

PORADNIK BUDOWLANY



Do wyboru, do koloru

Mamy już w sklepach 400 tys. różnych materiałów i wyrobów dla budownictwa, a każdy rok przynosi nowe. Walka o klienta trwa, a najlepsze rezultaty daje w produkcji okien. Tu dokonana się prawdziwa rewolucja.

URSZULA SZYPERSKA

W budowlanych składach i hipermarketach wiosenne ożywienie, ale zakupy można też robić nie wychodząc z domu. Klikasz i zamawiasz, łącznie z dostawą – zachęca internetowy sklep sprzedający podłogi i drzwi. W sieci kupujemy głównie narzędzia budowlane, wyposażenie mieszkań, niewielkie partie materiałów wykończeniowych. W ofercie są także ciężkie materiały do budowy domu, ale takie zakupy najczęściej robimy tradycyjnie w hurtowniach i sklepach branżowych.

Przez Internet można też znaleźć firmę, która postawi dom, przeprowadzi remont albo wykończy kupione od dewelopera mieszkanie. – *W ubiegłym roku mieliśmy w serwisie Remontuj.pl 15 tys. ogłoszeń fachowców budowlanych. W tym samym czasie zamieściliśmy 12 tys. zleceń na roboty remontowo-budowlane* – opowiada Anna Karcz z tego serwisu. Wykonawcy robót ogłaszają się również na stronach www.fachowcybudowlani.pl, www.grupapbsb.com.pl/szukaj-fachowca, www.oferia.pl i innych, a także na własnych stronach internetowych. Rynek budowlany należy

do klienta. W wyjątkowe kwalifikacje mistrzów kielni nie należy jednak wierzyć. Fach zdobywa się teraz na placu budowy, ucząc się na błędach (szkół budowlanych prawie nie ma). – *Najbardziej popularnym sposobem poszukiwania fachowców jest wciąż polecenie przez znajomych* – przyznaje Anna Karcz. – *Mamy wtedy możliwość sprawdzenia efektów ich pracy osobiście, zanim podpiszemy umowę.*

Szkoleniem budowlanych zajmują się głównie producenci materiałów. Z konieczności, bo kiepskie wykonawstwo zamknęłoby rynek przed nowymi wyrobami,

wymagającymi precyzyjnego wbudowania albo zainstalowania. A nowości jest każdego roku dużo.

Inwestycyjne żniwa

– *W 2010 r. produkcja mineralnych materiałów budowlanych (czyli cementu, ceramiki budowlanej, silikatów, lekkich betonów, szkła) wzrosła o 16,9 proc., a w roku ubiegłym o 14,4 proc.* – przypomina prof. Zofia Bolkowska z Wyższej Szkoły Zarządzania i Prawa. Głównym dopingiem do zwiększania produkcji były inwestycje infrastrukturalne. ►

► – W katalogach Polskich Składow Budowlanych jest dziś 400 tys. pozycji. Hurtownia może ich mieć np. kilkanaście tysięcy, ale sprowadzi wszystko, czego sobie klient zażyczy z katalogu – zapewnia dyr. Mirosław Lubarski z centrali PSB. Wybór jest rekordowy i zanim podejmiemy decyzję o zakupie, warto odwiedzić hurtownie, hipermarkety budowlane, zajrzeć na strony internetowe. Najlepiej w takiej właśnie kolejności, bo podłogi, glazurę, narzędzia upatrzone w branżowym sklepie często taniej można kupić w sieci.

Producenci ostro walczą o klientów, a mimo to materiały powoli drożeją (patrz wykres poniżej). – To nieuniknione: rosną ceny energii, importowanych surowców, komponentów do chemii budowlanej. Dla klientów podwyżki cen są jednak mało odczuwalne, hurtownie stosują promocje i rabaty – twierdzi dyr. Lubarski. Od 2007 r., kiedy w szczycie boomu inwestycyjnego materiałów brakowało i płacono się za nie średnio o 20 proc. więcej niż w 2006 r., zmieniło się dużo.

– W 2009 r. ceny materiałów używanych w budownictwie spadły o 3,9 proc. – przypomina Mariola Gala de Vacqueret z systemu Sekocenbud, analizującego rynek budowlany.

W czasie kolejnych dwóch lat drożały średnio o 1,2 i 2,1 proc., czyli poniżej poziomu inflacji. W tym roku

Odzyskaj VAT, póki możesz

Możliwość odliczania części podatku VAT przy zakupie materiałów budowlanych przetrwała – na razie – oszczędnościową ofensywę rządu. W tej chwili to już jedna z ostatnich form wspierania budownictwa, dostępna dla osób stawiających dom bądź wykonujących remont. Główna pułapka, w którą wpadają korzystający z ulgi, to wpisywanie zbyt wielu materiałów budowlanych. Tymczasem częściowy zwrot VAT należy się nam tylko za te artykuły, które przed wejściem do Unii były objęte stawką obniżoną. Są to np. okna, drzwi, cegły, dachówki, wapno, cement czy płytki ceramiczne. We wniosku nie możemy natomiast uwzględnić m.in. desek, płyt pilśniowych, farb, klejów lub gwoździ. Na stronie internetowej Ministerstwa Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej (www.transport.gov.pl/2-48243e2927efb.htm) znajdziemy dokładny wykaz materiałów, przy których zakupie fiskus odda nam część podatku.

W pierwszym kroku powinniśmy policzyć, jaki jest przysługujący nam limit zwrotu VAT. W przypadku niewielkich inwestycji z pewnością go nie wyczerpiemy, ale jeśli wydajemy dużo na materiały, może się okazać, że pieniądze dostaniemy tylko za część zakupionych artykułów. Limit uzależniony jest od dwóch czynników. Jest większy, gdy nasza inwestycja wymagała pozwolenia na budowę. Poza tym fiskus będzie łaskawszy dla osób, które przed 2005 r. nie korzystały z ulg mieszkaniowych,

dotyczących tych samych materiałów budowlanych. W takim przypadku limit wylicza się, mnożąc liczbę 70 (lub 30, jeśli inwestycja nie wymaga pozwolenia na budowę) przez aktualną cenę metra kwadratowego podawaną przez GUS (w tej chwili to 3829 zł), a wynik tej operacji mnożąc przez 12,195 proc. W praktyce oznacza to, że maksymalny limit ulgi wynosi w tej chwili niespełna 33 tys. zł.

Nie jest to jednak limit roczny, a pięcioletni, liczony od momentu złożenia pierwszego wniosku o zwrot VAT. Jeśli zatem nasze wydatki były niższe i nie wyczerpaliśmy całego limitu od razu, mamy szansę z jego pozostałej części korzystać w kolejnych latach, przy okazji dalszych remontów. Jedyne ograniczenie to możliwość składania wniosków o zwrot VAT nie częściej niż raz na rok.

Gdy już poznamy wysokość maksymalnego zwrotu, musimy jeszcze obliczyć, ile naprawdę możemy zażądać od urzędu skarbowego. W przypadku materiałów budowlanych, kwalifikujących się do ulgi, przysługuje nam zwrot dokładnie 65,22 proc. zapłaconego podatku VAT. Do wniosku trzeba oczywiście dołączyć kopie pozwolenia na budowę, jeśli je mamy, a w innych przypadkach – tytuł prawny do lokalu lub domu. Poza tym potrzebne są faktury potwierdzające poniesione wydatki. Jeśli wniosek z załącznikami nie wzbudzi wątpliwości urzędników, zwrot pieniędzy powinien nastąpić w ciągu czterech miesięcy. (CK)

powinno być podobnie. Przede wszystkim dlatego, że nic nie zapowiada, żeby zakupy materiałów miały wzrosnąć. Wiele dużych in-

westycji infrastrukturalnych zostało zakończonych albo zbliża się do końca. W budownictwie mieszkaniowym jest wprawdzie sporo zmian (29 kwietnia weszła w życie tzw. ustawa deweloperska, wprowadzająca obligatoryjne rachunki powiernicze), ale wróżą one spadek inwestycji deweloperskich w najbliższych miesiącach. Miejmy nadzieję, że przejściowy.

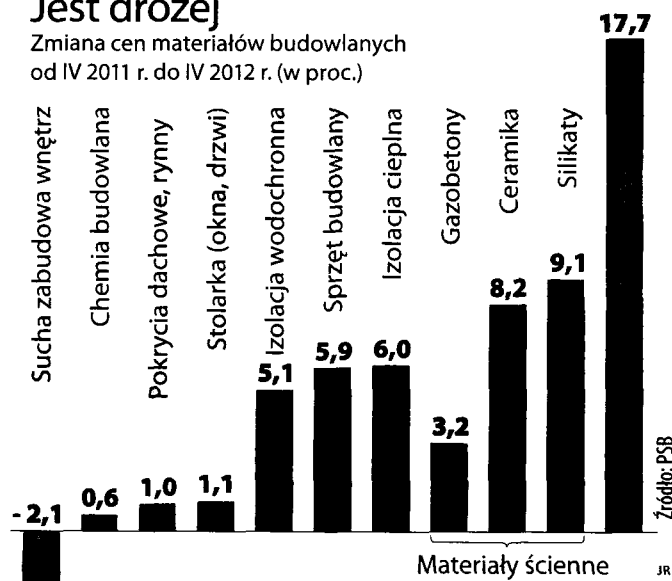
Niepokojącym sygnałem jest załamanie w budownictwie jednorodzinnym. W ciągu czterech miesięcy tego roku liczba budów rozpoczynanych przez amatorów własnego domu spadła w porównaniu z tym samym okresem 2011 r. o 8,1 proc. (według GUS). – Może to być zapowiedź spowolnienia koniunktury w budownictwie mieszkaniowym – przewiduje Janusz Konczalski z portalu Rynekpierwotny.com.

Większość budowanych mieszkań (w ubiegłym roku 55,4 proc.) to właśnie tradycyjnie domy jednorodzinne.

Domy buduje się głównie za pieniądze z banku, a kryteria przyznawania kredytów zostały mocno zaostrzone. Przypominamy, że do końca tego roku można się jeszcze starać o kredyt z programu Rodzina na Swoim, od którego mniej więcej połowę odsetek spłaca przez 8 lat budżet państwa. Limity cenowe obowiązujące w tym programie zostały w 2011 r. obniżone i mieści się w nich znikoma część oferty deweloperów. Ale na indywidualnych budowlach koszty są zwykle niższe. Na peryferiach Warszawy z powodzeniem można postawić dom, którego metr kw. będzie kosztował nie więcej niż 5,9 tys. zł (obowiązujący limit dla Warszawy). Posiadaczowi własnej działki za miastem ►

Jest drożej

Zmiana cen materiałów budowlanych od IV 2011 r. do IV 2012 r. (w proc.)



PORADNIK BUDOWLANY

► wystarczy na budowę metra domu 3,6 tys. zł (limit dla województwa mazowieckiego). Program jest dla ludzi młodych (granica wieku to 35 lat dla singla albo jednego z małżonków), trzeba mieć także wystarczającą zdolność kredytową. Ale jeśli te warunki spełniamy, w tym roku jest ostatnia okazja, żeby zrealizować marzenie o własnym domu z budżetowym wsparciem.

Domy jednorodzinne stawia się na ogół systemem gospodarczym, zlecając roboty kolejnym ekipom i pokątnym złotym rączkom. Taki system jest tańszy, dlatego w wykonawstwie rządzi tradycja. Ale przy wyborze materiałów na polecenie zasługują rozwiązania nowoczesne, zwłaszcza energooszczędne. Dzięki nim koszty utrzymania domu będą niższe. Producenci każdego roku wprowadzają nowe albo ulepszone wyroby, których głównym atutem jest to, że coraz bardziej ograniczają ucieczkę ciepła z wnętrza domu.

W sklepach i hurtowniach są materiały na każdą kieszeń. Jeśli czegoś akurat brak – handlowcy błyskawicznie sprowadzą.

Ekomarketing

Drugim magnesem, którym próbuje się dziś przyciągnąć kupca, jest ekologia. Firma Wienerberger wprowadziła kilka miesięcy temu na rynek Porotherm EKO+, wyjątkowo ciepły pustak ceramiczny. Producent podaje, że współczynnik przenikania ciepła U przez ścianę z takich pustaków wynosi 0,23. Jest lepszy od wymagań polskiej normy ($U=0,30$). Z takich pustaków można murować ściany jednowarstwowe, popularne w tradycyjnym budownictwie, bez dodatkowego ocieplenia. Pustaki ceramiczne, wypalane z gliny, są materiałem ekologicznym. Ale dotyczy to wszystkich cegieł Porotherm, a nie tylko nowości z symbolem EKO+, który ma robić wrażenie na zwolennikach ekologicznego budownictwa.



© MICHAŁ KOŚC/AGENCJA WŚCHÓD/REPORTER

Termo Organika wprowadziła na rynek styropian EKO, pomarańczowy w czarne kropki, z ochronnym filtrem pigmentowym, ograniczającym niszczący wpływ promieni ultrafioletowych UV.

Nowe płyty styropianowe mają także lepsze właściwości izolacyjne, bardziej skutecznie ograniczają więc straty ciepła. Oznaczanie symbolem EKO materiału produkowanego ze spienionego poli-

Państwo dopłaci nam do eko

Wkrótce pojawi się nowa forma pomocy, z której mogą skorzystać budujący energooszczędnie. Zachęcony sukcesem dotacji do kolektorów słonecznych Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przedstawił niedawno program dopłat, przeznaczony dla osób stawiających bądź kupujących nowy dom lub mieszkanie.

NFOŚiGW będzie współpracować z bankami udzielającymi kredytów hipotecznych. Gdy uzna dom za spełniający warunki, dopłaci nam jednorazowo do kapitału kredytu. Wsparcie wyniesie 20 tys. zł przy zakupie domu i 10 tys. zł w przypadku mieszkania, jeśli budynek będzie klasyfikowany jako energooszczędny. A za taki Fundusz uzna każdy, w którym roczne zużycie energii potrzebnej do ogrzewania nie przekroczy 40 kWh na metr kw. Na jeszcze większą pomoc mogą liczyć kupujący lub budujący dom pasywny, czyli wyjątkowo ekologiczny. Jeśli będzie on pochłaniał mniej niż 15 kWh na każdy metr kw. rocznie, dotacja z Funduszu do kredytu wyniesie 40 tys. zł w przypadku domu i 15 tys. zł dla mieszkania. Na razie Fundusz rozmawia na temat nowego programu dopłat z bankami. Nie wiadomo, kiedy będzie można składać wnioski o pierwsze kredyty ze wsparciem, ale prawdopodobnie trzeba jeszcze poczekać kilka miesięcy.

Zgodnie z szacunkami prezentowanymi przez NFOŚiGW dom o powierzchni 200 m kw., którego budowa pochłonie przy użyciu zwykłej technologii 500 tys. zł, podrożeje o 50 tys. zł w wariantcie energooszczędnym, a o 100 tys. w opcji pasywnej. Część tej różnicy pokryje dotacja, a reszta zwróci się stopniowo dzięki znacznie niższym wydatkom na ogrzewanie. Fundusz chce, poprzez dopłaty do kredytów, przeznaczyć na wspieranie ekologicznego budownictwa ok. 300 mln zł w ciągu najbliższych pięciu lat. (CK)

styrenu jest jednak co najmniej kontrowersyjne.

Rodzinną firmą Nieświec reklamuje swoje drewniane okno Eco-Energy jako „absolutną nowość, ze współczynnikiem U w granicach od 0,8 do 1,0”. Drewno jest materiałem ekologicznym, a podane współczynniki przenikania ciepła są rzeczywiście dobre. Ale nowość stanowiły sporo lat temu. Na ubiegłorocznych targach Budma Stolarka Wołomin pokazała swoje drewniane okno Passive o $U=0,6$. Jego szyby o współczynniku $U=0,3$ chronią przed ucieczką ciepła równie dobrze jak standardowa ściana budowanych dziś domów.

Na przykładzie okien najlepiej widać, jak bardzo i jak szybko zmieniają się materiały budowlane. W 2008 r. przepisy (rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki) dopuszczały stosowanie okien o współczynniku $U=2,6$. Na rynku już wtedy nieobecnych, bo na tak kiepski towar nie było kupca.

Od 2009 r. obowiązują współczynniki $U=1,7$ i $1,8$, zależnie od strefy klimatycznej. I mamy powtórkę: tak marnych okien nie ma dziś na rynku. W praktyce państwo nie stawia producentom żadnych wymagań ograniczających straty energii. Wymagający jest klient. Dlatego walczy się o niego coraz lepszą ofertą. Motorem zmian jest konkurencja.

W przyszłym roku przepisy mają być kolejny raz poprawione. Zapowiadają to założenia do projektu ustawy o charakterystyce energetycznej budynków. Zaostrzanie wymagań ma praktyczne znaczenie głównie w budownictwie deweloperskim, w którym stosuje się zwykle okna o gorszych współczynnikach U , bo najważniejsze jest, żeby było tanio. Kto buduje dom dla siebie, niech nie patrzy na normy i wybiera to, co najlepsze. Oczywiście w rozsądnej cenie.

Okienne hity

Dobra ochrona przed stratami ciepła to tylko jeden z atutów nowoczesnych

okien, ale liczy się najbardziej. Najcieplejsze prezentowane są na międzynarodowych targach i stają się budowlanymi hitami. W ubiegłym roku takim hitem było okno dachowe firmy Fakro oznaczone symbolem FTT U8 Thermo, o współczynniku $U=0,58$. – *Jest to najbardziej energooszczędne okno dachowe na rynku* – zapewnia nadal Agnieszka Michalik, rzeczniczka firmy.

Najcieplejsze okno, o współczynniku $U=0,4$, pokazała dwa lata temu na targach w Łodzi miejscowa firma Abatex. Czteroszybowe, ciężkie okno robiło wrażenie, ale rynku nie podbiło. W ubiegłym roku Abatex upadł. Na razie naśladowców ekstremalnie energooszczędnych rozwiązań nie ma.

Bardzo ciepłe okna są drogie i warto się zastanowić, czy ich kupno będzie się opłacało. – *Takie okno powinno się znaleźć na północnej elewacji domu, będzie miało wtedy najlepszy bilans energetyczny. Na elewacji południowej radzę umieścić tańsze okna*

o gorszym współczynniku U, natomiast o dużej przepuszczalności promieniowania słonecznego, oznaczanej literą g – mówi audytor Ludomir Duda. Wskaźnik g podaje, jaki procent energii słonecznej przenika do wnętrza domu, czyli im jest wyższy, tym lepszy. Oczywiście niezbędne są wtedy rolety zapobiegające przegrzewaniu mieszkania w lecie. W zimie energia słoneczna ograniczy wydatki na ogrzewanie i to jest mocna strona dobrego wskaźnika g. Producenci nie podają go na tzw. karcie wyrobu, ściągają tę informację dopiero na prośbę klienta. Nie bez powodu: korzyści, jakie może dać przenikanie promieniowania słonecznego, zaczęto doceniać w budownictwie mieszkaniowym stosunkowo niedawno.

Ciepłe okno o wymiarach 140×140 cm, z $U=0,85$, można kupić za ok. 600 zł. Ale także za ponad 1000 zł, jeśli np. wyposażone będzie w lepsze okucia i kontaktron – urządzenie to połączone jest kablem ze sterowni-►

Zielone kredyty

Ułatwienia, które proponują banki dla budujących energooszczędnie

Bank	Nazwa produktu	Cel	Warunki	Korzyści
BOŚ Bank	Ekologiczne kredyty hipoteczne	Budowa/remont domu lub mieszkania	Dom ma odnawialne źródło energii, status budynku niskoenergochłonnego lub pasywnego	Obniżone marże – np. 1,3–1,6 proc. dla budynku niskoenergochłonnego, 1,0–1,5 proc. dla budynku pasywnego
Bank BPH	Kredyt EKOhipoteczny	Budowa ekologicznego domu	Dom zużywający poniżej 100 kWh na m kw. rocznie. Poziom zużycia energii powinien wynikać z dokumentacji przedstawionej przez klienta	Prowizja niższa od standardowej o 0,6 pkt proc.
Deutsche Bank PBC	Kredyt Eko Lokum	Finansowanie budownictwa ekologicznego	Dostarczenie przez klienta certyfikatu energetycznego (wskaźnik energii na poziomie maks. 70 kWh na m kw. rocznie dla budynku energooszczędnego lub maks. 33 kWh dla budynku pasywnego)	Prowizja za udzielenie kredytu obniżona do 1 proc.
BOŚ Bank	EKO Pożyczka	Zakup i montaż ekologicznych artykułów budowlanych	Kupno wybranych artykułów w sieci pośredników, którzy podpisali umowę z bankiem	Obniżona marża (od 3 proc.) i prowizja (od 0,5 proc.)

Źródło: banki

► kiem termostatu na kaloryferze i automatycznie odcina dopływ gorącej wody, kiedy okno jest otwierane. Dodatkowego wyposażenia jest coraz więcej. Można np. kupić okna z wmontowanymi już nawiewnikami, które reagują na poziom wilgoci w mieszkaniu (lub domu) i automatycznie regulują przepływ powietrza. Nawiewniki muszą być instalowane w nowo budowanych domach, w których nie będzie wentylacji mechanicznej (wymagają tego przepisy). Ale niezbędne są także w budynkach, w których wymienia się stare okna na bardzo szczelne nowe. Bez przepływu powietrza taka wymiana przyniosłaby, zamiast większego komfortu, grzyby i pleśń.

Producenci non stop rozszerzają swoją ofertę. Dwa miesiące temu firma Oknoplast zaprezentowała kolejną nowość: okna Winergetic Premium. Mogą w nie być wyposażane budynki pasywne ($U=0,78$). Ale tym, co je wyróżnia, są przede wszystkim cienkie szyby z hartowanego szkła o grubości 3 mm (standard to 4 mm). Odchudzone szklane tafle są lżejsze i – według producenta – lepiej nadają się na duże przeszklenia.

Wystarczy zamówić

Okien nie robi się na ogół „na skład”, ale na zamówie-

nie. Na nasze życzenie producent wyposaży je w szybę ze szkła klejonego, chroniącą przed hałasem. Poziom izolacji akustycznej określa wskaźnik R_w . Jeśli dom stoi przy hałaśliwej ulicy, powinien to być R_w rzędu 40 dB.

Na życzenie zainstalowane zostaną antywłamaniowe okucia, które blokują się w czasie próby wyważenia, klamka z kluczem, antywłamaniowa szyba. Nazwy te są jednak mocno na wyrost: z badań Polskiego Związku Okien i Drzwi wynika, że sforsowanie zabezpieczonego przed włamaniem okna zajmuje złodziejowi od 3 do 20 min, zależnie od klasy zabezpieczeń i włamywacza. Na ogół ten czas wystarczy, by zapobiec włamaniu, jeśli mieszkanie monitoruje firma ochroniarska albo zainstalowany został system alarmowy, który postawi na nogi sąsiadów. Bez dodatkowej ochrony pożytek z antywłamaniowego okna będzie jednak niewielki, a kosztuje ono średnio dwa razy więcej niż standardowe.

Na zamówienie można mieć także szyby, których nie trzeba myć. Na zewnętrznej ich stronie znajduje się niewidoczna gołym okiem powłoka, która – pod wpływem promieni ultrafioletowych – rozkłada osiadające na szkle zanieczyszczenia. Zmywa je deszcz. Szyby takie proponują przede wszystkim producenci okien dachowych.

Głównie na poddaszu instalowane są także tzw. okna elektryczne z pilotem, z silnikiem do ich otwierania, zdalnie sterowaną wentylacją, czujnikiem deszczu, roletami albo żaluzjami. Obsługa jest komfortowa, ale poziom ochrony przed stratami ciepła nie zachwyca. Popularne okno elektryczne Integra ma współczynnik $U=1,4$, gorszy od przeciętnego.

Ostatnim słowem techniki w sterowaniu osłonami okien są fasady bioklimatyczne firmy Somfy. Firma projektuje i produkuje sterowniki, dzięki którym rolety, żaluzje, markizy automatycznie reagują na natężenie światła. Chronią wnętrze budynku przed przegrzaniem, ograniczają zużycie energii. Korzyści są niebagatelne: według niemieckich badań zewnętrzne rolety, automatycznie zamykane na noc, zmniejszają straty ciepła przez okna o ok. 30 proc.

Zielono i tanio

Zapewnienie komfortu użytkownikom budynków to także jeden z głównych celów ekologicznego, zielonego budownictwa, przyjaznego dla ludzi i środowiska.

Ułatwienia finansowe dla budujących energooszczędnie zaczynają proponować także banki (patrz tabela powyżej) i państwo (czytaj ramka na s. 70).

Symbol EKO dodawany jest u nas często na wyrost albo

zgoła bez sensu. Tymczasem zasady są znane, budynkom od lat przyznawany jest amerykański certyfikat ekologiczny LEED albo brytyjski BREEAM. Certyfikaty Green Building wydaje także Komisja Europejska. Przypomnijmy, w czym rzecz.

Zielony budynek musi być energooszczędny, standardem jest wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła, instalacje obniżające zużycie wody, stosowanie materiałów z recyklingu. W biurach budowanych przez firmę deweloperską Ghelamco, która ma trzy certyfikaty BREEAM i zabiega o trzy następne, znajduje się np. energooszczędna winda, która podczas zjeżdżania odzyskuje część zużywanej przez siebie energii i przetwarza ją na prąd elektryczny. A także instalacja wykorzystująca wodę deszczową do spłukiwania misek WC i czujniki ruchu w łazienkach, wyłączające oświetlenie i dopływ wody, kiedy nikt z tego pomieszczenia nie korzysta.

Jeszcze rok temu niewielu deweloperów budujących biurowce ubiegało się o takie certyfikaty. Teraz jest to powszechne. Międzynarodowe firmy nie chcą wynajmować biur w budynkach bez certyfikatu. Nie tylko z powodu mody na ekologię, skądinąd wyjątkowo pożytecznej. Koszty utrzymania zielonych budynków są po prostu sporo niższe. ■