

Dominik Mączyński

Wady i zalety nowych okien

Stolarki jednoramowe to nowoczesne i technologicznie zaawansowane wyroby budowlane. Wykorzystują one zdobycze nauki i techniki ostatnich kilkudziesięciu lat. Są to produkty fabryczne, oparte na rozbudowanych systemach technologicznych. Posiadają wiele zalet i są stosowane powszechnie. Rynek zbytu dla tych stolarek w Polsce jest ogromny - działa wiele firm, które zajmują się produkcją, dystrybucją i montażem stolarek, jest też duża konkurencja, która przejawia się w walce o klienta poprzez intensywną reklamę.

Współczesne stolarki posiadają nowoczesną stylistykę dopasowaną do współczesnej architektury. Niektóre systemy stolarek mają także w ofercie dodatkowe elementy wyposażenia, które w założeniu producenta, mają pozwolić na dopasowanie stolarek do istniejącej architektury. W budynkach starych - w tym także zabytkowych - coraz częściej można zaobserwować zastosowanie okien jednoramowych. Sytuacja ta wynika z konieczności przeprowadzania wymian stolarek w związku z ich zużyciem lub poważnym uszkodzeniem. Również wnioski z prostego rachunku ekonomicznego, kiedy koszty naprawy istniejącej stolarki przewyższają koszty jej wymiany, stanowią często ważny dla inwestora argument przemawiający za całkowitą wymianą stolarki. Oczywiście w obiektach zabytkowych, zanim podejmie się taką decyzję, bierze się pod uwagę wiele innych **uwarunkowań o których nie będę tutaj przypominał.**

W praktyce, często zalecenie konserwatorskiej brzmi: *wolno wymienić stolarkę okienną, ale nie wolno naruszyć otworu okiennego. Nowa stolarka powinna być **drewniana i musi powtarzać podziały zachowanej stolarki.***

Jeśli w tym momencie konserwator nie sprecyzuje dokładniej swoich wymogów, inwestor może założyć współcześnie wykonane okna drewniane, pomalowane kryjącymi farbami - a więc np. okna jednoramowe z szybą zespoloną.

W konsekwencji takiego zalecenia będzie absolutnie obojętne, czy nowe okno jest wykonane z drewna, PCW czy metalu, gdyż z daleka a nawet z bliska jest to trudne do odróżnienia. Głównie elementy składowe nowej stolarki (podziały szyb lub ich brak, proporcje powierzchni ram i słupków w stosunku do powierzchni przeszkleń, nowy sposób otwierania - skrzydła uchylne, oraz sposób wykończenia, kolor powierzchni elementów i zastosowane szkło) oraz jego światłocień będą stanowiły o wyglądzie okna na elewacji.

Wokół współczesnych okien jednoramowych, a zwłaszcza okien z PCW, nagromadziło się wiele kontrowersji i mitów. Wiele z nich to efekt braku rzetelnej informacji technicznej, inne wynikają z wniosków wyciąganych z ewidentnych błędów popełnianych przez niekompetentne zespoły np. w czasie montażu stolarki. Okna jednoramowe są i będą szeroko stosowane w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej, a ich rozwój technologiczny ciągle postępuje. Zastosowanie takiego rodzaju okien w obiektach zabytkowych, **o ile w ogóle może być brane pod uwagę**, musi być bardzo dokładnie rozważone.

Problemy technologiczne, które mogą wynikać z zastosowania nowoczesnych rozwiązań konstrukcji okien w starych budynkach są nierozzerwalną częścią kompleksowego zagadnienia, jakim jest wymiana stolarki i często pośrednio wiążą się z innymi problemami np. natury finansowej czy prawnej. Dlatego omawiając wady i

zalety nowych stolarek oraz możliwości ich zastosowania w zabytkowych obiektach, chciałbym wspomnieć także o szerszych uwarunkowaniach przeprowadzanych wymian.

Zakres wymiany

Właściciele poszczególnych mieszkań nie zdają sobie sprawy (lub nie przyjmują do wiadomości), że kiedy dokonują wymiany okien tylko w swoim mieszkaniu, w sposób nieodpowiedzialny zmieniają wygląd całej elewacji budynku.

Sytuacja nadal pogarsza się, gdy następni użytkownicy kontynuują wymiany okien stosując najróżniejsze, na ogół najtańsze rozwiązania.

Chaos na elewacjach pogłębia się, jeżeli w parterach budynków znajdują się sklepy lub lokale usługowe - witryny są traktowane jako osobna część budynku.

Wymiany okien w budynkach powinny być przeprowadzane kompleksowo, według projektu zaakceptowanego przez konserwatora (w wypadku obiektów pod ochroną konserwatorską) i przez głównego projektanta danej inwestycji. Tylko budowle, które mają jednego właściciela, skutecznego zarządcę lub są pod ścisłą kontrolą (np. konserwatora) mają szansę na zachowanie ładności elewacji.

Material

Aktualnie produkuje się nowoczesną stolarkę z:

- drewna klejonego warstwowo
- utwardzonego PCW
- aluminium
- włókien szklanych

połączeń poszczególnych z wymienionych powyżej materiałów.

Producent jest zobowiązany do wykazania się Aprobata Techniczną na stosowany do produkcji materiał. Klejona kantówka o wymiarach 68 x 80 mm może być wykonana z różnych gatunków drewna. Na rynku dostępne są: sosna, modrzew, dąb, jesion, mahoń (Dark Red Meranti) i inne gatunki egzotyczne. Okna wykonane z gatunków egzotycznych posiadają większą stabilność konstrukcyjną gdyż materiał posiada bardziej jednorodną budowę niż np. krajowa sosna.

Istnieją różne klasy klejonej warstwowej posiadające oznaczenia (np. MKW, MKS, MKG). Należy zwrócić uwagę z jakiego gatunku drewna stolarka jest wykonana, natomiast określenie czy zastosowany sposób sklejenia i impregnacji jest prawidłowy w gotowym, pomalowanym wyrobie, jest prawie niemożliwe.

W wyrobach z PCW nastąpiły w ostatnich latach zmiany polegające na udoskonaleniu procesów jakim poddawany jest granulata. Wyeliminowano dodatkowe komponenty (jak np. kadm), które mogły powodować pewne zagrożenia na etapie produkcji profili (nie na etapie użytkowania wyrobu).

Dobór wykonawców

W przypadku budynków, w których wymienia się wiele okien (np. kilkaset), zdarza się, że w organizowanych przetargach dobór oferentów nowej stolarki jest przypadkowy. Firmy dobiera się z ogłoszeń prasowych, z najbliższej okolicy lub kierując się wiadomościami uzyskanymi od znajomych osób. Wybór wykonawcy polega często na wybraniu najtańszej oferty.

Przypadkowy wybór wykonawcy może dać w konsekwencji przypadkowe wyroby i nieprofesjonalny, obarczony błędami montaż. Producenci lub dostawcy okien muszą wykazać się dokumentami stwierdzającymi, że wyrób jest dopuszczony do stosowania w budownictwie.

Zgodność wyrobu z wymogami Prawa budowlanego

W ramach zawartego przez Polskę układu stowarzyszeniowego z Unią Europejską od 1992 r. następuje dostosowanie polskiego systemu prawnego do tego, który obowiązuje w Unii Europejskiej. Obowiązujące Prawo Budowlane nakazuje użytkować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Za takie wyroby uznaje się te, dla których wydano:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: 1. Polską Normą, 2. z aprobatą techniczną (w przypadku wyrobów dla których nie ustalono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w punkcie a).

Aprobaty techniczne i Certyfikaty zgodności wydaje Instytut Techniki Budowlanej (I.T.B.) w Warszawie (okna, drzwi).

Centralny Ośrodek Badawczo Rozwojowy Przemysłu Wyposażenia Elementów Budownictwa (COBR PWEB) "Metalplast" w Poznaniu - (wydaje certyfikaty zgodności wyrobów z Polskimi Normami oraz z Aprobatami technicznymi w tym na znak bezpieczeństwa), zakres akredytacji obejmuje m. in.: zamki i okucia budowlane, łączniki i elementy wspornikowe, kraty, okiennice i in.

Profile z wysokoudarowego PCW muszą posiadać również świadectwa Państwowego Zakładu Higieny (PZH). Producenci stosowanych w oknach szyb muszą posiadać certyfikat na znak "B" (bezpieczeństwa) na swoje wyroby. Szyby zespolone, osadzone na specjalnych podkładkach i dodatkowo uszczelnione specjalnymi uszczelkami mają określony okres gwarancji, a na każdy element osadzenia lub uszczelnienia musi być również osobny certyfikat.

Od października 1999 r. wyrób budowlany posiadający odpowiednie dopuszczenia musi być oznaczony **znakiem budowlanym „B”**.

Asortymenty wyrobów (**w tym maksymalne wymiary skrzydeł okiennych**) podane są w załącznikach do aprobat technicznych i certyfikatów zgodności. Jeżeli wymiary okien w starym budynku przekraczają dopuszczone wymiary stolarki okiennej z PCW określone w ww. dokumentach, to okna takie muszą uzyskać dopuszczenie do stosowania w budownictwie na drodze indywidualnych specjalistycznych badań i opinii wykonanych w atestowanym laboratorium badawczym. W praktyce zdarza się często, że w przypadku otworów ponadwymiarowych, producent lub dystrybutor wyrobu budowlanego (jakim jest stolarka okienna i drzwiowa) nie posiada określonych prawem budowlanym odpowiednich dokumentów zezwalających na zastosowanie takiej stolarki.

Część firm nie spełnia wymaganych wymogów określonych w obowiązującej Ustawie Prawo Budowlane - nie posiadają na swoje wyroby ani Aprobaty Technicznej ani Certyfikatu Zgodności z Aprobata Techniczną lub świadectwem ITB. W przypadku okien ponadwymiarowych z PCW producenci nie przedstawiają wymaganych wyników badań. Wbudowując taką stolarkę inwestor dopuszcza się samowoli budowlanej.

Umowy, gwarancje

Zawierając z firmą umowę należy zwrócić szczególną uwagę na zakres prac jaki kryje się pod słowami „montaż, demontaż”. Często zdarza się, że klientowi wydaje się iż firma wykona pełny zakres prac i zgodny z przewidywaną technologią. Praktyka wykonawcza świadczy niestety przeciwko takim przypuszczeniom. Często jest pozostawienie niedokończonych robót jak np. bez wykończenia powierzchni gładzi, bez dodatkowych ociepleń, bez przewidzianych izolacji pomiędzy futryną a ścianą, w końcu z pozostawieniem na zewnątrz widocznej pianki montażowej. Nagminne jest montowanie nowych okien w płaszczyźnie okien zdemontowanych, co w wielu przypadkach może spowodować wystąpienie mostków termicznych, wynikające z braku izolacji termicznych na zewnętrznej powierzchni ścian (stare konstrukcje ścian).

Rzadko zdarza się, aby klient przeczytał dokładnie warunki gwarancji jakie bierze na siebie firma i co tak naprawdę jest objęte jakkolwiek gwarancją. Interpretacja zawartych w gwarancjach sformułowań może pozbawić klienta prawa do nawet uzasadnionych roszczeń, jeżeli np. stolarka przez krótki okres czasu (np. dwa dni) była zmagazynowana w mieszkaniu klienta. Producent za ewentualne uszkodzenia stolarki (zarysowania i inne wady powierzchni) bierze odpowiedzialność, kiedy wyrób znajduje się w jego magazynie.

Przeważnie klient nie ma rozeznania na co *de facto* posiada gwarancje. Czy np. „prawidłowe funkcjonowanie wyrobu” oznacza bezawaryjne działanie okuć (otwieranie skrzydeł), szczelność zestawu szyb czy trwałość powłok lakierniczych.

Firmy na ogół nie uwzględniają reklamacji, jeżeli zakres którego ona dotyczy nie został precyzyjnie określony w gwarancji. Ewentualne sporne sprawy interpretują na swoją korzyść.

Otwory okienne

W starych obiektach dopasowujemy stolarkę okienną do otworu okiennego, który już posiada określony kształt, proporcje i dekorację. Te elementy są charakterystyczne dla poszczególnych epok. Na ogół instrukcje montażu nowych okien omawiają rozwiązania zamocowania stolarek przewidziane dla nowych budynków (o konstrukcjach ścian odpowiadającym współczesnym normom).

W obiektach objętych ochroną konserwatorską nie wolno rozkuwać i poszerzać otworu oraz niszczyć dekoracji architektonicznych będących integralną częścią wystroju elewacji. Powszechne stosowanie pianek montażowych bez dokończenia napraw uszkodzonych powierzchni może spowodować uszkodzenie nie tylko samych okien, ale i innych części konstrukcji budynku (np. drewnianych podłóg, stropów).

Proporcje otworów okiennych

Na ogół wymieniając okno dąży się do powtórzenia istniejących podziałów stolarki. Okna jednoramowe mają ze względów konstrukcyjnych określone szerokości ościeżnic, ram itd. Muszą one unieść podwójny a czasem potrójny ciężar zestawu szyb zespolonych. Zależnie od proporcji otworu okiennego wielkości tych elementów będą sprawiać wrażenie smukłych lub zbyt szerokich.

Wymiany okien należy poprzedzić rysunkową analizą porównawczą, jak nowe okna prezentują się na elewacji lub próbnie zamontować proponowany wyrób.

Warto również zapamiętać, że okna z PCW mają na ogół dopuszczenia do zastosowania w budownictwie do ściśle określonej wysokości skrzydła. Informacje te zawarte są w załącznikach do aprobat technicznych. Prawidłowo wykonany obmiar otworów okiennych często pozwala na ukrycie części konstrukcji okna np. za istniejącymi węgarkami.

Konstrukcje ścian

W starych budynkach stosowane są rozwiązania, które nie przystają do współczesnych i ciągle zmieniających się norm budowlanych. Aktualne normy techniczne służą do projektowania i nie do oceny starych rozwiązań. Ściany są przeważnie grube i wykonane w tradycyjnych technikach. Konstrukcje nowoczesnych okien jednoramowych dostosowane są do współczesnych rozwiązań konstrukcyjnych ścian warstwowych - np. posiadających wykonane od strony zewnętrznej skuteczne ocieplenia i nowocześnie opracowane powierzchnie.

Brak rozpoznania konstrukcji ściany może spowodować błędy ogólnobudowlane. Umieszczone w nieodpowiednim miejscu okno jednoramowe, może spowodować powstanie np. mostków termicznych, a w konsekwencji na elementach stolarki lub na płaszczyznach ścian (np. w gładkach okiennych) wystąpi wyrznięcie wilgoci. Mogą w tych miejscach powstać sprzyjające warunki dla rozwoju pleśni lub innych trudno usuwalnych form zagrzybienia.

Podziały stolarki - uwagi ogólne

Często o wymianach stolarki okiennej nie decydują architekci, a stosunkowo mało osób posiada informacje na temat historycznego rozwoju stolarki. Zaleca się więc na ogół bezkrytyczne powtórzenie istniejących podziałów stolarki. Jest to rozwiązanie uznane także przez część konserwatorów za najbezpieczniejsze, gdyż przy założeniu, że "nowe naśladuje stare" ryzyko popełnienia pomyłki wydaje się niewielkie.

Nowe technologie produkcji okien jednoramowych narzucają określone rozwiązania techniczne. Kształt okien, szerokości profili ich układ, sposób otwierania i szklenie przy założeniu ścisłego naśladowania istniejących podziałów, mogą niekorzystnie wpłynąć na odbiór całej elewacji budynku, a wyrób może stać się karykaturą pierwotnego rozwiązania.

Podziały stolarki - szprosły (szczelinki)

Nowoczesne okna mogą posiadać duże tafle szklane bez podziałów. Szprosły stosuje się w celu

zharmonizowania podziałów szyb z tradycyjnymi podziałami dopasowanymi do architektury.

W stolarkach jednoramowych podział szyby zespolonej może być wykonany na kilka sposobów zależnie od przyjętego w systemie rozwiązania:

- listwy umieszczone pomiędzy szybami - posiadają mały światłocień i dość tandetny wygląd, ale umożliwiają łatwe mycie całej płaszczyzny szyby,
- profilowana listwa (drewno lub PCW – zależnie od konstrukcji okna) naklejona na szybę od strony zewnętrznej lub obustronnie - kształtki naklejane mają bardziej bogaty światłocień, ale utrudniają mycie szyb, a źle naklejone mogą w krótkim czasie odpaść,
- podziały konstrukcyjne oszklenia - są znacznie szersze niż wyżej wymienione.
- podziały szyby markuje cienka ramka z profilowanych listewek (kształtek) nałożona na zewnętrzne ramy okna (ramka jest połączona na stałe z ramą okna, albo jest odchylana lub zdejmowana do czyszczenia szyby) - mogą wystąpić problemy z odkształceniami ramki, rdzewieniem zawiasów (działanie takiego rozwiązania nie jest jeszcze sprawdzone).

Małe szybki w kwaterkach stolarek tradycyjnych były pojedyncze i osadzone na kit od strony zewnętrznej. Zastąpienie takiego oszklenia szybą z pozornymi podziałami lub szybą dzieloną, jest rozwiązaniem wynikającym ze względów estetycznych. Pozorne podziały, wprowadzone pomiędzy szybami, wyglądają bardzo tandetnie i posiadają ubogi światłocień.

Szpros dzielące szyby w przeciętnych, tradycyjnie wykonanych oknach, od strony zewnętrznej na ogół nie były profilowane. Jeżeli stosuje się w nowym oknie szpros profilowany to często jego połączenie z ramą skrzydła okiennego wygląda nieprawdziwie, ponieważ profile ramy są różne od profili szprosów.

Sposób otwierania okien - konstrukcja

Bardzo często zastępuje się konstrukcje bezsłupkowe, nowymi rozwiązaniami wyposażonymi w słupek rozdzielający skrzydła okienne. Rozwiązanie takie może być uzasadnione chęcią polepszenia statyki nowego okna. Słupek konstrukcyjny i ramy skrzydła okiennego na ogół posiadają większe wymiary od rozwiązań tradycyjnych - bezsłupkowych, wykonanych w litej drewnie.

Nowe okna o zmienionej konstrukcji (ze słupkiem) wpływają często niekorzystnie na zmianę wyglądu elewacji.

Sposób otwierania okien - skrzydła uchylne

Od połowy XIX w. były stosowane uchylne zaświatła (tj. górne, wydzielone partie okien). Taka pozycja skrzydła okiennego pozwala na dość korzystne warunki wentylacji wnętrza. Postęp w produkowanych okuciach okiennych jest znaczny - obecnie nawet uchylone okno jest trudniejsze do sforsowania przez złodzieja.

Natomiast obecnie dla występujących w naszym kraju historycznych rozwiązań jest uchylanie całego skrzydła okiennego.

Jeżeli występują na stolarce okiennej elementy ozdobne jak np. pilastry lub półkolumnienki umieszczanie ich na częściach uchylnych powoduje na elewacjach budynków niedopuszczalne

zafalszowanie architektury (pilastry i kolumnienki są elementami pionowymi nie zaś pionowymi i skośnymi naraz).

Elementy dekoracyjne

W katalogach producentów znajdują się różne elementy, których dodanie do standardowych rozwiązań może zmienić wygląd stolarki okiennej. Takie “dopasowanie” do rozwiązań historycznych jest dyskusyjne, ponieważ jak wspomniałem wcześniej technologie nowych stolarek jednoramowych generalnie operują innymi wymiarami elementów niż stolarki historyczne. Zdarzają się również podstawowe błędy popełniane przez producentów stolarek, kiedy myli się bazy z głowicami pilastrów lub zestawia się elementy dekoracyjne w sposób przypadkowy a więc całkowicie niedopuszczalny.

Znane są lepsze lub gorsze próby naśladowania historycznych rozwiązań, ale nie są one wierne oryginałowi. Możliwości wykonawcze ograniczają standardy produkcyjne, układ ściany i wymiary i proporcje otworów okiennych.

Grubość przegrody - estetyka

Okno, jako element architektury, ustanawia pewną zależność pomiędzy fasadą i wnętrzem budynku. Tak więc zarówno od zewnątrz jak i od strony wewnętrznej może wystąpić dysonans estetyczny, polegający na wypełnieniu cienką przegrodą otworu, który pierwotnie był ukształtowany i przystosowany do okien podwójnych. Jeszcze ciągle uzupełnienie wewnętrznych parapetów stanowi dla wykonawców trudny problem - na ogół część dosztukowana odspaja się od części pozostawionej i powstaje nieestetyczna rysa.

Docierają powoli do Polski rozwiązania polegające na wykonywaniu okien podwójnych, w nowoczesnych technologiach. W takim układzie skrzydła zewnętrzne są dopasowane do wystroju elewacji a skrzydła wewnętrzne spełniają rolę funkcjonalną.

Szklenie

Nowe okna jednoramowe wyposażane są w zestawy szyb zespolonych. Standardowym zestawem jest układ 4/16/4 - co oznacza dwie szyby o grubości 4 mm w rozstawie 16 mm. Stosowana jest cała gama zestawów oszkleń. Szkło może pełnić różne dodatkowe funkcje - zabezpieczenie przed włamaniem, ochronę akustyczną, zmniejszenie nagrzewania wnętrza lub jego ochronę przed stratami ciepła, stosuje się szyby lustrzane, ornamentowe, matowe, bezbarwne i zabarwione. Są także szyby specjalne - kuloodporne lub chroniące przed eksplozjami, ale ze względu na ciężar takich oszkleń, wymagają również nietypowych i wzmocnionych rozwiązań mocowania. W nowoczesnych systemach alarmowych stosuje się szyby z zatopionymi fabrycznie elementami elektronicznymi.

Wymiana rozbitej szyby w oknach z PCW jest możliwa w prosty sposób, gdyż szyby zespolone mocowane są na listwy zatrzaskowe. Natomiast uszkodzenie fragmentu szyby wiąże się z wymianą całego zestawu w danym skrzydle okiennym.

Dobór oszklelenia może mieć wpływ na wygląd elewacji - szyby specjalne mogą wyróżniać się

innym kolorem. Odpowiednio zaprojektowane oszklenie może w pewnych przypadkach zastąpić tradycyjnie stosowane zabezpieczenia np. kraty.

Hermetyczność zestawu szkła zespolonego

Prócz szyb w zestawie szklanym ważną rolę odgrywają także inne elementy np. specjalny materiał higroskopijny (mający za zadanie pochłaniać wilgoć w przestrzeni pomiędzy szybami) oraz jego zamocowanie i zabezpieczenie przed działaniem zewnętrznych czynników atmosferycznych. Jakość tego elementu oraz jakość użytych do hermetycznego zamknięcia przestrzeni międzyszybowej materiałów - może być bardzo zróżnicowana. Bardzo rzadko można spotkać rozwiązanie w którym widoczna aluminiowa blaszka umieszczona pomiędzy szybami nie jest błyszcząca, lecz jest pomalowana na zadany kolor.

W oknach tanich możemy napotkać zestawy szklane, na które producent daje krótką gwarancję, m. in. z powodu niskiej jakości użytych elementów.

Szerokość profili

W oknach jednoramowych z PCW, drewna i aluminium, szerokość widocznych z zewnątrz profili ramy ościeżnicy i ramy skrzydła okiennego określa technologia produkcji oraz dobór elementu uwzględniający rozwiązania konstrukcyjne dla konkretnej realizacji.

Wrażenie nadmiernej szerokości profili okien jednoramowych może być względne i zależy również od wielkości i proporcji otworu w którym dane okno znajduje się, od zastosowanego podziału na części otwierane i stałe, a także od tego czy zastosowano np. rozwiązanie współpłaszczyznowe czy niewspółpłaszczyznowe ram i skrzydeł okiennych oraz inne dodatkowe elementy systemu indywidualizujące wygląd stolarki.

Przekroje profili - parametry wytrzymałościowe

W różnych systemach okien z tworzywa stosuje się różne rozwiązania profili okiennych. Badania wykazały, że zastąpienie profili dwukomorowych trójkomorowymi podniosło izolacyjność termiczną ram okiennych, ale jednocześnie wpłynęło na obniżenie sztywności okna (o ok. 30%). Profile z PCW dodatkowo usztywnia się specjalnymi kształtownikami z blachy o grubości 1,5, 2, 2,5 mm. Prawidłowo zaprojektowane usztywnienie powinno być sprawdzone na drodze specjalistycznych badań, gdyż samo pogrubianie i zawijanie blachy może okazać się niewystarczająco skuteczne. Okna o większych rozmiarach mogą wymagać dodatkowych zewnętrznych usztywnień, których zastosowanie może zmienić ich wygląd.

Nowoczesne uszczelki

Aktualnie w oknach stosuje się uszczelki z różnych materiałów syntetycznych, które wyparły łatwo parciejącą gumę. Istnieje także możliwość wyboru koloru uszczelki. Dostępna jest cała gama uszczelki, które mają ściśle określone miejsce i funkcję w stolarce - np. tzw. uszczelki szczotkowe. W większości okien uszczelki wymienia się bardzo łatwo. Zbyt szczelne okna można rozszczelnić poprzez zastosowanie specjalnych, fabrycznie perforowanych uszczelki

Źle dobrany kolor uszczelki może obniżyć estetykę okna.

Nadmierna szczelność

Prawdopodobnie każde nowe okno będzie bardziej szczelne od starego, niezależnie od zastosowanego materiału. W przypadku okien wykonanych tradycyjnie, z litego drewna, niedokładności wykonawstwa oraz zużycie, odkształcenia i wady jakościowe aktualnie pozyskanego materiału mogą dać po pewnym czasie znacznie większe nieszczelności niż w oknach z PCW czy z drewna klejonego, wykonanych fabrycznie.

Nowoczesne technologie zastosowane przy produkcji okien jednoramowych, systemy kontroli sterowane komputerowo, pozwalają zachować dużą precyzję wykonania i tym samym zwiększyć trwałość użytkowania stolarki.

Infiltracja powietrza

To przenikanie powietrza przez przyłgi ram skrzydeł oraz przez inne nieszczelności okien. Nowoczesne okna mogą mieć bardzo wysoki współczynnik szczelności - mogą być hermetyczne. Takie szczelne okna stosuje się w budynkach, które posiadają klimatyzację lub co najmniej wentylację mechaniczną.

W starych budynkach wentylacja pomieszczeń często była wynikiem zwiększonej ponad normy infiltracji powietrza przez zużyte okna. Jako standard stosowane są obecnie różne metody kontrolowanego rozszczelnienia nowoczesnej stolarki tzw. mikrowentylacja

W budowlach starych okna zbyt szczelne nie mają zastosowania - muszą być fabrycznie rozszczelniane. Jest kilka sposobów na rozszczelnienie okien: perforowane uszczelki (tzw. uszczelki wycinane), mikrouchył, specjalne nawiewniki.

Obecnie mikrowentylacja jest standardem w oknach jednoramowych. Czasami klient nabywający stolarkę protestuje przeciwko “wycinaniu uszczelek” w nowych oknach, upatrując w tym zabiegu niszczenie nowego wyrobu.

Wentylacja

Prawidłowa wentylacja budynku zapewnia usuwanie z jego pomieszczeń powietrza zużytego i wprowadzenie na to miejsce powietrza świeżego z zewnątrz. Nadmierna szczelność nowych okien mogła w wielu przypadkach powodować m. in. trudności w usuwaniu z pomieszczeń pary wodnej a w konsekwencji - wyrzanie wody na oknach, nadmierne zawilgocenie wnętrza, stwarzanie korzystnych warunków dla rozwojów grzybów i pleśni, obniżenie komfortu użytkowania pomieszczeń.

W starych budynkach wentylacja grawitacyjna jest często niesprawna i nie zapewnia, przy zastosowaniu nowych okien, wystarczającego komfortu użytkowania pomieszczeń. Wykonanie klimatyzacji lub wentylacji mechanicznej może być znacznie utrudnione a w przypadku starych budowli może być czasami niewskazane.

Mostki termiczne

Założenie, że przy wymianie okien na nowe, jednoramowe, powstaną mostki termiczne, nie musi być

regułą. Takie przeświadczenie może wynikać z podstawowych błędów montażowych popełnianych przez niekompetentnych lub nieuczciwych montażystów i odbierających ich prace niekompetentnych inspektorów nadzoru. Np. nowe ościeża okien z PCW muszą być tak osadzone, aby na całym swoim obwodzie nie stykały się z murem. Są kotwione za pomocą specjalnych dybli lub kotew blaszanych. Szczelinę pomiędzy oknem i murem wypełnia się materiałem izolacyjnym wg precyzyjnych rozwiązań systemowych zawartych w katalogach i instrukcjach montażowych (producent okien często szkoli ekipy montażowe i udziela im swojego atestu). Użyte materiały izolacyjne muszą posiadać określoną elastyczność (np. wełna mineralna, specjalne gąbki, odpowiednie pianki), które zapewniają możliwość ruchu stolarki w związku z jej rozszerzalnością cieplną. Niektóre spoiny uszczelnia się silikonem.

Użycie wyłącznie pianek poliuretanowych, które po zastygnięciu osiągają dużą sztywność skraca czas montażu, ale jest błędem, gdyż sztywna pianka nie współdziała z pracującym oknem. W takim wypadku powstają uszkodzenia mechaniczne pianki (rysy, pęknięcia) w które przedostaje się wilgoć. Proces zniszczenia i utraty właściwości izolacyjnych w tym miejscu z czasem narasta, prowadząc w konsekwencji do miejscowego przemarzania przegrody. Również pozostawienie powierzchni elastycznych pianek nie zabezpieczonej od strony zewnętrznej przez bezpośrednim nagrzewaniem i zawilgoceniem jest niedopuszczalne.

Duże firmy sprzedające okna na ogół służą doradztwem technicznym i mogą wskazać dobrą, doświadczoną ekipę montażową. Montaż okien musi odbywać się według wskazań określonych przez producenta w dokumentacji technicznej. Montaż powinien być nadzorowany.

Kolor stolarki

Nowe farby oraz tworzywa sztuczne z PCW mają polepszoną wytrzymałość na niezmiennosc koloru. Badane w specjalnych laboratoriach dużych producentów, wykazują odporność na zmiany koloru. Badania wykonuje się poprzez intensywne, powtarzalne naświetlanie próbek promieniowaniem UV tzw. sztuczne, przyspieszone starzenie. Gwarancje na niezmiennosc koloru profili z PCW udzielane są przez renomowanych producentów na okres nawet do 10 lat. Producenci zakładają jednak, że użytkownik będzie często mył i konserwował stolarkę używając specjalistycznych środków.

W przypadku okien z drewna klejonego, gwarancje są krótsze 2-5 lat, co nie oznacza, że po tym okresie okno nie nadaje się do użytku. Dla okien drewnianych najważniejsze są dwa pierwsze sezony grzewcze, gdyż wtedy mogą wystąpić pewne uszkodzenia lub odkształcenia. Po kilku latach użytkowania okna drewniane wymagają odświeżenia poprzez pomalowanie. Gwarancje zakładają także prawidłowe, kulturalne użytkowanie okien oraz wykonywanie corocznych bieżących przeglądów w czasie których pielęgnuje się okna i usuwa nawet najmniejsze występujące usterki.

W naszym kraju powszechna jest niestety niska kultura użytkowania stolarek, wyrażająca się m. in. brakiem okresowych remontów bieżących a nawet prostego mycia stolarki. Atmosfera przemysłowa dużych miast, w której zawarte są różne związki chemiczne, może istotnie przyspieszyć nieodwracalne niszczenie wierzchnich warstw stolarek oraz spowodować trudne lub niemożliwe do usunięcia przebarwienia powierzchni.

Kolor stolarki - kolor elewacji

Montując nowe okna do starego budynku należy przewidzieć także remont lub co najmniej odnowienie elewacji.

Białe, nowe okna o gładkich powierzchniach, w brudnych zniszczonych ścianach wyglądają agresywnie i tworzą niepożądany kontrast.

Okucia

Odnosić należy ciągły postęp w produkcji okuć dla okien i drzwi balkonowych. Producenci okuć wprowadzają zmiany i ulepszenia które czynią okucia bardziej odpornymi na uszkodzenia mechaniczne lub np. lepiej chronią przed ewentualnym włamaniem. Taki rodzaj okuć staje się powoli standardem. Również większy jest wybór wygodnych i odbiegających od prostych wzorów klamek i innych elementów okien (ograniczników, blokad itp.).

Detal nowych stolarek, przeznaczonych dla masowego użytkownika jest nadal dość tandetny (formy i materiał z którego zrobione są klamki, zawiasy, ograniczniki). We wnętrzu historycznym standardowy detal razi.

Cena

Obserwuje się tendencję do wyrównywania się cen stolarki plastikowej i drewnianej. Jednakże porównanie cenowe jest o tyle trudne, że razem zestawia się średnio dobre okno drewniane i niewiele lepsze plastikowe. Różnice powiększają się znacznie przy oknach o nietypowych wymiarach dodatkowo wyposażonych w elementy importowane uznanych producentów (profilowane listwy, atestowane okucia obwodowe, specjalne szyby, itd.).

Gdy mówimy o cenach, to koniecznie trzeba dodać, że porównywanie kosztów remontu starych okien z kosztami całkowitej wymiany stolarki może być błędne. Na ogół porównuje się te koszty w aspekcie wymiany na okna najtańsze i standardowe, pochodzące od najbliższego dostawcy.

Zastosowanie stolarki najtańszej, pochodzącej od niesprawdzonego producenta, prócz naruszenia przepisów prawa budowlanego i związanych z tym konsekwencji, może spowodować znaczne zwiększenie ceny stolarki w związku z koniecznością wykonania, po upływie krótkiego czasu, kosztownych napraw lub remontów.

Możliwości zmian w obrębie jednego systemu okien z PCW

Systemy technologii produkcji nowoczesnych okien czasami dają możliwość zamiany lub uzupełnienia zniszczonego elementu, bez konieczności wymiany całej stolarki.

Jeżeli np. w czasie włamania uszkodzono ościeżnicę, to zapewne uszkodzono również skrzydło okienne. Wymiana ościeżnicy nowego okna z PCW jest bardziej kłopotliwa niż wymiana ościeżnicy drewnianej - może zdarzyć się, że będzie trzeba przecinać znajdujące się w niej wzmocnienia stalowe. Wykonanie nowej ościeżnicy, czy nowego skrzydła według istniejących wymiarów - dla firmowego serwisu nie powinno stanowić żadnego problemu. Co więcej jeśli nie jest uszkodzony zestaw szyb, to można go przełożyć do nowej części okna, a jeśli nie są uszkodzone okucia, to też można założyć je ponownie.

Używanie produktu składającego się z modułowo zaprojektowanych elementów systemowych pozwala

na pewne możliwości wymiany i ewentualnej zamiany tych części składowych, o ile system na to pozwala. Na przykład można wymienić zestaw szyb na inny, składający się z innego rodzaju oszklenia, z innym podziałem powierzchni a nawet o innej grubości szkła jeśli wymienimy dodatkowo listwę przyszybową na taką, która umożliwi poszerzenie miejsca na nowy zestaw szyby zespolonej. Co więcej w niektórych systemach okiennych jest możliwość zamiany okna wykonanego jako jednoskrzydłowe na dwuskrzydłowe, z zachowaniem futryny, ale nowe okno nie będzie posiadało stałego słupka konstrukcyjnego, tylko słupek "ruchomy". Również odwrotnie, z okna dwuskrzydłowego z ruchomym słupkiem, bez wymiany ościeżnicy można wykonać okno jednoskrzydłowe.

W praktyce tego typu problemy zdarzają się niezwykle rzadko, choć w wypadku samowoli budowlanych mogły by mieć zastosowanie np. w czasie ujednoczenia wyglądu elewacji, bez potrzeby całkowitej wymiany okien. Warunkiem jest zastosowanie okien wykonanych w jednym systemie i przeanalizowanie jaki zakres zmian jest konieczny, a jaki możliwy do przeprowadzenia.

Bezpieczeństwo pożarowe

Jednym z argumentów przeciwko stosowaniu stolarek z PCW było stwierdzenie, że w czasie pożaru tworzywo wydziela z siebie trujące substancje. Wysokoudarowe PCW posiada badania dopuszczające do stosowania w budownictwie. Wyniki badań ogniowych określają ten materiał jako niezapalny i samogasnący (tzn. gasnący po usunięciu oddziaływania źródła ognia).

Ilość szkodliwych substancji, który wydziela się z PCW w wysokich temperaturach stanowi niewielki procent wszystkich trujących gazów wydobywających się z innych znajdujących się w pomieszczeniu materiałów budowlanych i elementów wyposażenia (wykładziny, powłoki malarskie, meble, syntetyczne tkaniny, sprzęt elektroniczny itd.)

Uwagi końcowe.

W praktyce, zwłaszcza w budynkach starych, obowiązujące kryteria oceny nowych okien mogą ze sobą kolidować. Na przykład zwiększenie szczelności okien może poprawić izolacyjność akustyczną i ograniczyć przenikanie do wnętrza kurzu, ale jednocześnie znacznie zmniejsza infiltrację powietrza i możliwości wentylacji, co generalnie wpływa na pogorszenie warunków klimatu wewnątrz (bez wentylacji mechanicznej lub bez klimatyzacji). Zatem każde okno, nawet to najbardziej zaawansowane technologicznie nie będzie doskonałe. Pewną możliwość regulacji parametrów technicznych okien daje np. indywidualnie dobrane oszklenie. Należy jednak zwrócić uwagę na to, czy w elewacji nie powstają widoczne, niepożądane różnice pomiędzy poszczególnymi oknami.

W budynkach starych, w których planuje się wprowadzenie nowych funkcji, warto jest zastanowić się nad doбором okien do funkcji poszczególnych pomieszczeń - może okazać się, że niektóre okna powinny posiadać szczególne właściwości.

Okna jednoramowe są obecnie na ogół najtańszym i najpowszechniej stosowanym rozwiązaniem -

najczęściej stosuje się typowe standardowe zestawy. W obiektach zabytkowych stosowanie rozwiązań standardowych na ogół nie jest wskazane, a czasami jest wręcz niemożliwe.

Tak więc zastosowanie współczesnej stolarki jednoramowej w starych budynkach musi napotykać na różne problemy, które czasami trudno rozwiązać.

Tam gdzie pojawiła się współczesna stolarka okienna w ciągach ulic zabytkowych, w strefach staromiejskich i na terenach objętych ochroną konserwatorską, niepokojące są przykłady, występowania w jednym budynku kilku typów stolarki okiennej obok siebie (nie mówiąc o witrnach w parterze, gdzie różnorodność form i materiałów jest jeszcze większa). Są stolarki stare i nowe, o różnych podziałach, grubościach słupków, ram i ościeży, wykonane z różnych materiałów. Co gorsza - widać, że już sąsiadują ze sobą różne typy współczesnej stolarki. Wynika to z obecności na rynku wielu firm produkujących i montujących okna w różniących się między sobą systemach oraz z ciągłego rozwoju i udoskonalania nowych technologii. Ta sytuacja prowadzi do **całkowitego chaosu na elewacjach**.

Uważam, że różnorodność wypełnień otworów okiennych w jednym obiekcie jest niedopuszczalna i w budynkach lub na obszarach znajdujących się pod ochroną konserwatorską nie może mieć miejsca. Stan taki wymaga uporządkowania, gdyż **budynki muszą tworzyć harmonijną całość, inaczej tracą swój wyraz architektoniczny**.

Nowa stolarka okienna jest wprowadzana do starych budynków i proces ten będzie kontynuowany. Wykluczając przypadki wybitnych dzieł architektury i szczególnie cennych stolarek okiennych, których zachowanie może być prowadzone bez względu na koszty i nakład pracy, to czeka nas w wielu przypadkach znajdowanie rozwiązań kompromisowych bazujących na nowych technologiach i materiałach. Ostatnia więc chwila, aby w Polsce nie dopuścić do niekontrolowanych zmian wprowadzających chaos na elewacjach budynków i powodujących w konsekwencji zatarcie ich walorów architektonicznych i historycznych. Znikoma restrykcyjność prawa w naszym kraju, niekompetencja, bałagan i niska kultura (nie tylko techniczna) powodują, że tracimy w szybkim tempie wypracowany ład przestrzenny i pogrążamy się w chaosie, znacznie oddalając się od cywilizowanych państw naszego kontynentu.

Wnioski:

- 1. W rozumieniu konserwatorskim nie można zrekonstruować zabytkowej stolarki, zastępując ją oknami jednoramowymi.**
- 2. Konstrukcja ściany i ukształtowanie otworu okiennego (warstwy przegrody, węgarki), mogą w niektórych przypadkach umożliwić zastosowanie okien jednoramowych w starych budynkach.**
- 3. Można dopasować podziały okien do istniejącej architektury, ale wierne odtworzenie podziałów może być bardzo trudne, ze względu na ograniczenia nowych stolarek wynikające z ich technologii produkcji i konstrukcji.**
- 4. Producenci wprowadzają nowe zmiany i udoskonalenia do nowoczesnych stolarek, zatem niebawem można spodziewać się nowych rozwiązań, które być może będą przydatne dla konserwatorów.**
- 5. Konieczny jest twórczy dialog pomiędzy producentami i konserwatorami.**