



**ZARZĄD
LOKALI
MIEJSKICH.**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH [SST]

KLASYFIKACJA wg WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ

45000000-7 ROBOTY BUDOWLANE

45453000-7 ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE

45421130-4 INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN [PCV]

INWESTOR: ZARZĄD LOKALI MIEJSKICH W ŁODZI
Al. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 47, 90-514 ŁÓDŹ

ADRES
INWESTYCJI: Budynki będące we władaniu Zarządu Lokali Miejskich

OPRACOWAŁ:
SPECJALISTA
Artur Rosiński

Łódź, Kwiecień 2021r.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna **SST „Wymiana stolarki okiennej, drzwiowej oraz drzwi balkonowych na stolarkę z PCV”** odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych w budynkach zarządzanych przez Zarząd Lokali Miejskich w Łodzi

1.2. Przedmiot stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wykonanie oraz odbiór robót w zakresie wymiany – montażu stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej.

1.3. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST zawiera warunki techniczne wykonania i odbioru montażu okien, drzwi i drzwi balkonowych.

1.4. Zakres robót objętych SST

Należy uzgodnić sposób i miejsce składowania materiałów do wbudowania.

Wielkości poszczególnych miejsc składowania należy dostosować do rzeczywistej ilości składowanego materiału.

Zakres robót objętych SST

- Wygrodzenie i zabezpieczenie miejsca robót
- ~~Usunięcie krat~~
- Demontaż - wykucie ślusarki/stolarki podlegającej wymianie wraz z parapetem zewnętrznym i wewnętrznym
- Naprawa ościeży
- Montaż stolarki
- Montaż parapetów zewnętrznych i parapetów wewnętrznych / nakładek na parapety wewnętrzne. W przypadku braku parapetu wewnętrznego należy odtworzyć istniejące rozwiązanie,
- Naprawa - uzupełnienie tynku ościeży
- ~~Malowanie ościeży wewnętrznych~~
- Wywóz wraz z utylizacją odpadów budowlanych, itp...

1.5. Określenia podstawowe

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Techniczną, SST, poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi do stosowania normami, instrukcjami, przepisami.

Terminy i definicje:

Okno - ruchoma lub stała część ściany zewnętrznej izolująca, przepuszczająca światło. Okno składa się z ościeżnicy i z jednego lub więcej oszklonych skrzydeł lub z samej oszklonej ościeżnicy.

Drzwi balkonowe/drzwi wejściowe - ruchoma część ściany mająca cechy konstrukcyjne okna, spełniające jednocześnie funkcję okna i drzwi.

Naświetle - ruchoma lub stała część ściany, przepuszczająca światło między pomieszczeniami. Naświetle składa się z ościeżnicy i oszklonego skrzydła lub z samej oszklonej ościeżnicy.

Okno i drzwi balkonowe jednoramowe - okno i drzwi balkonowe mające jedną warstwę skrzydeł, oszklonych szymbami.

Okno i drzwi balkonowe dwudzielne - okno i drzwi balkonowe, które w widoku między stojakami ościeżnicy ma dwa skrzydła umieszczone obok siebie.

Okno i drzwi balkonowe trój- i wielodzielne - okno, które między stojakami ościeżnicy ma trzy lub więcej skrzydeł.

Okno jednorzędowe - okno, które w widoku między progiem i nadprożem ma jedno skrzydło lub jeden rząd skrzydeł.

Okno dwu-, trój- i wielorzędowe - okno, które w widoku między progiem i nadprożem ma dwa, trzy lub więcej rzędów skrzydeł.

Okno nieotwierane (stałe) - okno, w którym szyby osadzone są bezpośrednio w ościeżnicy lub krośnie.

Okno i drzwi balkonowe rozwierane - okno, w którym skrzydła są otwierane przez ich obrót względem osi pionowej przechodzącej przez boczne krawędzie skrzydeł.

Okno i drzwi balkonowe uchylno-rozwierane - okno, w którym skrzydła są otwierane przez uchylanie lub rozwieranie.

Zestawy okienne i okiennno - drzwiowe - zestaw dwóch lub więcej okien i/lub drzwi balkonowych w jednej płaszczyźnie, z osobnymi ościeżnicami lub bez osobnych ościeżnic.

Okno uchylne - okno, w którym skrzydła są otwierane przez obrót względem osi poziomej, przechodzącej przez dołą krawędź skrzydła.

Okno odchylne - okno, w którym skrzydła są otwierane przez obrót względem osi poziomej, przechodzącej przez górną krawędź skrzydła.

Okno obrotowe - okno, w którym skrzydła są otwierane przez obrót względem osi pionowej nie przechodzącej przez krawędzie skrzydła.

Okno przechylne - okno, w którym skrzydła są otwierane przez obrót względem osi poziomej nie przechodzącej przez krawędzie skrzydła.

Okno przesuwne - okno, w którym skrzydła są otwierane przez przesunięcie w kierunku poziomym lub pionowym w płaszczyźnie równoległej do płaszczyzny ściany.

2.0.MATERIAŁY

Wbudować należy stolarkę i ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami wykończeniowymi zgodną z dokumentacją techniczną. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Wyroby do momentu wmontowania powinny posiadać opakowanie producenta, z informacją o rodzaju i jakości wyrobu, aprobatę i dopuszczeniem do stosowania w budownictwie. Systemy okuciowe, uszczelki i zamknięcia, zamki, klamki zgodne z SST i aprobatami dla poszczególnych wyrobów. Każdy wbudowywany wyrób powinien posiadać wszystkie wymagane aprobaty, dopuszczenia, atesty (w tym PZH) do stosowania w budownictwie. Nie dopuszcza się stosowania wyrobów uszkodzonych i nie posiadających oryginalnych opakowań. Do każdego wyrobu musi być dołączona producenta instrukcja montażu i dedykowane przez Producenta elementy mocujące w wystarczającej wg instrukcji liczbie. Materiały uszczelniające: pianki, silikony powinny posiadać ww. dokumenty dopuszczające oraz nie przekroczył daty przydatności do użytku, podanej na opakowaniu.

Elementy drobne takie jak parapety systemowe / nakładki na parapety, zamki, klamki, nie znajdujące się w opakowaniu producenta powinny mieć nieuszkodzone powłoki wykończeniowe, parapety nie mogą być zwichrowane, pocięte itp.

Przechowywanie poszczególnych elementów zgodnie z instrukcją producenta.

Wszelkie materiały do wbudowania, powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie. Wyroby muszą posiadać aktualną Aprobata Techniczną i odpowiednio do niej Deklarację Zgodności lub Certyfikat.

3.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Roboty związane z wymianą i montażem stolarki okiennej i drzwiowej mogą być wykonane narzędziami ręcznymi lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót. Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych materiałów.

4.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane

normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

5.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Prace rozbiórkowe należy wykonywać tylko w zakresie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru. Prace należy wykonywać ręcznie lub przy pomocy elektronarzędzi. Prace remontowe uwzględniają konieczność odwzorowania i odtworzenia rozwiązań systemowych istniejących okien. Przed przystąpieniem do robót miejsca prowadzenia prac należy zabezpieczyć przed zniszczeniem. Po zakończeniu prac należy miejsca prowadzenia robót uporządkować a powstałe ewentualne materiały rozbiórkowe należy wywieźć i przekazać na wysypisko. Stolarka powinna być dostarczona na budowę w stanie fabrycznie wykończonym. Dotyczy to zarówno drzwi, drzwi balkonowych, okien jak i pozostałych elementów stolarskich.

Wymagania stawiane połączeniom okien i drzwi balkonowych ze ścianami budynku

Połączenia okien i drzwi balkonowych ze ścianami budynku powinny spełniać następujące wymagania:

- szczelności na przenikanie powietrza,
- szczelności na przenikanie wody opadowej,
- szczelności na przenikanie pary wodnej z pomieszczenia,
- izolacyjności cieplnej na poziomie nie mniejszym niż izolacyjność okna,
- izolacyjności akustycznej na poziomie odpowiadającym izolacyjności okna, powiększonej o 15 dB,
- odporności na promieniowanie UV,
- trwałości,
- estetyki,
- higieny.

Ościeże przed montażem stolarki powinno odznaczać się dokładnością kształtu i wymiarów. Na czas montażu ościeżnic trzeba zdjąć skrzydła. Na czas wykonywania uszczelnień i obróbek tynkarskich stolarka i ślusarka musi być zabezpieczona folią i ochronną taśmą malarską.

Usytuowanie okna w ościeżu

Okno i drzwi balkonowe powinno być tak usytuowane w ościeżu, aby nie powstały mostki termiczne, prowadzące do skraplania się pary wodnej na wewnętrznej stronie ościeżnicy lub powierzchni ościeża. Biorąc pod uwagę rozkład temperatury w obszarze przylegającym do zamocowania okna, w tym w szczelinie połączenia okna z ościeżem, można ocenić na podstawie przebiegu izoterm możliwość wystąpienia wykroplenia, zarówno na powierzchni ościeżnicy lub ościeża, jak i wewnątrz połączenia.

W przypadku, gdy nie jest znany przebieg izoterm, należy stosować ogólne zasady usytuowania okien, tj.:

- w ścianie jednowarstwowej - w połowie grubości ściany,
- w ścianie warstwowej z ociepleniem wewnętrznym - w strefie izolacji termicznej,
- w ścianie z ociepleniem zewnętrznym - z dosunięciem do węgarka.

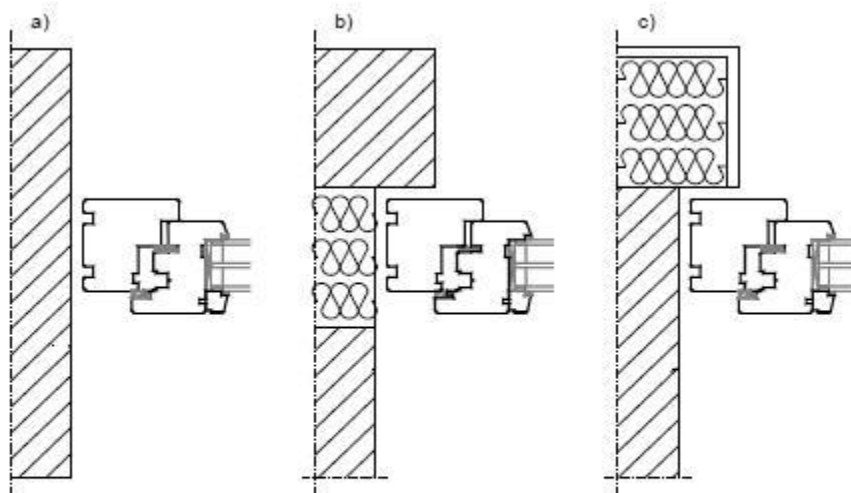
Ustawienie okna w otworze

Przed wbudowaniem okna w otworze należy sprawdzić:

- czy zapewniona jest dostatecznie szeroka szczelina na obwodzie pomiędzy ościeżem a ościeżnicą,
- czy jest miejsce dla klinów dystansowych i podpierających od dołu.

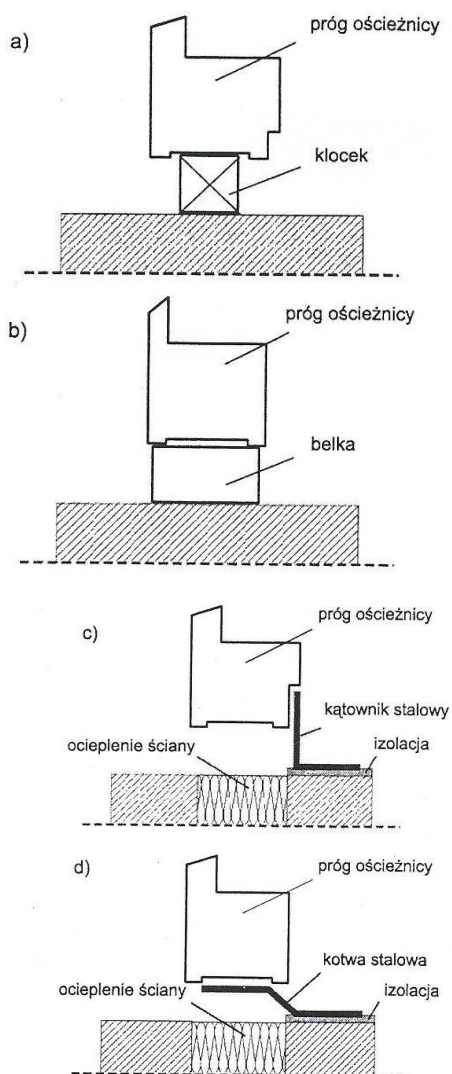
W przypadku ościeży z węgarkami zaleca się takie ustawienie okna, aby węgarek zasłaniał stojaki i nadproże ościeżnicy na szerokość nie większą niż połowa szerokości kształtownika ościeżnicy.

Przykładowe usytuowanie okien w ścianach z węgarkami i bez węgarków



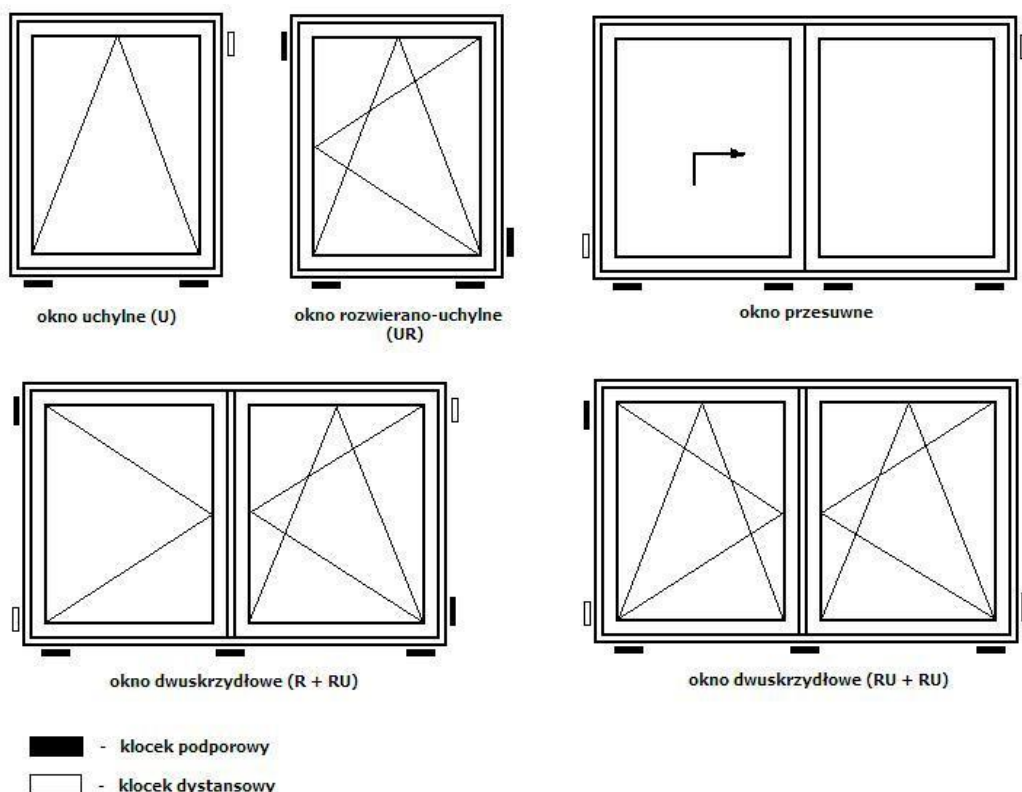
Rys. 1. Usytuowanie okna w ościeżu ścian różnej konstrukcji:
 a) w ścianie jednowarstwowej
 b) w ścianie warstwowej z ociepleniem wewnętrznym (z węgarkiem)
 c) w ścianie pełnej z ociepleniem zewnętrznym (z węgarkiem)

Do podpierania progu ościeznicy stosuje się klocki lub belki drewniane (czasami elementy poszerzające, o ile takie są przewidziane w dokumentacji systemowej) oraz kątowniki stalowe.



Rys. 4. Podparcie progu ościeznicy za pomocą
 a) klocków, b) belek, c) kątowników stalowych, d) kotew stalowych

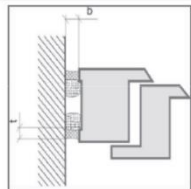
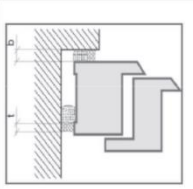
Do ustawienia stolarki w otworze służą klocki podporowe i dystansowe



Klocki podporowe i dystansowe powinny być tak rozmieszczone, aby była zapewniona możliwość odkształcenia się kształtowników okien pod wpływem temperatury. Zamocowanie okien przy użyciu tylko kołków rozporowych, śrub lub kotew bez zastosowania klocków podporowych, jest niewystarczające do przenoszenia obciążenia. Klocki dystansowe, służące do ustalenia pozycji okna w otworze, po zamocowaniu ościeżnicy powinny być usunięte, nie należy natomiast usuwać klocków podporowych. Dopuszczalne odchyłki pionowe i poziome ustawienia okna w otworze przy długości elementu do 3,00m. powinny wynosić do 1,5 mm. Przy elementach o większych wymiarach, występujące odchyłki nie mogą mieć wpływu na ich funkcjonalność.

Minimalna szerokość szczelin

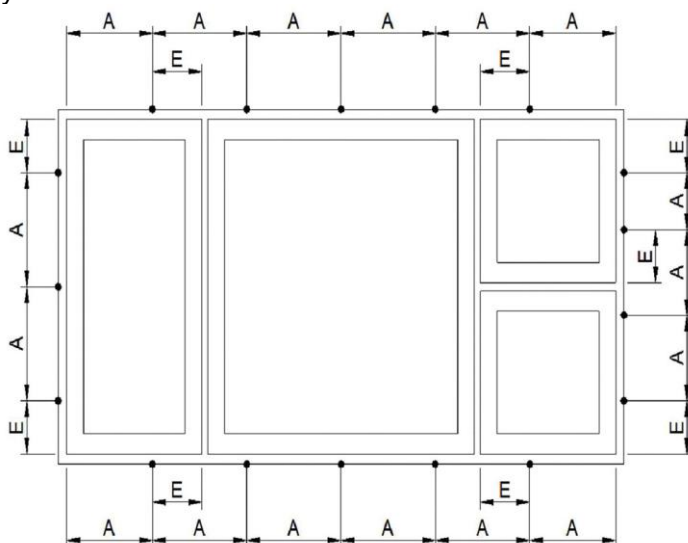
Tablica 1. Minimalne szerokość szczelin między ramą ościeżnicy i ościeżem przy uszczelnieniach kitami elastycznymi ^{a)}

Rodzaje kształtowników		Ościeże bez węgarka				Ościeże z węgarkiem		
								
		Długość elementów (m)						
Rodzaj profili	do 1,5	do 2,5	do 3,5	do 4,5	do 2,5	do 3,5	do 4,5	
	Minimalna szerokość szczeliny - b (mm)				Minimalna szerokość szczeliny - b (mm)			
PVC białe	10	15	20	25	10	10	15	
PVC z warstwą PMMA (barwione w masie)	15	20	25	30	10	15	20	
PVC z warstwą PMMA	10	10	15	20	10	10	15	
Aluminiowe z przekładką termiczną (koloru jasnego)	10	10	15	20	10	10	15	
Aluminiowe z przekładką termiczną (koloru ciemnego)	10	15	20	25	10	10	15	
Aluminiowe z przekładką termiczną (koloru ciemnego)	10	15	20	25	10	10	15	
Drewniane	10	10	10	10	10	10	10	
Materiał uszczelniający powinien wykazywać się odpornością 25%								

Materiał uszczelniający powinien wykazywać się odkształcalnością 25%

Mocowanie w ościeżu

Mocowanie powinno być wykonane w taki sposób, aby przewidywalne obciążenia zewnętrzne, były przenoszone za pośrednictwem łączników na konstrukcję budynku, a funkcjonalność okien była zachowana, tzn. ruch skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu był płynny. Zamocowania powinny być rozmieszczone na całym obwodzie ościeżnicy zgodnie z niniejszym rysunkiem:



A – maksymalny odstęp pomiędzy punktami mocowania dla okna z PCV = 700 mm.

E – odstęp od narożnika wewnętrznego min. 150 mm.

E – odstęp od krawędzi słupka lub śłemenia min. 150 mm.

Element ramy, w którym mocowane są zawiasy, należy mocować do ościeża dodatkową kotwą.

Elementy mocujące w ościeżu

Do mocowania stolarki w ścianie budynku - w zależności od rodzaju ściany (monolityczna, warstwowa) i sposobu mocowania stosuje się kołki rozporowe (dybie), kotwy i śruby/wkręty. Kotew budowlaną należy przełożyć pod kątem do grzbietu ościeżnicy i wcisnąć najpierw jeden zaczep, a potem drugi. Następnie przykręcić tą część ramienia śrubą do ramy.

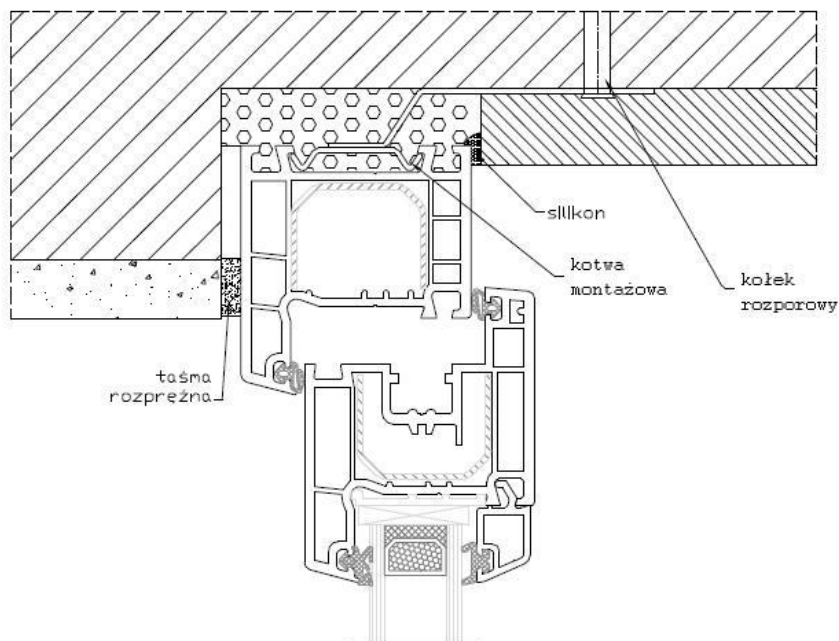
Pianki poliuretanowe i tym podobne materiały izolacyjne nie służą do mocowania stolarki, a wyłącznie do uszczelnienia i ocieplenia szczeliny między stolarką a ścianą.

Prace wstępne

Montaż należy rozpocząć od oczyszczenia otworu, w którym stolarka ma być zainstalowana. Wszystkie ubytki w ościeżach należy uzupełnić, które ponadto powinny być czyste, równe i suche. Stolarka powinna mieć takie wymiary, które umożliwią prawidłowe jej ustawienie i wypoziomowanie. Między stolarką a ścianą powinna być szczelina, która po zamontowaniu okna umożliwi rozszerzanie pod wpływem temperatury. (okna z PVC w ciemnych kolorach łatwiej się nagrzewają, co powoduje ich większe rozszerzenie). Przekraczanie podanych w tabelach wartości jest niewskazane, gdyż zbyt mała szczelina uniemożliwi prawidłowe wykonanie fugi łączącej, a zbyt duża może utrudnić prawidłowe zakotwienie w ścianie.

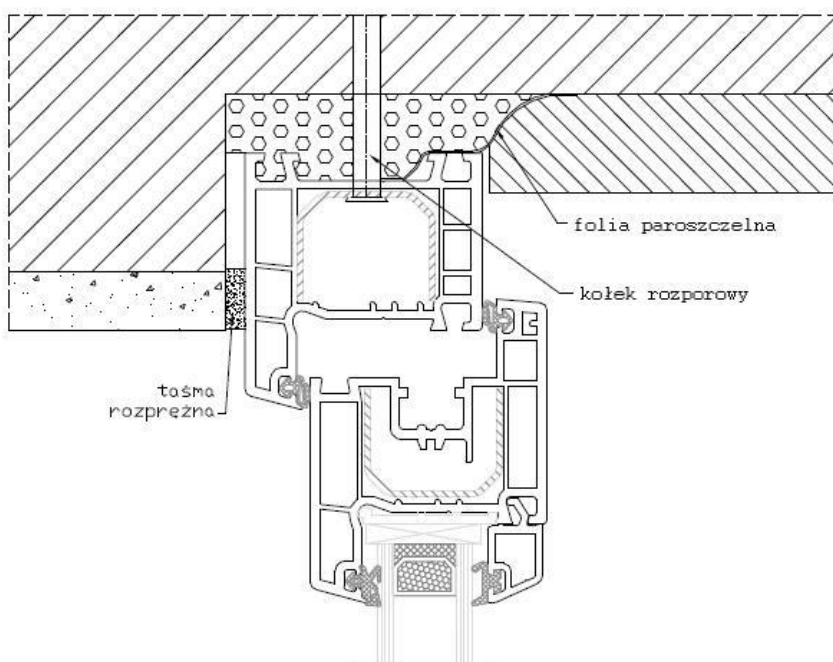
Ustawienie i zamocowanie przy zastosowaniu kotew montażowych.

Kotwa montażowa jest zaczepiana w przewidziane na nią miejsce w zewnętrznej stronie ościeżnicy. Gdy kotwy zostaną zamontowane, stolarkę wstawia się w otwór w murze na listwie podparapetowej. Następnie okno należy dokładnie wypionować i wypoziomować z zachowaniem równych szczelin między ościeżnicą okna a murem (z obu stron). Podczas ustawiania okna należy posługiwać się poziomicą, a następnie unieruchomić ościeżnicę za pomocą klinów. Jeżeli okno jest ustawione prawidłowo, mocuje się kotwy do muru elementami odpowiednimi do rodzaju materiału, z którego jest wykonana ściana (np. kołki rozporowe, łączniki śrubowe). Taki sposób montażu jest pokazany poniżej:



Ustawienie i zamocowanie przy zastosowaniu kołków rozporowych

Stolarkę można też połączyć z murem za pomocą specjalnych kołków rozporowych lub łączników śrubowych, przez ościeżnicę. Ustawienie i zamocowanie okna odbywa się w ten sam sposób, jak kotwami montażowymi. Ważne jest, aby używać przedłużonych wiertel, eliminujących możliwość uszkodzenia w trakcie wiercenia ościeżnicy. Średnicę otworu, jego długość oraz średnicę kołka należy dobierać, biorąc pod uwagę wymiary i ciężar okna. Sposób montażu jest zilustrowany na poniższym rysunku.



Uszczelnienie i izolacja połączenia ze ścianą

Celem uszczelnienia jest zabezpieczenie szczeliny między stolarką a ościeżem przed wnikaniem wody, zarówno opadowej od strony zewnętrznej, jak i pary wodnej od strony wewnętrznej.

Przy wykonywaniu uszczelnienia należy przestrzegać wytyczne producenta materiałów uszczelniających, uwzględniające:

- zgodność chemiczną stykających się ze sobą materiałów,
- oczyszczenie powierzchni przylegania,
- zagruntowanie powierzchni przylegania (w zależności od rodzaju materiału),
- wymagania odnośnie wilgotności i temperatury powietrza.

Uszczelnienie okien na obwodzie składa się z trzech warstw: wewnętrznej, środkowej i zewnętrznej. Warstwę wewnętrzną stanowi uszczelnienie wykonane z materiału uszczelniającego (kitu trwale elastycznego) lub impregnowanych taśm rozprężnych nieprzepuszczających powietrza i pary wodnej (taśmy paroszczelne). Warstwę środkową stanowi izolacyjna pianka wypełniająca (np. pianka poliuretanowa) lub mineralne materiały izolacyjne (np. wełna), które zapewniają izolację termiczną i akustyczną połączenia okna ze ścianą budynku. Warstwę zewnętrzną stanowi uszczelnienie wykonane z impregnowanych taśm rozprężnych paroprzepuszczalnych.

Uszczelnienie wewnętrzne

Uszczelnienie wewnętrzne między ościeżnicą a ościeżem powinno uniemożliwiać przenikanie pary wodnej z pomieszczenia do szczeliny między oknem a ścianą budynku, a tym samym zapobiegać wykraplaniu się pary wodnej w szczelinie między oknem a ościeżem (tj. w miejscach o temperaturze niższej od temperatury punktu rosy).

Paroszczelność uszczelnienia po stronie wewnętrznej okna powinna być wyższa niż po stronie zewnętrznej.

Uszczelnienie powinno być trwałe i nie może wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je materiałami. Generalną zasadą uszczelnienia połączenia okna ze ścianą jest: szczelniej po stronie wewnętrznej niż po stronie zewnętrznej. Przestrzeganie tej zasady umożliwia dyfuzję pary wodnej z połączenia na zewnątrz budynku.

Izolacja termiczna

Szczelina między ościeżnicą a ościeżem powinna być całkowicie wypełniona warstwą izolacji termicznej. Jako materiały izolacyjne mogą być stosowane pianki wypełniające (zaleca się pianki dwuskładnikowe o kontrolowanym spienianiu) lub wełna mineralna. Pianki stosowane do wypełnienia połączeń nie mogą wchodzić w reakcje chemiczne, ani też wydzielać substancji szkodliwych. Stosowanie ich powinno być zgodne z instrukcją fabryczną. Dotyczy to przede wszystkim temperatury otoczenia, przy której mogą być użyte oraz czystości wypełnianej szczeliny.

Podczas wtryskiwania pianki należy zwrócić uwagę na dokładne wypełnienie szczeliny, a jednocześnie nie można doprowadzić do odkształcenia (deformacji) ramy ościeżnicy. Mineralne materiały uszczelniające powinny wypełniać szczelinę między ościeżem a ościeżnicą.

Uszczelnienie zewnętrzne

Uszczelnienie zewnętrzne między ościeżnicą a ościeżem powinno być paroprzepuszczalne, a jednocześnie wykonane w taki sposób, aby nie było możliwości przenikania wody opadowej do wnętrza szczeliny między oknem a ścianą. Uszczelnienie powinno być trwałe i nie może wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je materiałami.

Materiały uszczelniające

Do wykonywania uszczelnień mogą być stosowane, w zależności od miejsca, następujące materiały: folie paroszczelne i paroprzepuszczalne, impregnowane taśmy rozprężne, butylowe taśmy uszczelniające, kity trwale elastyczne (silikony neutralne), budowlane sznury dystansowe.

Wymienione materiały nie mogą wchodzić w reakcje z otaczającymi je elementami i zmieniać swoich właściwości pod wpływem temperatury.

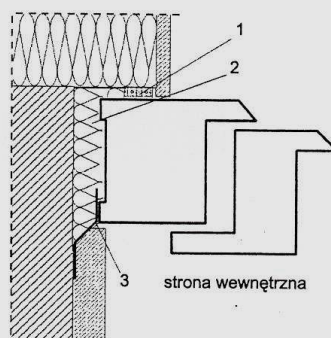
Rodzaje materiałów uszczelniających i izolacyjnych stosowanych w szczelinach między oknem a ścianą

Warstwa zewnętrzna (uszczelnienie)	Warstwa środkowa (izolacja termiczna)	Warstwa wewnętrzna (uszczelnienie)
Impregnowana taśma rozprężna paro przepuszczalna	Piana poliuretanowa	Folia do okien paroszczelna
Folia przepuszczalna	Wełna mineralna	Kit trwale plastyczny
Folia elastyczna paroprzepuszczalna		Impregnowana taśma rozprężna paroszczelna
		Taśma butylowa do okien

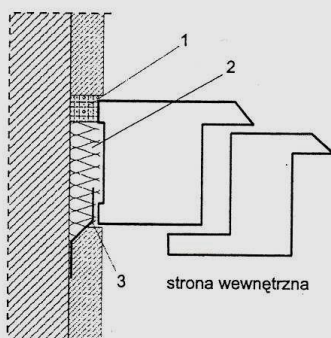
Przy wykonywaniu uszczelnień z kitów trwale plastycznych należy przestrzegać zasady, że głębokość warstwy uszczelnienia t powinna odpowiadać połowie szerokości szczeliny b i wynosić nie mniej niż 6 mm. $[t = 0,5 \times b]$.

Zasady wykonania uszczelnień zewnętrznych i wewnętrznych między ościeżnicą okna i ościeżem

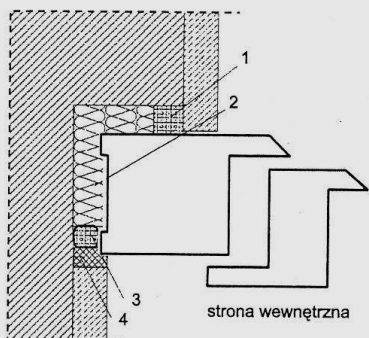
Rys. 13. Uszczelnienie szczeliny między oknem a ościeżem w ścianie z ociepleniem zewnętrznym
1 – impregnowana taśma rozprężna, 2 – pianka poliuretanowa lub wełna mineralna, 3 – folia paroszczelna



Rys. 14. Uszczelnienie szczeliny między oknem a ościeżem bez węgarka
1 – impregnowana taśma rozprężna, 2 – izolacyjna pianka wypełniająca, np. pianka poliuretanowa, 3 – folia paroszczelna



Rys. 15. Uszczelnienie szczeliny między oknem a ościeżem w ścianie pełnej z węgarkiem zewnętrznym
1 – impregnowana taśma rozprężna, 2 – izolacyjna pianka wypełniająca, np. pianka poliuretanowa, 3 – sznur dystansowy, 4 – kit trwale elastyczny



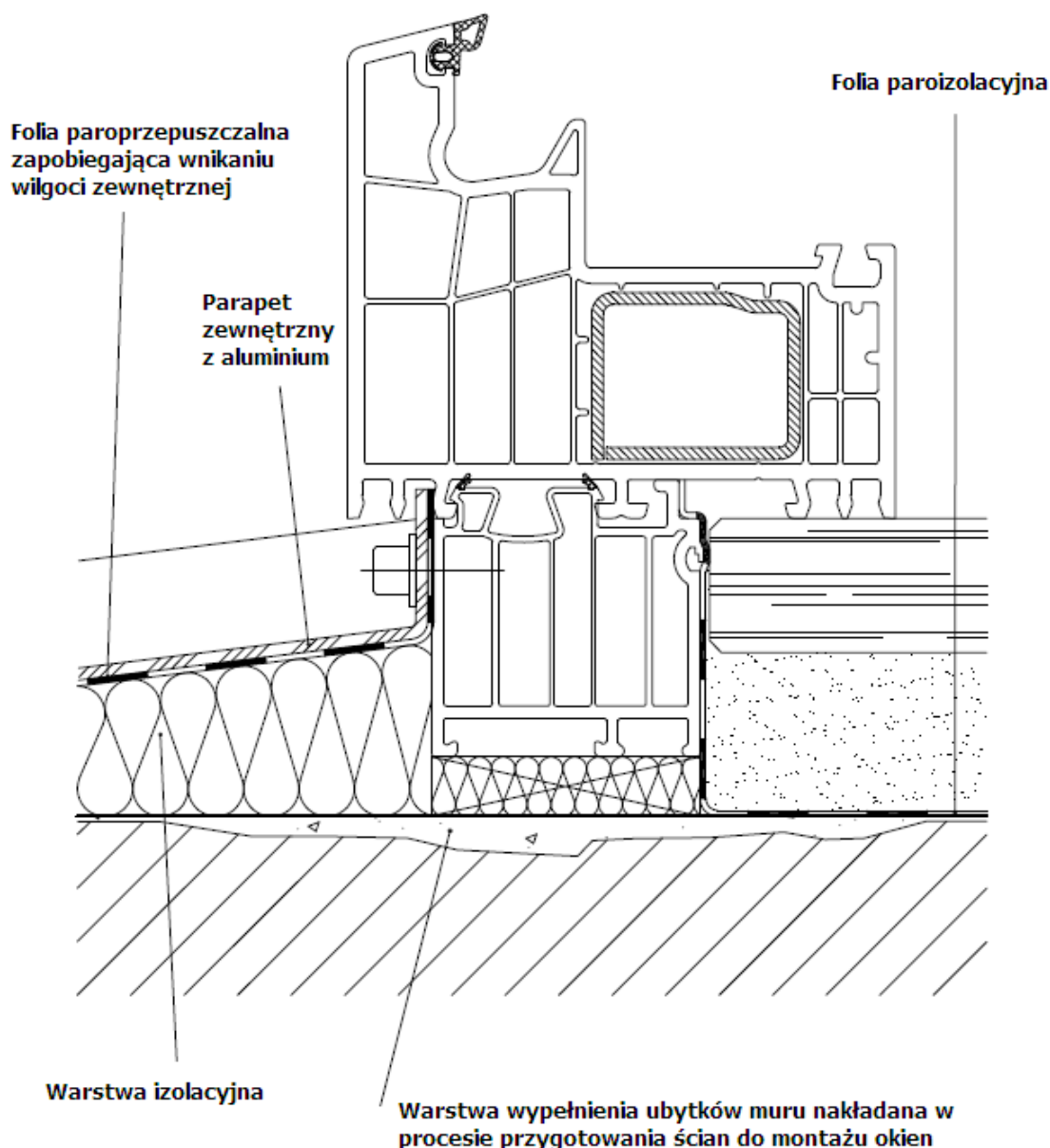
Osadzenie parapetów okiennych - Parapety zewnętrzne

Parapet zewnętrzny - niezależnie od materiału, z jakiego jest wykonany – powinien wystawać około 30-40 mm poza płaszczyznę ściany, lecz nie mniej niż 20 mm. Należy go dostatecznie mocno przymocować do ościeżnic, a miejsca połączenia uszczelnić silikonem.

Generalną zasadą jest wprowadzenie kołnierza parapetu pod profil progowy ościeżnicy w przypadku okien z kształtowników z PVC, a w przypadku okien drewnianych - wykonania tzw. wydry w ramiaku progowym.

Przy montażu parapetów z blachy należy zwrócić uwagę na:

- zmianę wymiarów pod wpływem temperatury (styki dylatacyjne powinny być rozmieszczane co 2500 mm),
- podparcie i zabezpieczenie parapetu przed podrywaniem do góry przez wiatr,
- wytłumienie odgłosów padającego deszczu (stosowanie taśm wygłuszających),
- połączenia końcowe parapetów z ościeżem należy dobierać w zależności od konkretnego rozwiązania elewacji.



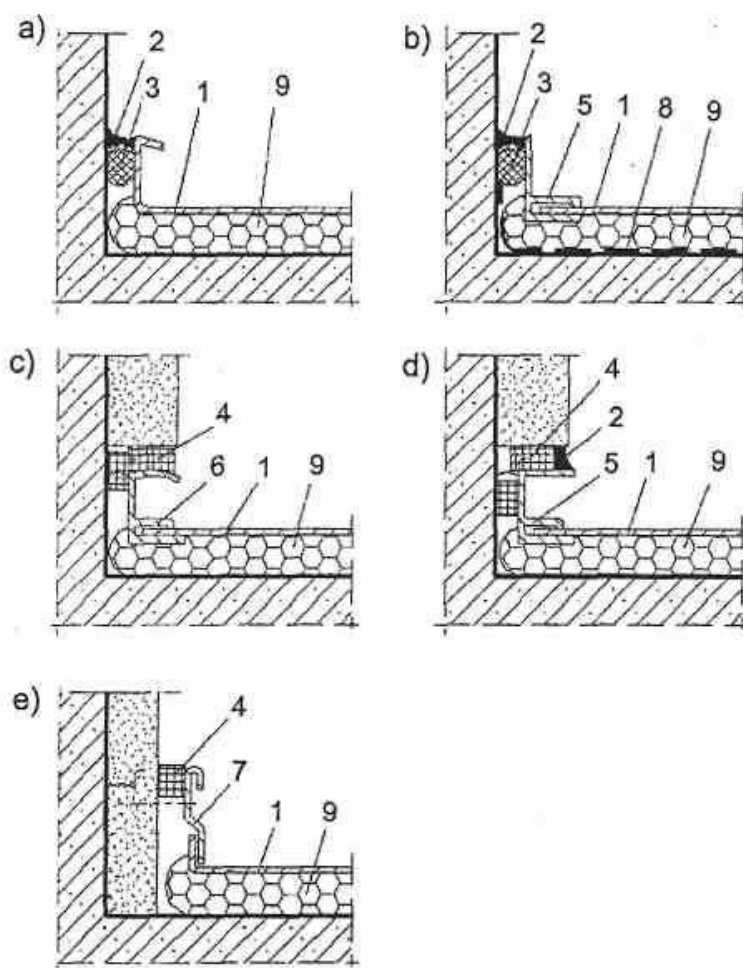
Wywnięcie kołnierza parapetu zewnętrznego na profil ramy ościeżnicowej jest rozwiązaniem niewłaściwym, gdyż nie zapewnia szczelności połączenia przed wniknięciem wody opadowej pod ramę ościeżnicy.

W przypadkach szczególnych możliwe jest zaprojektowanie połączenia kołnierza parapetu wywiniętego na ramę ościeżnicy i połączenia go za pośrednictwem łączników mechanicznych, jednak w takim przypadku konieczne jest użycie samoprzylepnych bitumowanych taśm rozprężnych umieszczonych między kołnierzem parapetu a kształtownikiem ościeżnicy i uszczelnienie styku odpowiednim kitem silikonowym.

Połączenie boczne parapetu z ościeżem oraz w narożu (okno-mur-parapet) powinno być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, tzn. powinna być zapewniona ciągłość uszczelnienia.

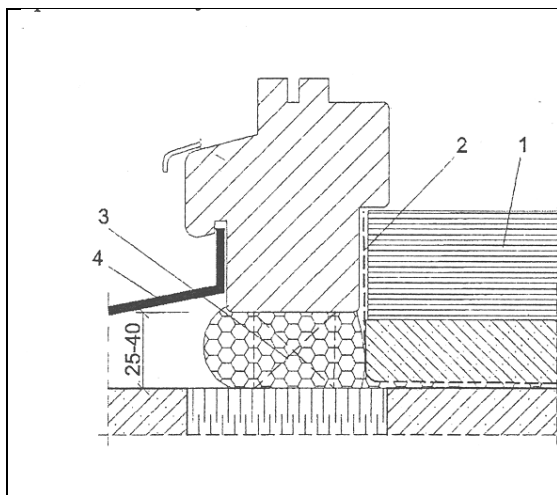
Przykłady uszczelnienia parapetu zewnętrznego z ościeżem

1 - parapet z blachy, 2 - silikon, 3 - sznur dystansowy, 4 - taśma rozprężna, 5 - metalowa końcówka zaślepiająca, 6 - tworzywowa końcówka zaślepiająca, 7 - element, 8 - folia, 9 - pianka poliuretanowa

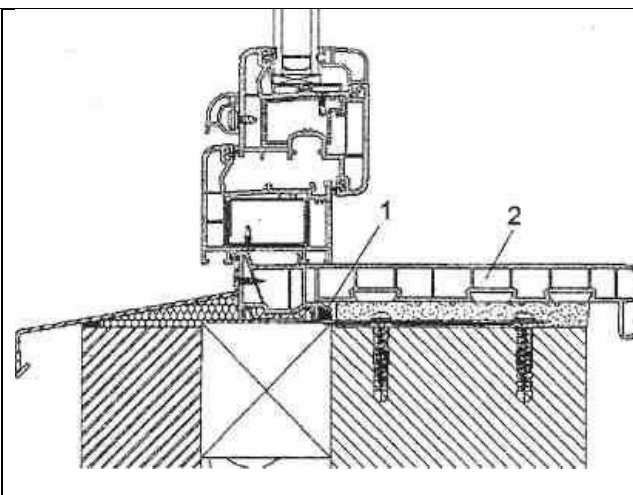


Osadzenie parapetów okiennych - parapety wewnętrzne

Parapety wewnętrzne powinny być osadzone w dolnej części ościeża po zakończeniu montażu okna i jego uszczelnienia na obwodzie. Płaszczyzna styku parapetu z wrębem ościeżnicy powinna być tak uszczelniona, aby nie dopuścić do penetracji wody i pary wodnej w przestrzeni pod progiem ościeżnicy. W przypadku okien z kształtowników PVC przykładowe rozwiązanie styku czołowego (bez wrębu) parapetu wewnętrznego z kształtownikiem ościeżnicowym pokazano na rysunkach.



- 1- Parapet wewnętrzny
- 2- Folia paroszczelna
- 3- Pianka poliuretanowa



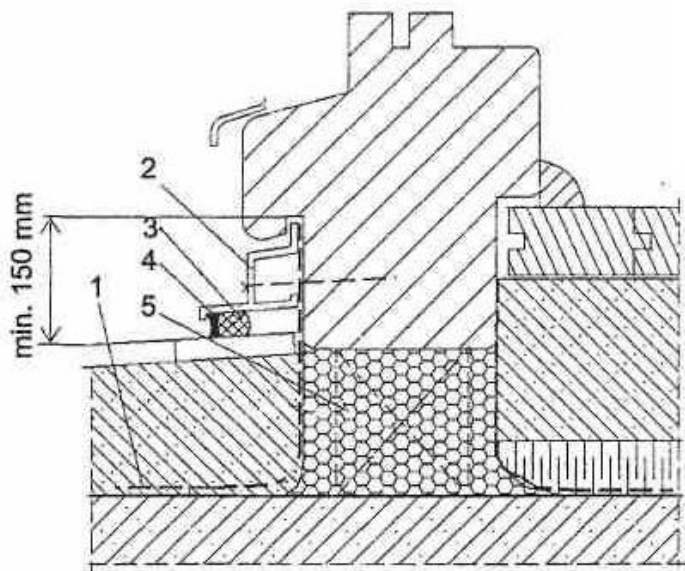
- 1- uszczelnienie kitem elastycznym
- 2 – parapet wewnętrzny

Obróbki progów drzwi balkonowych

Uszczelnienie progów drzwi balkonowych, ze względu na większe zagrożenie wodą niż w przypadku progów okiennych, wymaga zachowania różnicy poziomów między górną krawędzią izolacji przeciwwilgociowej płyty balkonu (tarasu) a przewidywanym poziomem wykończenia powierzchni balkonu. Różnica poziomów wykończenia płyty balkonu i górnej krawędzi izolacji przeciwwilgociowej wywinętej na kształtownik progu powinna wynosić 15 cm.

Odstępstwo od powyższego wymogu jest możliwe w przypadku zaprojektowania w płycie balkonu lub tarasu odprowadzenia wody w pasie przylegającym do progu drzwi balkonowych.

Przykładowe rozwiązanie:



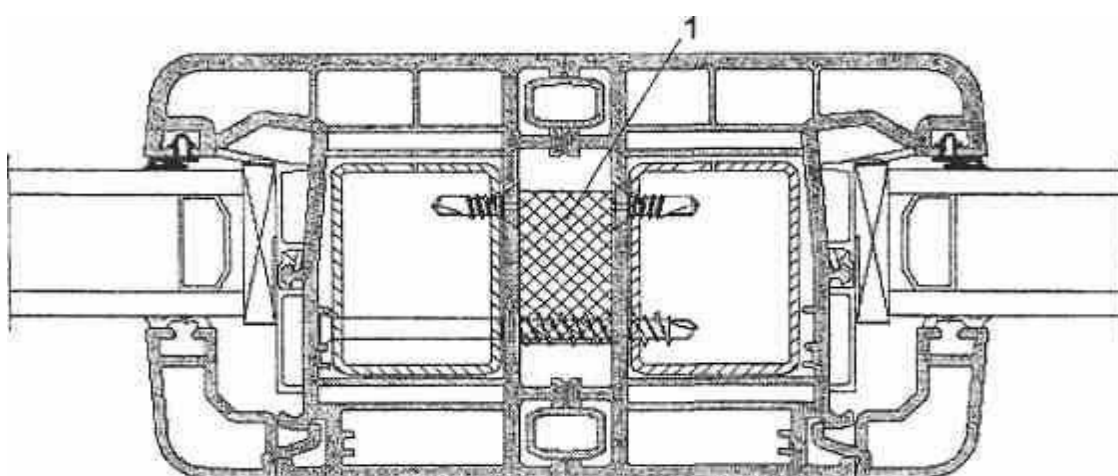
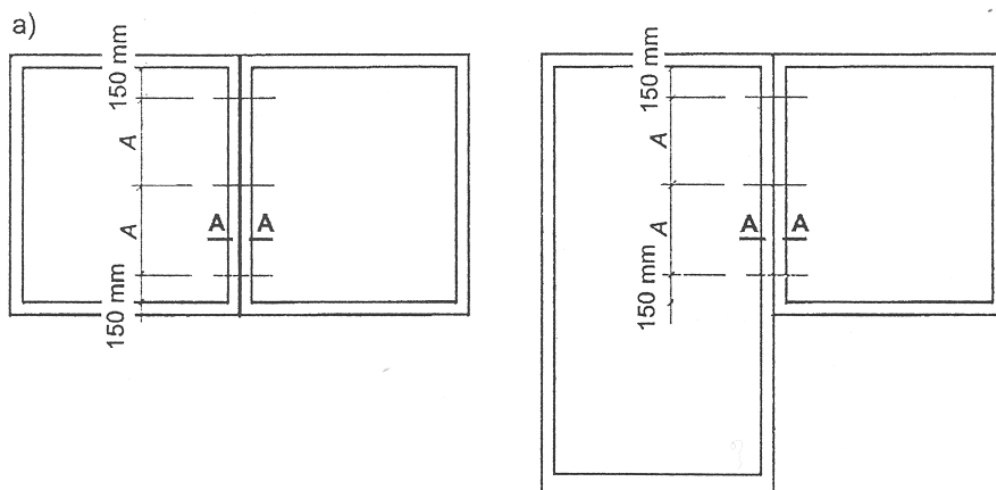
- 1- Izolacja przeciwwilgociowa
- 2- Profil aluminiowy
- 3- Sznur dystansowy
- 4- Sylikon
- 5- Pianka poliuretanowa

Łączenie okien w zestawy – przykładowe rozwiązania

Zestawy poziome

Połączenia okien w zestawach poziomych powinny zapewniać szczelność na przenikanie wody opadowej i powietrza oraz właściwą współpracę łączonych elementów.

Połączenie okien z kształtowników PVC w zestawie poziomym wymaga zamocowania dodatkowego elementu między ościeżnicami i uszczelnienia stykających się elementów. Stosowane są połączenia zlicowane i niezlicowane.

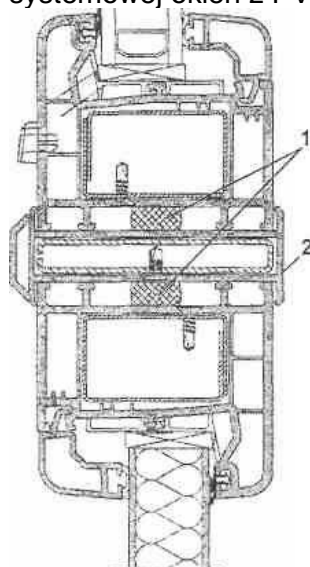


1- Impregnowana taśma rozprężna

Zestawy pionowe

Połączenie okien w zestawie pionowym wymaga zamocowania dodatkowego poziomego elementu między ościeżnicami stykających się okien.

Przykłady takiego połączenia, według rozwiązania szczegółowego zaczerpniętego z dokumentacji systemowej okien z PVC.



1- impregnowana taśma rozprężna, 2- kształtownik PCV wzmocniony kształtownikiem stalowym.

Nawiewniki:

W przypadku wymiany okien klatek schodowych nawiewników nie stosujemy.

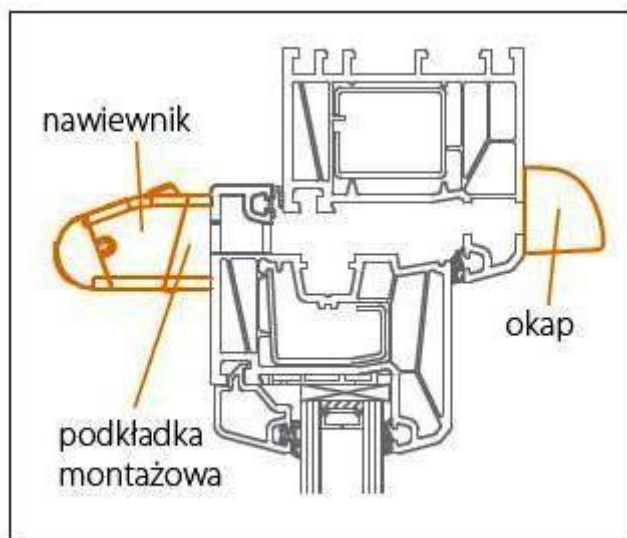
~~Prawidłowo zamontowany nawiewnik powinien być umieszczony w górnej części okna, z dyszą kierującą strumień napływającego powietrza pod sufit — tam, gdzie powietrze jest najcieplejsze. Dzięki temu strumień chłodnego powietrza napływającego z zewnątrz, natychmiast miesza się z powietrzem ciepłym, nie powodując przechłodzenia wentylowanych pomieszczeń. Zamontowany nawiewnik nie powinien stanowić przeszkody w otwieraniu okna. W celu uniknięcia tego problemu sugerowane miejsce montażu nawiewnika to środek skrzydła okna lub przesunięcie go w kierunku klamki. Montaż po stronie zawiasów sprawia, że przy otwieraniu okna nawiewnik może ulec uszkodzeniu.~~

~~To co najważniejsze w prawidłowo wykonanym montażu jest niewidoczne na pierwszy rzut oka — są to **otwory montażowe**. W przypadku **okien PVC** otwory montażowe wykonuje się w przylgach okiennych: ościeżnicy i skrzydła. Decyzję o wyborze miejsca montażu należy podjąć na podstawie dostępnej odległości między skrzydłem okna a nadprożem. Prawidłowe działanie nawiewników gwarantują otwory wykonane ściśle z zaleceniami producenta nawiewników, tj. o odpowiednim kształcie i wielkości, dostosowane do danego typu nawiewnika okiennego.~~

~~Okna winy posiadać otwory montażowe wykonane na linii produkcyjnej **zgodnie z wytycznymi producentów nawiewników, czyli w kształcie owalnym (tzw. „fasolki”)**.~~

~~Wykonanie w przylgach kilku otworów za pomocą wiertarki nie jest dopuszczane, nie gwarantuje skutecznego działania nawietrzaka — przepływ powietrza z pewnością będzie niewystarczający, a oprócz tego podczas mocniejszych wiatrów lub dużych różnic ciśnień z nawiewnika dochodzić mogą niepożądane dźwięki, świsty i gwizdanie.~~

~~Najczęściej spotykanym błędem montażowym jest zamontowanie nawiewnika w ramie okiennej lub skrzydle z naruszeniem komory zbrojeniowej — osłabiona w ten sposób zostaje konstrukcja okna, odkryta zostaje część stalowa, która podatna jest na korozję, ponadto podczas frezowania w stali wystąpić może prawdopodobieństwo nadtopienia plastiku, czyli de facto zniszczenie okna. Innym często występującym błędem jest zamontowanie nawiewnika w dolnej części okna — powietrze dostające do wewnątrz pomieszczenia może powodować nadmierne przechłodzenie i nieprzyjemne uczucie „wiania po plecach”.~~



montaż nawiewnika w oknie PVC

5.1. ODBIÓR ROBÓT MONTAŻOWYCH

5.1.1. Odbiór robót budowlanych przed rozpoczęciem montażu okien i drzwi balkonowych

Przed przystąpieniem do montażu okien w budynkach nowych należy sprawdzić:

- wymiary otworów okiennych i porównać je z wymiarami okien,
- rodzaj ościeża (z węgarkiem, bez węgarka),

- płaskość i pionowość ścian,
 - stan wykończenia ościeży okiennych, w przypadku wbudowywania okien po wykonaniu tynków
- Przed przystąpieniem do wymiany okien w budynkach istniejących należy:
- dokonać obmiaru otworu okiennego z natury,
 - określić rodzaj ściany zewnętrznej budynku (pełna, warstwowa z ociepleniem środkowym lub ociepleniem zewnętrznym),
 - określić rodzaj ościeża (z węgarkiem, bez węgaraka),
 - określić stan techniczny ściany oraz konieczność wykonania napraw ościeży, węgarków i progów,
 - ustalić, czy istniejący parapet zewnętrzny i wewnętrzny będzie wymieniany.

5.1.2. Odbiór okien i drzwi balkonowych przed wbudowaniem

Przed wbudowaniem okien i drzwi balkonowych należy sprawdzić:

- zgodność okien z aprobatą techniczną lub indywidualną dokumentacją techniczną w zakresie rozwiązania materiałowo-konstrukcyjnego i jakości wykonania,
- zgodność okien z dokumentacją techniczną budynku lub z zamówieniem (w przypadku ich wymiany w budynkach istniejących),
- czy okna i drzwi balkonowe mają dopuszczenie do obrotu i stosowania (certyfikat zgodności lub deklaracją zgodności z aprobatą techniczną, ewentualnie oświadczenie o dopuszczeniu do jednostkowego stosowania).

5.1.3. Odbiór robót zanikających

W trakcie ustawienia i mocowania okna i drzwi balkonowych w ościeżu należy sprawdzić:

- prawidłowość podparcia progu ościeżnicy,
- prawidłowość zamocowania mechanicznego okna na całym obwodzie ościeżnicy (zachowanie odstępów między łącznikami mechanicznymi),
- wykonanie izolacji termicznej szczeliny między oknem a ościeżem, ze szczególnym zwróceniem uwagi na wykonanie izolacji pod progiem ościeżnicy,
- wykonanie uszczelnienia zewnętrznego i wewnętrznego szczeliny między oknem, a ościeżem, ze szczególnym uwzględnieniem rodzaju zastosowanych materiałów uszczelniających i przestrzegania zaleceń technologicznych,
- prawidłowość wykonania obróbek progu drzwi balkonowych,
- osadzenia parapetu zewnętrznego i wewnętrznego.

5.4. Odbiór robót po wbudowaniu okien i drzwi balkonowych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykończeniowych należy przeprowadzić kontrolę zamontowanych okien i drzwi balkonowych w zakresie prawidłowości wbudowania i funkcjonalności, przy zachowaniu następujących wymagań:

- odchylenie od pionu i poziomu przy długości elementu 3000 mm nie powinno przekraczać 1,5 mm/m,
- różnica długości przekątnych ościeżnicy i skrzydeł nie powinna być większa od 2 mm - przy długości elementu do 2 m i 3 mm - przy długości powyżej 2 m,
- otwieranie i zamykanie skrzydeł powinno odbywać się bez zahamowań,
- otwarte skrzydło nie powinno pod własnym ciężarem zamykać lub otwierać się,
- zamknięte skrzydło powinno przylegać równomiernie do ościeżnicy, zapewniając szczelność między tymi elementami.

W przypadku ewentualnych nieprawidłowości należy dokonać regulacji okuć, wykonując korektę ustawienia skrzydła względem ościeżnicy

Powstałe w trakcie prowadzenia robót materiały rozbiórkowe należy załadować na środki transportowe, wywieźć z terenu prowadzenia robót i przekazać na wysypisko.

Wszelkie prace związane z wymianą stolarki okiennej muszą mieć charakter odtworzeniowy istniejących okien. Prace należy prowadzić ostrożnie, w sposób nieuciążliwy dla otoczenia, z zachowaniem przepisów Prawa budowlanego, przepisów ppoż., warunków bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska i bez naruszenia praw osób trzecich. Roboty budowlane wykonać zgodnie z projektem technicznym, niniejszą specyfikacją techniczną i pod nadzorem uprawnionej osoby – Inspektora Nadzoru robót budowlanych. W przypadku ujawnienia w toku

przewodzenia robót remontowych okoliczności mających ujemny wpływ na stan zachowania budynku należy powiadomić Inspektora Nadzoru.

5.2. WYMAGANIA MATERIAŁOWE

Przed przystąpieniem do składania zamówienia na nową stolarkę okienną wykonawca powinien sprawdzić i potwierdzić w naturze wszystkie wymiary stolarki okiennej (zarówno w poziomie jak i w pionie).

Wszelkie prace związane z wymianą stolarki okiennej muszą mieć charakter odtworzeniowy istniejących okien.

5.2.1 Okna i drzwi zewnętrzne

- System profili PCV klasa A – minimum sześciokomorowy, **biały o głębokości profilu min. 82 mm.** z uszczelkami fabrycznie wprowadzonymi do profilu
- ~~Nawiewniki: automatyczny – 1 szt. na okno,~~
- **Pakiet klejony trzy szybowy** o współczynniku przenikania ciepła $U=0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, na ramce wewnątrz wkładu musi znajdować się trwałe oznakowanie dotyczące współczynnika izolacyjności cieplnej zestawu szybowego
- **Współczynnik przenikania ciepła dla okna $U_{(\max)} = 0,9 \text{ [W/m}^2 \cdot \text{K]}$,**
- Okna winny posiadać współczynnik infiltracji powietrza $a = \max 0,3 \text{ m}^3/\text{mh}$
- Okucia obwiedniowe umożliwiające dwukierunkowe otwieranie rozwieranie i uchylne oraz mikrowentylację przynajmniej w jednym skrzydle, klamki umieszczone na odpowiedniej wysokości umożliwiające prawidłowe funkcjonowanie.
- Podział okna na skrzydła zgodnie ze stanem istniejącym, najczęściej występujące okna w zasobach zamawiającego przedstawia rysunek (szkic) stanowiący załącznik do SIWZ

5.2.2 Parapety wewnętrzne:

Nakładki PCV na parapety o szerokości dostosowanej do indywidualnych wymagań zamocowanego parapetu. W przypadku braku parapetu należy odtworzyć istniejące rozwiązanie – uzupełnić tynk.

5.2.3. Parapety zewnętrzne:

Wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o gr. 0,50 mm. Długość i szerokość parapetów zewnętrznych dostosować do indywidualnych wymogów okna.

5.3. Kolejność czynności przy osadzaniu okien:

- Wykonać niezbędne zabezpieczenia terenu robót,
- Wykucie z muru stolarki przeznaczonej do wymiany z kratami,
- Sprawdzić czy wymiary otworu są zgodne z wymaganym luzem, jeżeli zajdzie potrzeba dokonać korekty, naprawić uszkodzenia,
- Zdjąć skrzydła z ościeżnic,
- Zamontować na zewnętrznej stronie ościeżnicy kotwy,
- Ustawić ościeżnicę na klockach i wypierając ją od dołu ustawić w pionie,
- Sprawdzić położenie ramy w otworze (czy zachowane są luzy montażowe, pion i poziom ramy oraz jej przekątne), zabezpieczyć prawidłowe ustawienie klockami dystansowymi,
- Zamontować kotwy do muru za pomocą dybli. Niedopuszczalne jest mocowanie okien i drzwi przy pomocy gwoździ lub innych łączników niszczących elementy ościeży (wyjątek stanowi połączenie wkrętami dwóch ościeżnic np.: okna i drzwi)
- Zamontować skrzydła okienne i przeprowadzić ich ewentualną regulację,
- Odpylić i zwilżyć wodą fugę między murem a ramą i wypełnić pianką PU w sposób ciągły. Od jakości wykonania tej spoiny zależy szczelność osadzania okna,
- Po zastygnięciu i stwardnieniu pianki usunąć kliny oraz klocki dystansowe i uzupełnić wypełnienie fugi pianką PU. Uszczelnienie podlega odbiorowi międzyoperacyjnemu
- Zamontować nakładkę na parapet wewnętrzny,
- Zamontować parapet zewnętrzny (obróbka blacharska),
- Obrobić ościeża wewnętrzne i zewnętrzne,
- Wewnętrzne ościeże pomalować w kolorze zbliżonym do istniejącego lub białym

- Po zakończeniu montażu okien zlikwidować stanowiska robocze i uprzątnąć miejsce pracy.

UWAGA: sposób montażu (dyble, kotwy) ustala wykonawca w zależności od zaleceń producenta. Montaż podlega odbiorowi międzyoperacyjnemu

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST "Ogólna Specyfikacja Techniczna"

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie elementów oraz zgodność z obowiązującymi przepisami, normami .

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej,

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
 - przy wymianie stolarki polegającej na odtworzeniu (n.p. w robotach zabytkowych)
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
 - sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
 - sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia,
 - sprawdzenie poprawności zamontowania nawiewników,
 - sprawdzenie poprawności zamontowania parapetów,
 - sprawdzenie poprawności uzupełnienia tynków ościeży i malowania.

Roboty podlegają odbiorowi.

7.0. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiaru jest :

- **Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy)**

8.0. ODBIÓR ROBÓT

Roboty wymienione w SST podlegają odbiorowi końcowemu. Wymagania opisane w pkt 6.0. S.S.T Do odbioru końcowego Wykonawca przedkłada wszystkie dokumenty techniczne i świadectwa jakości materiałów. Powłoki malarskie uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach dały wyniki pozytywne.

9.0. ROZLICZENIE ROBÓT

9.1. Ustalenia ogólne.

Zgodnie z zawartą umową

9.2. Płatności.

Należy wykonać zakres robót wymieniony w SST

Cena robót obejmuje :

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualną reperacją ościeży, z montażem listew, opasek oraz podokienników wewnętrznych i zewnętrznych,
- dopasowanie i wyregulowanie,
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń,
- wywóz wraz z utylizacją odpadów budowlanych.

10.0. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

10.1 Przepisy ogólne

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U nr 106 poz.1126 z 2000r. z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 15. czerwca 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr75 z 2002r.-tekst jednolity - poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno –użytkowego (z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. Nr 48, poz.401.0 z późniejszymi zmianami).
- Ogólna specyfikacja techniczna ST „Wymagania ogólne”.

10.2. Normy, wytyczne i instrukcje branżowe:

PN-90/B-91002 Okna i drzwi balkonowe. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modułarnie

PN-88/B-10085 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania

PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia

PN-EN1026-2001 – Okna i drzwi – przepuszczalność powietrza-metody badań

PN-EN 12207:2001 – Przepuszczalność powietrza klasyfikacja

PN-B-02151-3: 2015-10 (PN-EN 20140-3:1999) –Okna i drzwi- badanie izolacyjności akustycznej

PN-EN1027-2001- Okna i drzwi –wodoszczelność –metody badań

PN-EN1191-2001-Okna i drzwi odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie

PN-EN12608-2008: 2004 - Kształtowniki z nieplastifikowanego polichlorku winylu do produkcji okien i drzwi – klasyfikacja i metody badań

PN-EN 1279-5+A2:2011 – szkło w budownictwie – izolacyjne szyby zespolone

PM-EN 14351-1+A2:2016-10 – Okna i drzwi zewnętrzne, właściwości eksploatacyjne

Instytut Techniki Budowlanej, Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 421/2006, zeszyt 6: Montaż okien i drzwi balkonowych., Warszawa 2006.