda, ale czynnikiem najważniejszym dla szybkiego budowania jest unikanie technologii mokrych, które wymagają odpowiedniego czasu na odparowanie wody. Zatem szybko można zbudować dom w technologii szkieletowej (kanadyjczyk), a w przypadku ścian murowanych przy ociepleniu metodą lekką suchą i zastosowaniu płyt g-k do wewnętrznego tynkowania. Niezależnie od technologii samo wzniesienie murów jest procesem szybkim i miłym dla oka. Serce rośnie jak w ciągu kilku tygodni powstają ściany od fundamentów aż pod dach... i dopiero potem zwykle następuje spowolnienie budowy domu.

Termoizolacyjność. Każda ściana musi spełniać wymagany przepisami warunek $U \leq 0,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Odpowiada za to projektant i tym problemem inwestor może się nie kłopotać. Chyba że zamierza zbudować dom o podwyższonych walorach energooszczędności i chce osiągnąć $U \leq 0,25 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Przy takim zało-

zeniu odpada ściana jednowarstwowa, a w dwu- lub trójwarstwowej trzeba zwiększyć grubość warstwy termoizolacyjnej (styropian lub wełna) do ok. 15 cm. Oczywiście, koszty odpowiednio wzrosną.

Izolacja akustyczna. Im bardziej masywna (ciężka) ściana tym lepiej izoluje dźwięki. Zatem lepsze będą silikaty lub cegła tradycyjna niż beton komórkowy.

„Oddychanie” ściany. Trochę w tym szamaństwa, bo przepuszczanie powietrza (pary) przez mur jest co najmniej problematyczne. Bo cóż z tego, że na przykład ceramika „oddycha”, jeśli w ścianie jest nieprzepuszczalna warstwa styropianu. A jednak masywny mur z ceramiki stwarza komfort klimatyczny w pomieszczeniach, co wiąże się ze stabilizującym działaniem tego muru na wilgotność i temperaturę. Mur **akumuluje wilgoć i ciepło**, a następnie je oddaje do pomieszczenia. Dom z masywnymi murami o **dużej pojemności cieplnej** nie wychładza się szybko w zimie ani też nie nagrzewa się w lecie. To bardzo ważna sprawa i nie zawsze dobrze rozumiana, dlatego poświęcimy jej odrębne pytanie.

ŚCIANY O DUŻEJ AKUMULACYJNOŚCI CIEPLNEJ TO STRATA CZY ZYSK?

Wydawałoby się, że to strata energii i pieniędzy, które trzeba wydać na ogrzanie ścian. Przecież w domach budowanych z kształtek styropianowych, a nawet w budynkach szkieletowych ściany właściwie się nie nagrzewają, bo są prawie całkowicie wypełnione materiałem termoizolacyjnym. Oznacza to, że niemal cała wytworzona energia cieplna służy do zapewnienia właściwej temperatury powietrza w pomieszczeniach, a to czysty zysk. Co się jednak stanie, jeśli nastąpi przerwa w dostawie energii (zamierzona lub nie)? Temperatura dość szybko się obniży, głównie za sprawą wentylacji i wszelkich nieszczelności w budynku. Wychłodzenie nastąpi tym szybciej, im większa będzie różnica temperatury powietrza zewnętrznego i wewnętrznego. A przecież duże wahania temperatury nie zapewniają zbytniego komfortu, czyli jest to strata. Budynek taki można porównać do samochodu z resorami, ale bez amortyzatorów – jechać się da, ale o wygodzie można zapomnieć. Odpowiednikami amortyzatorów w budynkach są właśnie przegrody o dużej akumulacyjności cieplnej – zarówno murowane ściany, jak i większość stropów. Wolno się nagrzewają, ale i wolno oddają zgromadzone ciepło. Pełnią rolę bufora, ponieważ w okresie letnich upałów zapewniają przyjemny

chłód w pomieszczeniach. Ten komfort to właśnie zysk, za który warto zapłacić.

CO WYBRAĆ I DLACZEGO?

Jeśli zdecydujesz się na ściany **jednowarstwowe** (tak wybiera ok. 30% inwestorów), to zbudujesz dom z bloczków o grubości ok. 40 cm. z betonu komórkowego lub ceramiki poryzowanej (Porotherm) (rzadziej z keramzytobetonu lub gipsu). Inne materiały nie wchodzi w grę, bo dla osiągnięcia $U \leq 0,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ potrzebne byłyby mury o grubości niemal metrowej. Co wygrasz? Po pierwsze, zaoszczędzisz kilka tysięcy złotych, bo są to technologie najtańsze. Po drugie, ściany powstaną szybko i sprawnie, **jeśli będziesz miał fachową ekipę**. To bardzo ważne, bo są to technologie precyzyjnego murowania z cienkimi spoinami (spoiny poziome 1-2 mm, a pionowych w ogóle nie ma tylko łączenie na pióro i wpust). **Ale uważaj!** Zarówno beton komórkowy jak i ceramika poryzowana są nasiąkliwe. W naszym klimacie materiał, który nasiąknie wodą po zamarznięciu jest „lasowany”, czyli kruszony przez rozsadzające go kryształki lodu. Dlatego przed zimą ścianę trzeba otynkować, a materiał składowany przykryć folią. Ze względu na nasiąkliwość i słabą mrozoodporność często decyduje się „na wszelki wypadek” dodać zewnętrzną warstwę izolacji cieplnej (zwykle styropian 10 cm). ale w ten sposób otrzymujemy ścianę dwuwarstwową.

Jeśli wybrałeś ścianę **dwuwarstwową**, to postąpiłeś tak jak ok. 50% budujących dom w Polsce. Warstwę konstrukcyjną ściany może stanowić dowolny materiał: ceramika tradycyjna lub poryzowana, silikaty, beton komórkowy, a także keramzytobeton. Grubość pustaków lub bloczków może wynosić zaledwie 18–25 cm, gdyż taka grubość wystarcza dla zapewnienia odpowiedniej wytrzymałości konstrukcyjnej, natomiast dla izolacyjności cieplnej decydujące znaczenie ma warstwa styropianu lub wełny o grubości ok. 12 cm. Oczywiście, niezbyt rozsądne jest budowanie ściany jednowarstwowej o grubości ok. 40 cm (z betonu komórkowego lub ceramiki poryzowanej) i dodawanie „na wszelki wypadek” warstwy ocieplającej (styropian lub wełna). Generuje to nieuzasadnione koszty. Warto też zwrócić uwagę na dość niebezpieczny pogląd, że ścianę dwuwarstwową łatwo się buduje, bo wszelkie niedokładności murowania są i tak przykryte warstwą ocieplającą. Lepiej nie liczyć na kłajstrowanie błędów i na każdym etapie prac wykonawczych przestrzegać niemieckiej zasady „sicher ist sicher”. Znamy przypadki, gdy murarze rozluźnieni „łatwością” budowania ściany dwuwarstwowej osiągnęli 8 cm odchylenia od pionu na wysokości 3 m. a potem przychodziła

pracująca pod pion ekipa tynkarzy i narzucała ekstra 8 cm tynku. A to kosztuje.

Jeśli wybrałeś **ścianę trójwarstwową** to znaczy, że wybrałeś rozwiązanie najbardziej „solidne”, ale i trochę (nie aż tak bardzo) droższe. Warstwa konstrukcyjnie nośna ma grubość 18–25 cm i może być zbudowana z ceramiki tradycyjnej lub poryzowanej, silikatów, a także z betonu komórkowego. Wewnętrzna warstwa termoizolacyjna to styropian lub wełna o grubości 10-12 cm. Zewnętrzną warstwę elewacyjną stanowią zwykle cegły (płytki) ceramiczne, silikatowe lub klinierowe. Warstwa elewacyjna musi być powiązana kotwami z warstwą nośną. Takie ściany długo trzymają ciepło i zapewniają korzystny mikroklimat wnętrza oraz dobrą izolację akustyczną. Takie trwałe, estetyczne i ogólnie solidne rozwiązanie ściany wybiera w Polsce ok. 15% budujących dom.

stropy

W stropach nie ma żadnych „stopni swobody”, które podlegałyby decyzjom inwestora. To bardo odpowiedzialne elementy konstrukcyjne, które muszą być zaprojektowane i wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną... i już. W budownictwie jednorodzinym dominuje technologia gęstożebrowa, doskonale znana projektantom i wykonawcom.

Inwestorowi pozostaje zawierzyć fachowcom, a najlepiej jest zlecić kontrolę wykonania stropów dobremu inspektorowi nadzoru. Zwróćmy zatem uwagę tylko na trzy sprawy, w których może uczestniczyć inwestor, a na pewno powinien mieć ich świadomość.

CO POWINIEN KONIECZNIE WYKONAĆ INSPEKTOR NADZORU?

Przed zalaniem stropu betonem konieczna jest inspekcja, w której szczególnej kontroli podlegają:

- zgodność wykonania stropu z projektem
- poprawność zakotwienia stropu w murze
- deskowanie i podparcie
- poprawność zbrojenia
- wysokość stropu w stosunku do podłogi

Zgoda inspektora nadzoru na zabetonowanie stropu powinna być wpisana w dzienniku budowy.

JAK TECHNOLOGIA STROPU LIMITUJE TEMPO BUDOWY?

Już po upływie doby od wykonania stropu można po nim chodzić, ale inwestor nie powinien ponaglać wykonawcy z murowaniem kolejnej kondygnacji. Pełną wytrzymałość strop osiąga po ok. czterech tygodniach, a do murowania kolejnej kondygnacji można przystąpić nie wcześniej jak po ok. 2 tygodniach od wylania betonu i to uważając, by nie przeciążać świeżego stropu.

GDZIE MOŻNA STAWIAĆ ŚCIANKI DZIAŁOWE?

O tym na ogół ostatecznie decyduje inwestor i dopuszcza się dużą swobodę zmian w stosunku do projektu. Trzeba jednak pamiętać, że waga ścianki działowej stanowi duże obciążenie dla stropu, dlatego w żadnym wypadku nie należy ustawiać ścianki działowej równolegle do belek stropowych na pustakach, gdyż grozi to katastrofą budowlaną.

termoizolacja

Wiadomo, że najtańszym paliwem jest zaoszczędzona energia. Dlatego w trosce o własną kieszeń (a także zgodnie z coraz bardziej restrykcyjnym prawem) stosujemy termoizolacje przegród zewnętrznych (ścian, podłogi na gruncie i dachu), aby współczynnik przenikania ciepła U nie przekraczał nie tylko wymaganej przepisami wartości $0,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, ale nawet był niższy niż $0,25 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Dobra termoizolacja przegród zewnętrznych pozwala zaoszczędzić do 60% ciepła. Wprawdzie rodzaje materiałów termoizolacyjnych i ich parametry są określone w projekcie domu, ale przecież na realnej budowie ostatnie słowo należy do inwestora.

JAKI MATERIAŁ WYBRAĆ?

Zależy do czego. Najczęściej stosuje się polistyren ekspandowany (styropian) lub ekstrudowany (cięższy i gęstszy) oraz wełnę mineralną (skalną lub szklaną). Styropian jest tańszy, lżejszy, nie nasiąka wodą. Ale też nie przepuszcza pary i nie jest odporny na ogień, a także zanika „w sąsiedztwie” materiałów

bitumicznych. Wełna jest droższa, cięższa, odporna na ogień i „oddycha”, czyli jest paroprzepuszczalna, ale też nasiąka wodą. W praktyce dobrze sprawdza się prosta zasada – w konstrukcjach murowanych stosujemy styropian, natomiast drewno lepiej termoizolować wełną. Zatem w trójwarstwowych i dwuwarstwowych ścianach murowanych najczęściej stosuje się warstwę ocieplenia ze styropianem, natomiast w drewnianych ścianach szkieletowych (kanadyjszyk) wełnę mineralną. Są oczywiście wyjątki. Ścianę murowaną z betonu komórkowego lepiej ocieplić wełną, gdyż umożliwi to odparowanie wilgoci z tego bardzo nasiąkliwego materiału. Do ocieplenia połaci dachowych stosuje się prawie wyłącznie wełnę – w tym zastosowaniu jej cenną zaletą jest też elastyczność, czyli łatwość ścisłego wciśnięcia między krokwie. Natomiast do termoizolacji w podłogach i stropach idealnie nadaje się styropian (polistyren ekstrudowany dla dużych obciążeń).

LEKKA MOKRA CZY LEKKA SUCHA?

W ścianach dwuwarstwowych warstwę ocieplającą wykonuje się wraz z pokryciem elewacyjnym jako tzw. system, czyli sprzedawany przez producenta kompletny zestaw materiałów. W przypadku **metody lekkiej mokrej** taki system zawiera materiał termoizolacyjny (wełnę lub styropian) wraz z kotwami, klejem, siatką i tynkiem cienkowarstwowym. W **metodzie lekkiej suchej** zestaw zawiera wełnę mineralną (rzadziej styropian), ruszt konstrukcyjny, folię wiatrochronną i okładziny elewacyjne (najczęściej siding winylowy). Dla inwestora wybór jednej z tych metod wymaga rozważenia przede wszystkim dwóch przesłanek:

- jaki wygląd elewacji akceptujemy – tynk czy okładziny (siding)?
- czy potrzebne jest przyspieszenie prac, ewentualnie wykonanie prac zimą, co wskazywałoby na metodę lekką suchą.

CO SZCZEGÓLNIE WARTO PRZYPILNOWAĆ?

Nie każdemu trafi się dobry, fachowy wykonawca. Trudno zakładać, że inwestor ma się znać na poszczególnych technologiach lepiej niż wykonawca, ale „pańskie oko konia tuczy” i w niektórych przynajmniej kwestiach warto roztoczyć „nadzór inwestorski”. Oto te najważniejsze sprawy:

- czy przypadkiem nie próbuje się zastosować styropian „w sąsiedztwie” materiałów bitumicznych. Świadomie napisaliśmy „w sąsiedztwie”, a nie „w kontakcie”, bo nawet pary mogą rozpuścić styropian. Na przykład w garażu wewnętrzne ocieplenie

ścian styropianem jest niedopuszczalne, gdyż pary benzyny będą destrukcyjnie oddziaływać na styropian, dyfundując nawet poprzez tynk. Z tych samych powodów nie wolno ocieplać styropianem połaci dachowej pokrytej papą (gontami bitumicznymi).

- czy właściwie zabezpieczono odpowiednimi foliami wełnę mineralną od zawilgocenia. To bardzo ważne, bo zawilgocona wełna mineralna straci wszelkie właściwości termoizolacyjne. Dotyczy to głównie ocieplenia dachu i drewnianych ścian szkieletowych. Nie wolno również dopuścić do zamoczenia wełny mineralnej podczas prac wykonywanych w czasie deszczu.
- czy nie pozostawiono mostków termicznych?
- czy właściwie dobrano grubość warstwy termoizolacyjnej. Przewodność cieplna styropianu i wełny jest niemal identyczna, a więc ich zalecane grubości nie różnią się – 10-12 cm dla ścian, 15-20 cm dla dachu i ok. 10 cm dla podłogi na gruncie (w Skandynawii stosują nawet 20 cm).

dachy

Słynny polski indywidualizm, więziony przez pół wieku w szkaradnych domach – kostkach z płaskimi dachami, wybuchnął z siłą wulkanu. Nigdzie w Europie nie widać takiej różnorodności dachów jak w Polsce. Nigdzie nie nacieszysz oka taką różnorodnością materiałów, feerią barw i brył o kształtach osobiście fantastycznych. Dach Twojego domu musi być w Twoim guście. To bezsprzeczne. Warto jednak pamiętać również o funkcjach użytkowych dachu, **wszak dla fachowców jest to prozaiczna przegroda!** Zaczniemy jednak od estetyki.

JAKI KSZTAŁT I ESTETYKA DACHU?

Każdy ma prawo do własnej wizji pięknego domu, w której kształt i kolor dachu mają znaczenie największe. Nie warto dyskutować o gustach, ale ich realizacja podlega jednak pewnym ograniczeniom. Właściwie nie istnieją ograniczenia techniczne. Niemal każdy kształt, każdą fakturę i każdy kolor dachu można zrealizować jak nie w tej to w innej technologii. Powinniśmy jednak powściągać swe indywidualne zachcianki, jeśli byłyby one w rażącej dysharmonii z otoczeniem, środowiskiem, sąsiednimi domami. Najpierw stawiamy sobie pytanie: **dach płaski czy**

stromy? W ostatnich latach niemal zawsze stromy. Z dwóch powodów. Po pierwsze, odregowanie poszpetnych domach – kostkach z epoki PRL. Po drugie, standardowym niemal rozwiązaniem ostatnich lat jest dom dwukondygnacyjny, w którym drugą kondygnację stanowi strych użytkowy z genialnym wynalazkiem – oknami w połaci dachu. Są też amatorzy domów z płaskimi dachami, co obecnie uchodzi za rozwiązanie modernistyczne, bardzo nowoczesne, może być nawet z ogrodem na dachu.

Odpowiedź na kolejne pytanie: **dach prosty czy rozczłonkowany o złożonej geometrii?** to rzecz gustu i pieniędzy. Im bardziej skomplikowana geometria dachu tym trudniejsze jest wykonawstwo i większe zużycie materiałów, a więc rosną koszty.

JAKI MATERIAŁ?

W domach jednorodzinnych budowanych w Polsce najbardziej popularne są cztery rodzaje pokryć, tj. **papy i gonty bitumiczne, blachy i blachodachówki, dachówki ceramiczne, dachówki cementowe**, które dzieli się na **lekkie** i **ciężkie**. Podział na pokrycia lekkie (1,5-20 kg/m²) i ciężkie (30-80 kg/m²) ma znaczenie w obliczeniach konstrukcyjnych więźby dachowej. Na ogół jednak w projektach domów przyjmuje się przekroje krokwi wystarczające dla pokryć ciężkich, gdyż poza ciężarem pokrycia uwzględnia się jeszcze dwa inne czynniki:

- maksymalne obciążenia od wiatru i śniegu (ponad 100 kg/m²);
- grubość krokwi wystarczająca do dobrego ocieplenia dachu (w Polsce grubość ocieplenia powinna wynosić co najmniej 15 cm, a zaleca się 20 cm); zwykle krokwie mają grubość 15-18 cm, a szerokość 5-8 cm.

Za najbardziej solidne uchodzą znane od tysięcy lat pokrycia dachówkami ceramicznymi. Jest to pokrycie najcięższe i najdroższe (zwłaszcza, gdy sto-

suje się warstwę podwójną – karpiówka), ale piękne i szczególnie dobrze nadające się do dachów o skomplikowanych kształtach. Dachówki cementowe są bardzo popularne, gdyż z wyglądu trudno je odróżnić od ceramicznych, za to są lżejsze i tańsze. Furorę robią wielowarstwowe blachodachówki, lekkie i niedrogie, szczególnie zalecane do dachów o prostej geometrii. Gonty bitumiczne są pokryciem tanim, ale wymagają sztywnego i równego podłoża, a więc całkowity koszt dachu z gontami bitumicznymi nie będzie niższy niż dla blachodachówek. Oczywiście, przed dokonaniem ostatecznego wyboru warto dokładnie poznać właściwości i ograniczenia poszczególnych rodzajów pokryć. Na przykład z dachówkami ceramicznymi lub cementowymi pojawi się kłopot, jeśli nachylenie połaci dachowej nie mieści się w zakresie 20°-40°. Przy bardzo małych nachyleniach dach może przeciekać, a więc podłoże trzeba wstępnie pokryć papą, a przy dużej stromości bardziej pracochłonne jest mocowanie dachówek. Dla majątnych amatorów egotyki są jeszcze inne rodzaje pokryć, takie jak łupki drewniane, czy strzechy słomiane.

JAK OCIEPIĆ DACH?

Jeśli strych nie jest użytkowy wystarczy ociepić strop, kładąc na nim warstwę termoizolacji (na ogół 15 cm wełny mineralnej lub styropianu). Poddasze użytkowe uzyskuje się poprzez ocieplenie połaci dachowej warstwą 15-20 cm wełny mineralnej wkładanej między krokwie. Ocieplanie dachu łączy się z jego wentylacją. To zagadnienia bardzo ważne, a nie zawsze dobrze opanowane przez wykonawców, dlatego warto się z nimi zapoznać bardziej szczegółowo.

JAK WPUŚCIĆ ŚWIATŁO NA PODDASZE?

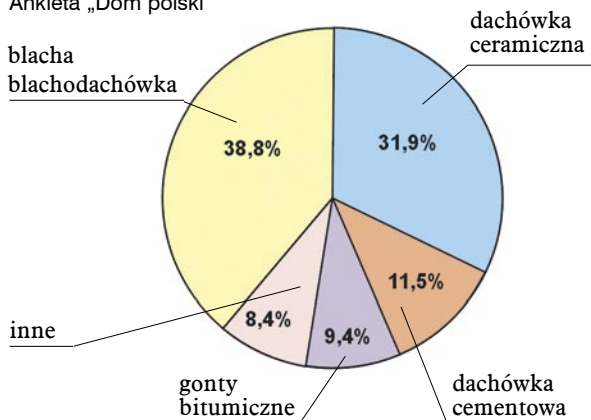
Dopóki istniały tylko okna montowane pionowo, można było stosować następujące rozwiązania:

- okno w ścianie szczytowej, co jest rozwiązaniem najbardziej naturalnym;
- okno w lukarnie lub w „bawolim oczku”, czyli w elementach wystających z dachu na zewnątrz;
- okno wcięte w połac dachu, czyli we wnęce tworzącej mały taras.

Jednak prawdziwą rewolucję w budownictwie jednorodzinym spowodowało wprowadzenie **okien połaciowych**, montowanych w płaszczyźnie połaci dachu. Dzięki tym oknom i technologii ocieplania połaci dachowych standardowym rozwiązaniem domu jednorodzinnego stał się dom parterowy z poddaszem użytkowym.

JAKIE POKRYCIE DACHU?

Ankieta „Dom polski”



JAKIE RYNNY?

Do wyboru mamy pięć rodzajów materiałów: tworzywo sztuczne (PCW), blacha aluminiowa, stalowa ocynkowana lub ocynowana, miedziana i cynkowo-tytanowa. Mamy też kilka różnych kształtów (w przekroju) i całą gamę kolorów. Na ogół inwestorzy wybierają rynny pasujące kolorem i rodzajem materiału do pokrycia dachowego. Zresztą względy estetyczne nie powinny nam przesłonić troski o staranny wybór przekrojów rynien i rur spustowych, prawidłowego ich montażu i właściwego odprowadzenia wody deszczowej (żeby chociaż nie podmywać fundamentów).

JAKA PODSUFITKA?

Estetyczne obudowanie okapu, czyli spodniej części dachu wystającej poza ściany budynku, to jeden z tych drobiazgów, które zostawia się „na potem” i czasami przez wiele lat nie jest zrobiony (podobnie jak cokół). To jeden z tych drobiazgów, który źle wykonany może nam systematycznie „psuć nerwy”. A to panele pofruną po większej wicherze, a to szerszenie lub osy zagnieżdżą się wewnątrz okapu. Montaż podsufitki to dziecinnie łatwa praca, którą potrafi zrobić „każdy”. Żeby to jednak był montaż solidny, trwały, jednocześnie zapewniający wentylację, to lepiej oddać tę prostą robotę we wprawne ręce majstra, który zajmuje się tym na co dzień. A inwestorowi niech pozostanie trudny dylemat jaki materiał wybrać. Mogą być różnorodne panele z tworzywa sztucznego (siding, komorowe, pełne), deski świerkowe, sosnowe lub modrzewiowe, panele drewnopochodne, a także panele z metalu – aluminiowe lub stalowe.

CO NALEŻY KONIECZNIE PRZYPILNOWAĆ?

Kontrolować pracę dekarza nie jest łatwo. Bo to i chodzić po dachu osobie niewprawnej nielecko i niebezpiecznie, a i wymądrzać się wobec fachowca w tak wyrazistej branży laikowi po prostu nie przystoi. Najlepiej więc przyłożyć się na początku, raz a dobrze, do samego wyboru dobrego fachowca. Po czym go poznać? Podobno najlepiej po tym, że na najbliższy rok ma „zaklepane” wszystkie terminy w kalendarzu. Może jednak wyjątkowo dla nas znajdzie „okienko”. Nie ma jednak lepszej metody niż rozmowa ze zleceniodawcami na poprzednich budowach tego dekarza.

Ale jeszcze przed pracami dekarскими warto przypilnować wykonanie więźby, co zwykle robi ekipa stawiająca mury. Typowe niechlujstwa to nietrzymanie

równoległości i stałego odstępu między krokiewmi i symboliczne maźnięcie krokwi solanką, zamiast rzetelnej ich impregnacji. Nie odpuszczaj! Jeśli zgodzisz się na rozumowanie, że dokładne ułożenie krokwi nie ma znaczenia, bo przecież i tak nie będzie tego widać, to możesz mieć do siebie tylko żal, gdy przy ocieplaniu trzeba będzie dla każdej pary krokwi wycinać pasy wełny o różnych szerokościach i dziwnych kształtach przypominających trapez.

okna

Sądzi się na ogół, że największym dylematem jest decyzja – okna z drewna czy z PVC? Zamiast jednak koncentrować się na rozważaniach przypominających dyskusję o wyższości świąt..., lepiej zwrócić uwagę na inne problemy do rozwiązania przez inwestora.

ILE ŚWIATŁA?

Jak najwięcej. Pamiętajmy jednak, że nawet najlepsze, szczelne i termoizolacyjne okna przepuszczają 5 razy więcej ciepła niż mur o identycznej powierzchni. A więc miłośnicy „śródziemnomorskich” salonów z przeszklonymi ścianami od podłogi do sufitu, muszą liczyć się z większymi kosztami ogrzewania. Z drugiej zaś strony zaleca się, żeby powierzchnia okien w danym pomieszczeniu nie była mniejsza niż 1/8 powierzchni podłogi.

Oczywiście, nie wszystkie pomieszczenia potrzebują równie dużo światła. Słabiej doświetlone mogą być sypialnie, łazienki, hol. Świetnym rozwiązaniem jest doświetlenie klatki schodowej świetlikiem w dachu. Warto też wiedzieć, że dwa okna dadzą więcej światła niż jedno o powierzchni równoważnej tym dwóm. Na poddaszu bardzo efektywne są okna połaciowe – ponieważ „patrzają” w niebo, to dają znacznie więcej światła niż okna pionowe o identycznej powierzchni. Rozważając powierzchnie i rozmieszczenie okien bierzmy również pod uwagę strony świata. Kształt, rozmiary i rozmieszczenie okien mają istotny wpływ na estetykę elewacji domu. Oczywiście, dla stylu okien liczy się jeszcze kolor ram i ewentualne zastosowanie szprosów działających szyby na mniejsze fragmenty.

JAKIE KSZTAŁTY I ROZMIARY OKIEN?

Możliwe są dowolne. Zarówno kształty jak i rozmiary okien. Za nietypowe kształty – np. okrągłe, owalne – trzeba będzie więcej zapłacić, od kilkudziesięciu procent do kilku razy. Co do rozmiarów, to firmy oferują tzw. typoszereg rozmiarowy, ale powszechną praktyką jest wykonywanie okien na zamówienie o rozmiarach określonych na podstawie obmiaru, który powinien zrobić pracownik producenta okien. Najlepiej będzie jeśli producent również wykona montaż okien. To zwiększa szanse fachowej i odpowiedzialnej usługi, a zarazem mniejszy koszt zakupu okien, gdyż płacimy VAT 7% zamiast 22%.

JAKIE SYSTEMY OTWIERANIA?

Nie ma takiego problemu. Wszyscy producenci okien instalują standardowe okucia obwiedniowe, produkowane przez kilka renomowanych firm o zasięgu międzynarodowym. Okucia te, w podstawowej wersji, umożliwiają trzy pozycje: otwarcie, zamknięcie i tzw. rozszczelnienie. Mogą się różnić pewnymi cechami dodatkowymi, jak na przykład blokada otwarcia. Okna o ekstremalnie dużych powierzchniach montuje się jako nieotwierane.

JAKA WENTYLACJA?

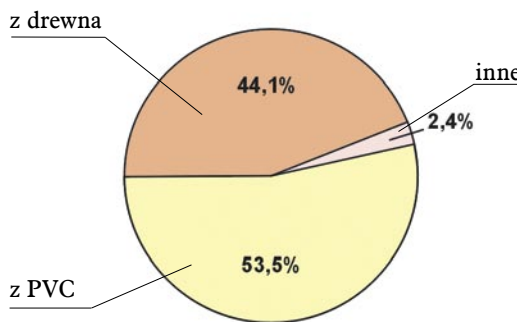
Paradoksem współczesnej technologii okien jest to, że są tak szczelne, iż trzeba je rozszczelnić. Nie ma problemu w domach z wymuszoną wentylacją mechaniczną. Jednak w większości domów, tradycyjnie poprzestaje się na wentylacji grawitacyjnej, która wymaga naturalnego dopływu świeżego powietrza z zewnątrz. Dlatego okucia okien posiadają pozycję „rozszczelnienie”, w której przez słabiej domknięte okno sączy się powietrze. Radykalnym rozwiązaniem tego problemu jest zastosowanie nawiewników, szczególnie tzw. higrosterowanych, w których automatycznie, w zależności od wilgotności powietrza w pomieszczeniu, reguluje się szczelina, przez którą wpływa powietrze z zewnątrz.

DREWNO CZY PVC?

Nie przypadkowo to „zasadnicze” pytanie pojawia się dopiero na szóstym miejscu. Całe rozprawy można przeczytać na temat zalet i wad obu tych rozwiązań, a tak naprawdę dla użytkownika (mieszkańca domu) różnice są niewielkie. Może

JAKIE OKNA?

Ankieta „Dom polski”



najistotniejsze są dwie sprawy. Pierwsza – okna z PVC są 20%-50% tańsze. Druga – przy zakupie okien z PVC trzeba bardziej uważać, bo na rynku działa kilkuset producentów, często tzw. garażowych, którzy mogą stosować różne „oszczędności” w technologii. Natomiast technologia produkcji okien z drewna wymaga większych kapitałów, więc na rynku działa niewielka liczba dużych, znanych firm. Obiegowe opinie na temat wad i zalet obu technologii są mocno przesadzone. Profilom z PVC przypisuje się podatność na odkształcenia i odbarwienia pod wpływem nasłonecznienia, czego praktycznie nie obserwuje się, przynajmniej dla współcześnie produkowanych okien. Przesadna jest z drugiej strony wiara, że wybierając okna drewniane okazujemy przywiązanie do natury (niektórym nawet szumi las), bo w ramach tych okien niezbyt duża jest zawartość „drewna w drewnie”, za to dużo jest kleju. I dobrze, bo dzięki temu współczesne okna drewniane nie mają najmniejszej podatności na wypaczenia, z czym zawsze kojarzyły się w przeszłości okna drewniane.

Dla amatorów są też inne, o wiele rzadziej stosowane technologie, tj. okna z fibreglassu i aluminium.

CO DO OKIEN?

Okno koniecznie musi mieć parapety – wewnętrzny i zewnętrzny. Jest wiele rozwiązań, więc warto o nich poczytać, żeby wybrać właściwe do upodobań estetycznych (koniecznie w harmonii z oknem) i potrzeb funkcjonalnych. Mamy też do wyboru i koloru żaluzje, rolety, okiennice i markizy – bardzo popularne w Europie, a w Polsce rzadko stosowane. Specjalnością polską są za to okna zakratowane. Na szczęście, chyba coraz rzadziej stosowane. Może lepiej już ubezpieczyć majątność i dać się okraść niż żyć w domu za kratami.