

1. Wstęp.

Dziękujemy za wybór i zakup okien i drzwi balkonowych firmy AdamS. Aby zapewnić Państwu wieloletni najwyższy komfort obsługi i bezpieczeństwa użytkowania uprzejmie prosimy o zapoznanie się z treścią „Informacji o wymaganiach montażowych oraz sposobie montażu okien i drzwi balkonowych z PVC-U firmy AdamS”, a także stosowanie się do zawartych w niej wytycznych oraz zaleceń o ile projekt budowlany nie ustanawia odrębnych zasad i wymagań. Jednocześnie informujemy, że wydana przez firmę AdamS „Informacja o wymaganiach montażowych oraz sposobie montażu okien i drzwi balkonowych z PVC-U firmy AdamS” zawiera jedynie podstawowe, ogólne zasady instalacji okien i drzwi balkonowych z PVC-U i nie może być traktowana jako instrukcja montażu właściwa dla każdego realizowanego projektu budowlanego i każdego przypadku montażowego.

UWAGA: Dokumentem, w którym powinny znajdować się właściwe dla danego obiektu rozwiązania i detale w zakresie montażu okien i drzwi balkonowych jest projekt budowlany, według którego obiekt jest wznoszony. Wytyczne projektowe mają zawsze pierwszeństwo przed zaleceniami „Informacji o wymaganiach montażowych oraz sposobie montażu okien i drzwi balkonowych z PVC-U firmy AdamS”.

2. Cel montażu.

Dzięki poprawnej instalacji okien i drzwi balkonowych zewnętrzne przegrody obiektu budowlanego oraz sam obiekt powinny spełniać wymagania projektowe w zakresie przyjmowanej i oczekiwanej przenikalności ciepła, izolacyjności akustycznej, przepuszczalności powietrza, wodoszczelności, bezpieczeństwa użytkowników i mienia. Bezpośrednim celem montażu okna jest trwałe osadzenie konstrukcji okiennej w otworze ościeża zapewniające:

- Przepuszczalność powietrza dla połączenia okna z murem $\leq a = 0,1 \text{ m}^3 / (\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{0,5})$ przy oddziaływaniu ciśnień zmiennych o wartości $\leq 600 \text{ Pa}$.
- Wodoszczelność połączenia w zakresie oddziaływania ciśnień zmiennych o wartości $\leq 750 \text{ Pa}$ w zależności od strefy obciążenia wiatrem, kategorii terenu i wysokości wbudowania.
- Paroizolacyjność większą po stronie wewnętrznej złącza niż po jego stronie zewnętrznej.
- Przenikalność ciepłą złącza $\leq$ przenikalności cieplnej konstrukcji okiennej.
- Izolacyjność akustyczną $\leq$ izolacyjności akustycznej konstrukcji okiennej.
- Przeniesienie z okna lub drzwi balkonowych na konstrukcję budynku sił pochodzących od obciążenia wiatrem, ciężaru własnego, rozszerzalności termicznej oraz obciążeń eksploatacyjnych powodowanych przez użytkownika.
- Odporność złącza na promieniowanie UV.

Osiągnięcie bezpośredniego celu montażu jest możliwe wyłącznie w przypadku stosowania się przy wykonywaniu robót instalacyjnych do wymagań projektu, aktualnego poziomu wiedzy technicznej w zakresie wykonawstwa montażu konstrukcji okiennych oraz zaleceń ogólnych wynikających z treści „Informacji o wymaganiach montażowych oraz sposobie montażu okien i drzwi balkonowych z PVC-U firmy AdamS”.

3. Przygotowanie obiektu i ościeży okiennych do montażu.

W celu bezpiecznego i odpowiednio trwałego wykonania instalacji okien zarówno obiekt budowlany, nazywany dalej placem budowy, jak i ościeża okienne powinny zostać odpowiednio przygotowane.

Przygotowanie placu budowy do montażu okien leży po stronie inwestora, co wynika z treści art. 18 ust. 1 ustawy Prawo budowlane, w którym stwierdza się, że między innymi, że: „Do obowiązków inwestora należy zorganizowanie procesu budowy, z uwzględnieniem zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia...”.

Do wznoszonego obiektu trzeba zapewnić dojazd umożliwiający dostarczenie zamówionych konstrukcji okiennych na odległość, co najmniej 25 m oraz bezpieczny rozładunek i przemieszczenie do miejsca instalacji. Wnętrze budynku powinno zapewniać możliwość bezpiecznego, swobodnego i zgodnego z wymaganiami BHP przemieszczania konstrukcji okiennych pomiędzy poszczególnymi pomieszczeniami i kondygnacjami.

Przygotowanie ościeża do montażu okna polega na wyrównaniu wewnętrznych płaszczyzn ścian ościeża oraz ewentualnym częściowym wyrównaniu płaszczyzn zewnętrznej i wewnętrznej ścian konstrukcyjnej przylegającej do ościeża o ile jest to konieczne ze względu na przyjęty sposób wykonania montażu i uszczelnień wokół okna. Ściany ościeża przygotowanego do montażu powinny być poziome, gładkie i spoiste bez widocznych fug, wpustów albo zamków.

Firma AdamS przejmując zasady określone w instrukcji montażowej Niemieckiego Stowarzyszenia Jakości RAL „Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren” wyd. 2010 przyjmuje do stosowania i zaleca, aby

graniczne odchyłki wymiarowe ościeża o powierzchni przygotowanej lub nieprzygotowanej mieścić się w wartościach podanych w poniższej tabeli:

	Graniczne odchyłki wymiarowe w mm dla otworów okiennych o wymiarach znamionowych w metrach		
	Do 1 m	Ponad 1 m do 3 m	Ponad 3 m do 6 m
Graniczne odchyłki wymiarowe dla otworów okiennych o powierzchni nieprzygotowanej	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 12 \text{ mm}$	$\pm 16 \text{ mm}$
Graniczne odchyłki dla otworów okiennych o powierzchni przygotowanej*	$\pm 8 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 12 \text{ mm}$

* Pod pojęciem powierzchni przygotowanej należy rozumieć także to, że nie istnieją (nie są widoczne) zamki, wpusty, fugi w przypadku cegieł, klinkieru lub podobne.

Przygotowanie ościeży okiennych do montażu jest częścią robót murarskich związanych ze wznoszeniem ścian konstrukcyjnych obiektu budowlanego. Wykonawca robót związanych z instalacją konstrukcji okiennych nie jest zobowiązany do przygotowania ościeży chyba, że umowa stanowi inaczej.

UWAGA: Instalowanie konstrukcji okiennych w nieprzygotowanych albo niewłaściwie przygotowanych ościeżach może być przyczyną powstania w przyszłości wad montażu.

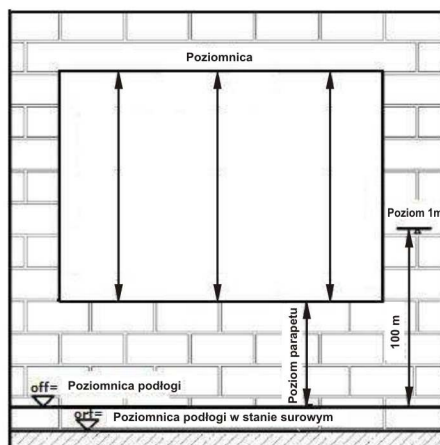
4. Wymiarowanie ościeży okiennych

„Pomiar okien”, to zwrot potoczny i umowny. W rzeczywistości nie mierzymy okien, mierzymy otwory ościeży okiennych po to, by do ich wielkości właściwie dobrać i dopasować wymiary okien, które dopiero powstaną.

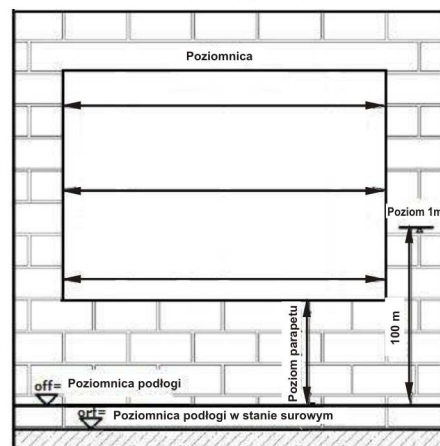
UWAGA: W obiektach wznoszonych, „pomiar okien” należy wykonywać wyłącznie w ościeżach przygotowanych do montażu (patrz pkt.3).

Poprawny sposób wymiarowania wysokości i szerokości ościeży okiennych w obiektach wznoszonych:

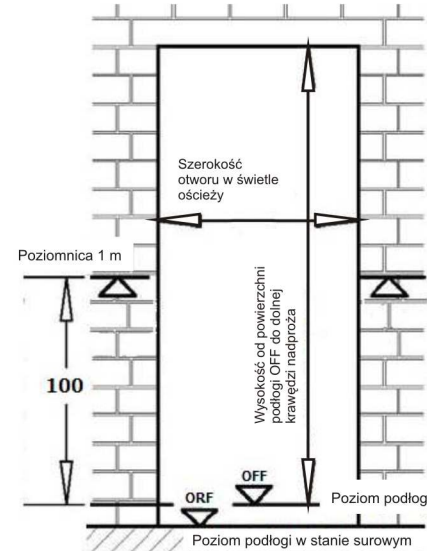
Pomiar wysokości ościeża



Pomiar szerokości ościeża



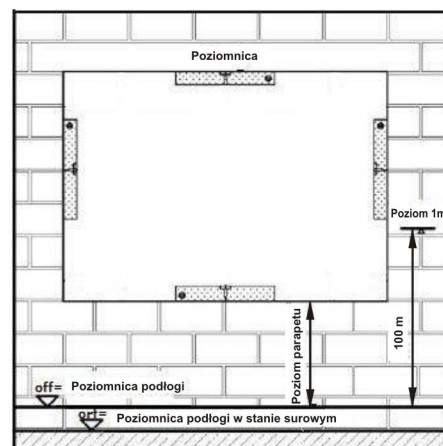
W obiektach istniejących, (wymiana okien), w taki sam sposób należy zmierzyć wymiar otworu ościeża w świetle istniejących węgarów, jak i w świetle wewnętrznych ścian ościeża po wewnętrznej stronie węgarka. Sposób wymiarowania ościeży drzwi balkonowych lub drzwi wejściowych w budynkach wznoszonych:



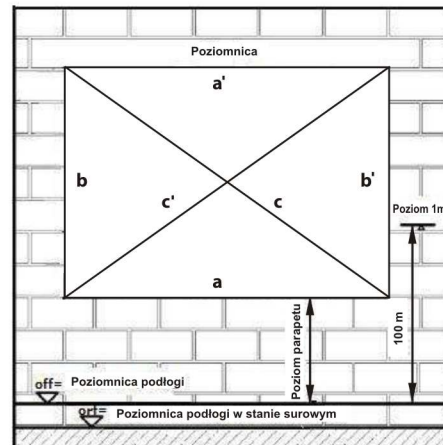
UWAGA: Prawidłowo wykonane pomiary otworów okiennych polegają na ustaleniu wysokości i szerokości ościeża, sprawdzeniu prostoliniowości, (pionu i poziomu) i przygotowania ościeża do montażu oraz ustaleniu ewentualnych odchyłek wymiarowych, a także położenia reperów, (punktów poziomu wysokości budowlanych).

Podstawowy sposób sprawdzania prostoliniowości, (pionów i poziomów), ościeża i odchyłek wymiarowych prezentowany jest na ilustracjach:

Sprawdzenie prostoliniowości



Sprawdzenie odchyłek wymiarowych



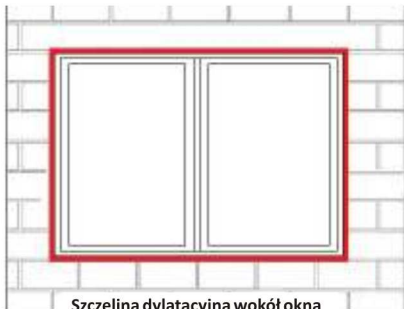
Firma AdamS przejmując zasady określone w instrukcji montażowej Niemieckiego Stowarzyszenia Jakości RAL „Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren” wyd. 2010 przyjmuje do stosowania i zaleca, aby graniczne odchyłki wymiarowe przekątnych ościeża o powierzchni przygotowanej do montażu mieścić się w wartościach podanych w poniższej tabeli:

	Graniczne odchyłki wymiarowe w mm dla przekątnych otworów okiennych o wymiarach znamionowych w metrach			
	Do 0,5 m	Ponad 0,5 m do 1 m	Ponad 1 m do 3 m	Ponad 3 m do 6 m
Powierzchnie poziome, pionowe i pochylone	± 3 mm	± 6 mm	± 8 mm	± 12 mm

UWAGA: Błędy popełnione na etapie wymiarowania ościeży okiennej są jedną z najczęstszych przyczyn powstawania wad montażu!

5. Szczeliny dylatacyjne.

Staranne wymiarowanie otworu ościeży jest niezbędne nie tylko do ustalenia prawidłowych wymiarów konstrukcji okiennych, ale również szerokości niezbędnej dylatacji pomiędzy kształtownikami okiennymi, a murem konstrukcyjnym. „Dylatacja”, to szczelina celowo utworzona w konstrukcji architektonicznej, aby jej wydzielone elementy samodzielnie przenosiły przewidywane obciążenia, odkształcenia i przesunięcia. Na rysunku kolorem czerwonym zaznaczono przebieg szczeliny dylatacyjnej na obwodzie okna:



Szczelina dylatacyjna wokół okna

Jednym z głównych zadań szczelin montażowych, (dylatacyjnych), pozostawianych wokół okna jest umożliwienie swobodnego ruchu konstrukcji okiennej następującego pod wpływem sił pochodzących od oddziałujących zmiennych temperatur. Przestrzeń szczeliny wykorzystuje się również do wykonania niezbędnej pomiędzy oknem, a murem konstrukcyjnym warstwy izolacji termicznej. Decydujące znaczenie dla ustalenia prawidłowej szerokości szczeliny dylatacyjnej wokół okna ma wybrana technika mocowania oraz materiał do wykonania warstwy izolacji termicznej oraz uszczelnień paroizolacyjnych i paroprzepuszczalnych.

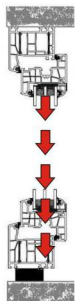
Firma AdamS przejmując zasady określone w instrukcji montażowej Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie nr 421/2011 przyjmuje do stosowania i zaleca, aby wielkości szczelin dylatacyjnych wokół okien w zależności od sposobu uszczelnienia mieściły się w wartościach podanych w tabelach po prawej:

Maksymalny wymiar szczeliny między ościeżnicą okienną i ościeżem nie powinien przekraczać 40 mm, a przy stosowaniu pianek jednoskładnikowych wymiar ten nie powinien przekraczać 30 mm.

UWAGA: W szczególnych przypadkach za zgodą firmy AdamS dopuszcza się stosowanie szczelin dylatacyjnych o wymiarach większych lub mniejszych niż podane w „Informacji o wymaganiach montażowych oraz sposobie montażu okien i drzwi balkonowych z PVC-U firmy AdamS”.

6. Ustawienia okna w otworze.

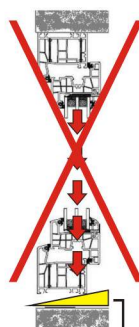
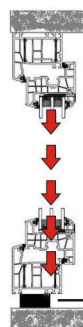
Dopuszczalne odchyłki pionowe i poziome ustawienia okna w otworze przy długości elementu do 3,0 m powinny wynosić po 1,5 mm/m jednak nie więcej niż 3 mm. Przy elementach o większych wymiarach, występujące odchyłki nie mogą mieć wpływu na ich funkcjonalność. W przypadku konstrukcji o kształtach nieprostokątnych starać się przede wszystkim zachować równomierne zachodzenie skrzydła na ościeżnicę, mające zapewnić zachowanie własności użytkowych w zakresie szczelności. Klocki podporowe służą do przenoszenia na konstrukcję budynku obciążeń pochodzących od sił działających równoległe do płaszczyzny okna. Zadaniem klocków podporowych jest przede wszystkim kompensowanie obciążeń wynikających z ciężaru samej konstrukcji okiennej oraz ewentualnych obciążeń eksploatacyjnych powodowanych przez użytkownika okien.



Kłoczek podporowy

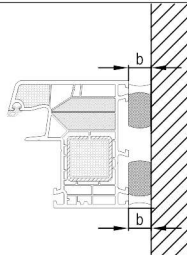
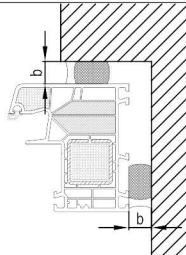
Szerokość klocków podporowych zawsze trzeba dostosować do głębokości ramy ościeżnicy lub listwy progowej, jeśli jest stosowana. Klocki podporowe należy rozmieścić w taki sposób, by nie utrudniały prac związanych z uszczelnieniami konstrukcji. Materiał z jakiego wykonane będą klocki musi wykazywać trwałe stabilny kształt i niską przewodność cieplną. Najczęściej stosowane są klocki wykonane z duroplastycznych tworzyw sztucznych oraz trwałe drewno.

UWAGA: Kliny montażowe powszechnie stosowane do ustalania pozycji okna w ościeżach nie są klockami podporowymi i w żaden sposób nie zastępują funkcji spełnianych przez klocki podporowe!



Klin stabilizujący

Uszczelnienia wykonane przy użyciu sznurów polietylenowych i silikonów

Rodzaj kształtowników	Ościeże bez węgarka				Ościeże z węgarkiem		
							
	Długość elementu w metrach						
	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” w mm						
PVC – białe	10	15	20	25	8	8	8
PVC – zewnętrzna okleina	10	10	15	20	8	8	8
PVC – 2-stronna okleina	15	20	25	30	8	8	8

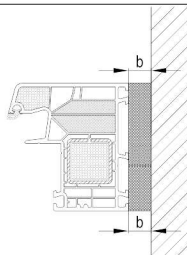
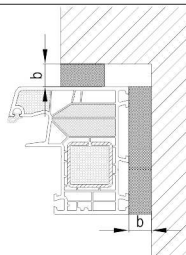
* Materiał uszczelniający powinien wykazywać się odkształtnością $\geq 25\%$

** Głębokość uszczelnienia każdorazowo należy uzgodnić z producentem materiału uszczelniającego

* Materiał uszczelniający powinien wykazywać się odkształtnością $\geq 25\%$

** Głębokość uszczelnienia każdorazowo należy uzgodnić z producentem materiału uszczelniającego

Uszczelnienia wykonane przy użyciu impregnowanych taśm rozprężnych*

Rodzaj kształtowników	Ościeże bez węgarka				Ościeże z węgarkiem		
							
	Długość elementu w metrach						
	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” w mm						
PVC – białe	8	8	10	10	8	8	8
PVC – zewnętrzna okleina	8	8	8	10	8	8	8
PVC – 2-stronna okleina	8	10	10	12	8	8	8

*W zależności od szerokości szczeliny „b”, głębokość uszczelnienia należy ustalać z producentem taśm rozprężnych.

*W zależności od szerokości szczeliny „b”, głębokość uszczelnienia należy ustalać z producentem taśm rozprężnych.

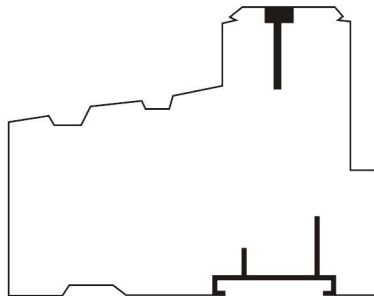
Wszystkie kliny, które służą w trakcie montażu jako pomocnicze elementy stabilizujące, należy usunąć po mechanicznym zamocowaniu okna i jego prawidłowym podparciu klockami podporowymi. Jeżeli kliny stabilizujące zostaną usunięte dopiero po wykonaniu izolacji termicznej w szczelinie dylatacyjnej, ewentualne puste przestrzenie po wyjętych klinach należy koniecznie uzupełnić warstwą zastosowanego wcześniej materiału termoizolacyjnego. W przypadku w budowywania konstrukcji okiennej w ściany wielowarstwowe, (3W) lub w budynkach energooszczędnych i pasywnych, w których okno wynoszone jest w obszar izolacji termicznej siły działające w płaszczyźnie okna muszą być odprowadzone do nośnych obszarów ścian za pomocą metalowych kątowników lub konsoli, patrz pkt. 6 Informacji.

UWAGA: W przypadku montażu okien w ścianach 3W albo w warstwie ocieplenia ścian 2W z wykorzystaniem konsoli zastępujących klocki podporowe o rozmieszczeniu punktów podparcia decyduje dostawca wsporników systemowych, (konsoli).

Klocki podporowe powinny być odpowiednio rozmieszczone na obwodzie okna. Należy je umieszczać w obszarze naroży ramy ościeżnicy, słupków i ślemon w zależności od sposobu otwierania konstrukcji okiennej oraz zabezpieczać przed możliwym wysuwaniem.

UWAGA: Rozmieszczenie klocków podporowych w żaden sposób nie może ograniczać swobody ruchów kształtowników okna lub drzwi balkonowych powodowanych oddziaływaniem zmiennych temperatur.

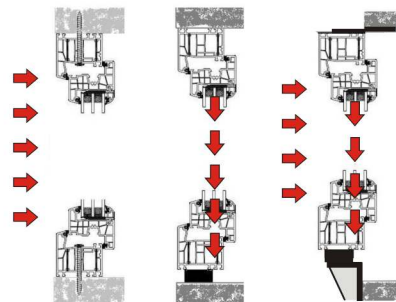
W przypadku okien sięgających do podłogi począwszy od szerokości 1 metra konieczne jest wstawianie klocków podporowych także w środku kształtownika ramy ościeżnicy. Montując drzwi uchylno-przesuwne należy pamiętać, aby dolna szyna nośna była podparta na całej długości. Zabronione jest pozostawienie okien bez stałego podparcia (np. na kilku pojedynczych ceglach) i brak zakotwienia dolnej części ościeżnicy. Ponadto - przy montażu drzwi z niskim progiem należy przewidzieć wcześniej konieczność jego wzmocnienia za pomocą np. poszerzenia. Firma AdamS przyjmuje i zaleca do stosowania schemat rozmieszczenia klocków podporowych prezentowany w instrukcji 421/2011 Instytutu Techniki Budowlanej „Montaż okien i drzwi balkonowych”.



UWAGA: „Ciepły parapet” albo temu podobne produkty wykonane z materiałów o dużej odporności na ściskanie, zdolne do całkowitego przeniesienia na konstrukcję budynku sił pochodzących od ciężaru własnego okna lub drzwi balkonowych zastosowane na całej szerokości części progowej zastępują klocki podporowe.

7. Mocowanie konstrukcji okiennej w ościeży okiennej – połączenia mechaniczne.

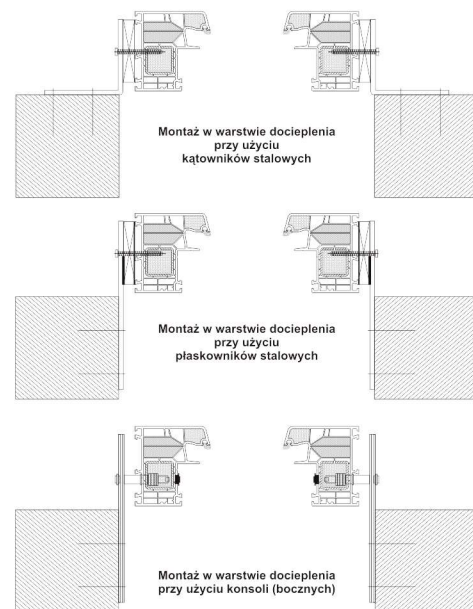
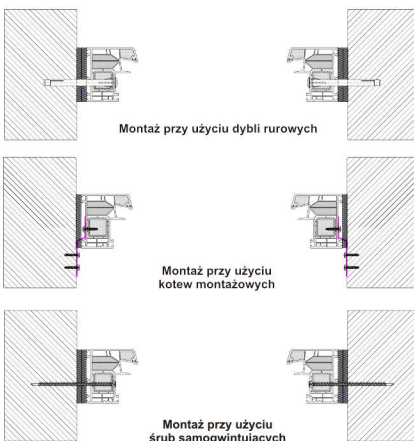
Sposób i jakość wykonania mocowania okna w ościeży okiennej decyduje o tym, jak będzie ono funkcjonowało poddawane obciążeniom zewnętrznym pochodzącym od sił parcia i ssania wiatru, różnic temperatur, ciężaru własnego, a także obciążeniom eksploatacyjnym pochodzącym od użytkownika. Obciążenia i pochodzące od nich siły będą oddziaływały na okno zarówno w jego płaszczyźnie, (np. ciężar konstrukcji), jak i prostopadle do jego płaszczyzny (np. parcie i ssanie wiatru). Niezależnie od kierunku działania sił, ilość i jakość zastosowanych łączników powinna gwarantować, że wszelkie obciążenia będą przekazywane za ich pośrednictwem na konstrukcję budynku przy niezmienionej funkcjonalności wyrobu.



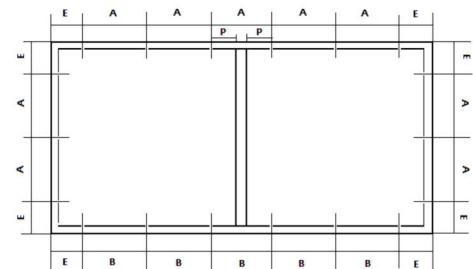
Do mocowania okien w ścianie budynku wykorzystywane są różne rodzaje łączników montażowych. Przy wyborze należy uwzględnić przede wszystkim przewidywaną wielkość obciążeń, rodzaj materiału, z którego zbudowana jest ściana, przyjętą technikę montażu, szerokość szczelin dylatacyjnych, długość łączników oraz wymaganą głębokość odwiertów niezbędną do stabilnego zakotwienia łącznika w ścianie.

UWAGA: W przypadku jakichkolwiek wątpliwości, co do możliwości zastosowania wybranego typu łączników do wykonania mechanicznego połączenia okna z murem konieczne jest uzyskanie akceptacji dla danego zastosowania od producenta łączników albo firmy AdamS.

Firma AdamS przyjmując zasady określone w podręczniku Stowarzyszenia RAL „Montagehandbuch Kunststoff Fenster und Türen” wyd. 2004 przedstawia zalecane sposoby wykonywania mechanicznego połączenia okna z murem, które mogą być stosowane zarówno w sytuacji, kiedy cała głębokość ramy okna mieści się pomiędzy płaszczyznami ścian konstrukcyjnych ościeża okiennego, jak i wtedy kiedy rama ościeżnicy okna wyniesiona zostaje w warstwie izolacji termicznej muru, na przykład w tzw. ścianach 3W lub w budynkach pasywnych i energooszczędnych.



Dla okien prostokątnych i drzwi balkonowych uchylno-przesuwnych (PSK) oraz unoszących-przesuwnych HST bez określonej klasy odporności na włamanie lub w klasach RC 1 i RC1N instalowanych w licu muru konstrukcyjnego Firma AdamS przyjmuje i zaleca do stosowania schemat rozmieszczenia łączników prezentowany w instrukcji 421/2011 Instytutu Techniki Budowlanej „Montaż okien i drzwi balkonowych”.



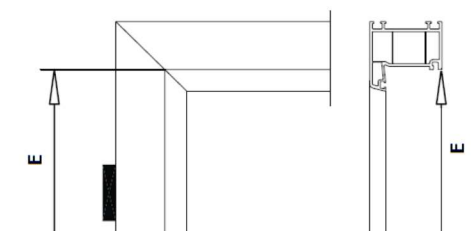
Odległości między punktami mocowania powinny odpowiadać następującym warunkom:

Odstęp między punktami A – maksymalnie 70 mm
Odstęp między punktami B – w progu okna maksymalnie 70 mm
Odstęp między punktami E – od narożnika wewnętrznego ościeżnicy minimum 150 mm
Odstęp między punktami P – od krawędzi słupka lub ślimienia minimum 150 mm

UWAGA: W przypadku montażu okien i drzwi balkonowych z PVC-U poza licem muru konstrukcyjnego z wykorzystaniem przeznaczonych do tego celu systemów montażu (MOWO, WINFRAMER i.t.p) albo konsoli i wsporników bocznych (JB-D, Knelsen i.t.p) przy rozmieszczaniu punktów mocowania mechanicznego należy bezwzględnie stosować się do zaleceń dostawcy systemu bądź łączników.

UWAGA: Schemat rozmieszczenia punktów mocowania mechanicznego właściwy dla okien prostokątnych tylko w ograniczonym zakresie można stosować również podczas instalacji okien i drzwi balkonowych nieprostokątnych. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości, co do właściwego sposobu rozmieszczenia punktów mocowania mechanicznego w oknach nieprostokątnych należy skontaktować się z firmą AdamS.

Odległość „E” pomiędzy punktami mocowania liczona jest od wewnętrznego narożnika ramy ościeżnicy. Który z narożników ramy ościeżnicy uważa się za wewnętrzny przedstawiamy na schemacie rysunkowym:



UWAGA: Zastosowanie podczas montażu okien i drzwi balkonowych rolet nadstawnych integrowanych z górną częścią ramy ościeżnicy lub tak zwanych „ciepłych parapetów” albo temu podobnych rozwiązań w części progowej nie zwalnia wykonawcy od obowiązku zgodnego z treścią pkt.6 wykonania mechanicznego połączenia okna z murem konstrukcyjnym budynku.

UWAGA: Schemat rozmieszczenia klocków podporowych właściwy dla okien prostokątnych tylko w ograniczonym zakresie można stosować również podczas instalacji okien i drzwi balkonowych nieprostokątnych. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości, co do właściwego rozmieszczenia klocków podporowych w oknach nieprostokątnych należy skontaktować się z firmą AdamS.

UWAGA: W drzwiach balkonowych albo drzwiach wejściowych, a także innych konstrukcjach okiennych, w których część progowa po zamontowaniu może przenosić siły pochodzące od obciążeń eksploatacyjnych powodowanych przez użytkownika zaleca się bezwzględne podparcie tej części na całej długości i głębokości!

Alternatywą dla stosowania klocków podporowych podczas montażu okien i drzwi balkonowych z PVC-U może być styropianowy blok podparpetowy, nazywany potocznie „ciepłym parapetem” albo podobne w zastosowaniu stopy montażowe wykonane z materiałów o niskiej przewodności cieplnej i wysokiej odporności na ściskanie.



KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA CZYNNOŚCI MONTAŻOWYCH:

- dokładnie oczyścić miejsce osadzenia ościeżnicy w murze;
 - wyjąć górny trzpień z zawiasu za pomocą specjalnej klamki montaowej, zdjąć skrzydło i odpowiednio zabezpieczyć je przed uszkodzeniem;
 - przy montażu na dyble - wywiercić otwory w ościeżnicy pod dyble lub kotwy do montażu w strefie izolacji budynku;
 - przy montażu na kotwy - zamocować i przykręcić je do ramy zachowując wymagane odstępy między nimi;
 - ustawić ościeżnicę na środku otworu i wstępnie unieruchomić za pomocą klocków nośnych i dystansowych, umiejscowionych na jej narożach i przy słupkach pionowych;
 - ustawić pion, poziom oraz przekątne - dopuszczalne odchyłki dla elementów o długości <3,0 m wynoszą 1,5 mm/m jednak nie więcej niż 3 mm;
 - montując zestawy okienne trzeba wcześniej skrócić ze sobą ościeżnicę z włożonym między nimi łącznikiem systemowym i uszczelnieniem (silikon, taśma rozprężna) za pomocą wkrętów gwintowanych 5 x 60 lub 6 x 60 w minimum trzech miejscach nie rzadziej niż 600 mm;
 - przymocować ościeżnicę do muru za pomocą wcześniej wybranych elementów mocujących;
 - przy montażu na kotwy - aby wyeliminować zjawisko "dźwigni" zaleca się przykręcać każdą kotwę na dwie śruby lub kołki rozporowe o wymiarach 8 x 60 mm.
- Także zaleca się włożyć na ramę plastikowe klocki zapewniające zachowanie luzu wrębowego 12 mm między ościeżnicą, a skrzydłem;
- założyć i zamknąć skrzydła - zwracając uwagę czy nie występują jakiegokolwiek tarcia o ramę lub okucia oraz czy skrzydło po całym obwodzie przylega równomiernie do ościeżnicy.

8. Uszczelnienie połączenia okna z murem.

Prawidłowe uszczelnienie połączenia okna z murem konstrukcyjnym budynku jest warunkiem koniecznym osiągnięcia bezpośredniego celu montażu o którym mowa w pkt.2. Jest to także obowiązek wynikający wprost z treści pkt. 2.3.1 załącznika nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie gdzie stanowi się między innymi, co następuje: „2.3.1. W budynku mieszkalnym, zamieszkania zbiorowego, użyteczności publicznej i produkcyjnym [...] połączenia okien z ościeżkami należy projektować i wykonywać pod kątem osiągnięcia ich całkowitej szczelności na przenikanie powietrza.” Zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej połączenie okna z murem należy wykonywać w technologii „montażu warstwowego”. Warstwa zewnętrzna powinna być wodoszczelna i paroprzepuszczalna. Warstwa środkowa powinna stanowić termoizolację połączenia okna z murem. Warstwa wewnętrzna o ile jest konieczna ze względu na charakterystykę temperaturowo-wilgotnościową pomieszczenia oraz system wentylacji, powinna być paroizolacyjna, co oznacza tyle, że opór dyfuzyjny materiałów użytych do wykonania wewnętrznej warstwy izolacji powinien być większy od oporu dyfuzyjnego materiałów użytych do wykonania zewnętrznej warstwy izolacji złącza.

Podstawowe materiały uszczelniające w montażu warstwowym

Warstwa zewnętrzna
Silikon + sznur PE
Folia paroprzepuszczalna
Folia paroprzepuszczalna EPDM
Folia o zmiennym oporze dyfuzji
Taśma rozprężna
Taśma rozprężna wielofunkcyjna
Warstwa środkowa
Taśma rozprężna wielofunkcyjna
Wełna mineralna
Pianka poliuretanowa (PU)
Korek
Warstwa wewnętrzna
Silikon + sznur PE
Folia paroizolacyjna
Folia paroizolacyjna EPDM
Folia o zmiennym oporze dyfuzji
Taśma rozprężna
Korek
Taśma rozprężna wielofunkcyjna

Połączenie okna z murem może być uszczelnione zarówno materiałem jednorodnym o odpowiednich właściwościach użytkowych, na przykład taśmą rozprężną wielofunkcyjną, jak i kombinacją materiałów o odpowiednich właściwościach użytkowych. Sposób wykonania uszczelnienia połączenia okna z murem powinien wynikać i być określony w projekcie budowlanym. W przypadku braku zaleceń wykonawczych w projekcie budowlanym, dostarczenie projektu sposobu wykonania uszczelnienia, o ile jego wykonanie jest wymagane podczas instalacji okien i drzwi balkonowych, należy do inwestora zgodnie z treścią art.18 ust.1 pkt.1 ustawy Prawo budowlane albo wykonawcy, jeżeli wynika to z postanowień zawartej umowy.

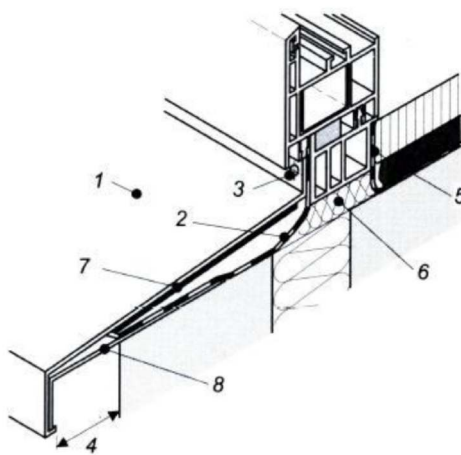
UWAGA: W ościeżach z istniejącymi węgarkami zewnętrznymi zaleca się wykonywanie uszczelnień połączenia okien z murem przy użyciu taśmy rozprężnej, jako uszczelnienia zewnętrznego oraz niskoprężnej, wysokoelastycznej piany PU, jako środkowej warstwy termoizolacji. Materiał izolacji wewnętrznej powinien być każdorazowo dobierany na podstawie oceny zakładanych warunków temperaturowo-wilgotnościowych w pomieszczeniach.

UWAGA: W ościeżach bez istniejących węgarków zewnętrznych zaleca się wykonywanie uszczelnień połączenia okien z murem przy użyciu folii paroprzepuszczalnej, jako uszczelnienia zewnętrznego oraz niskoprężnej, wysokoelastycznej piany PU, jako środkowej warstwy termoizolacji. Materiał izolacji wewnętrznej powinien być każdorazowo dobierany na podstawie oceny zakładanych warunków temperaturowo-wilgotnościowych w pomieszczeniach.

UWAGA: Uszczelnienia w częściach progowych konstrukcji okiennych, podczas wymiany okien w obiektach istniejących zaleca się wykonywać przy zdemontowanych parapetach zewnętrznych i wewnętrznych.

9. Montaż parapetów zewnętrznych.

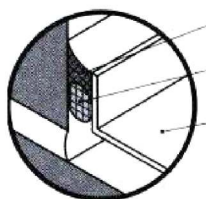
Parapet zewnętrzny jest elementem ochrony przed zawilgoceciem materiału termoizolacyjnego znajdującego się w obrębie progu konstrukcji okiennej. Rolą parapetu jest kontrolowane odprowadzanie poza obrys konstrukcji budynku wody opadowej spływającej z okna i elewacji. Firma AdamS przejmując zasady określone w instrukcji montaowej Niemieckiego Stowarzyszenia Jakości RAL „Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren” wyd. 2006 przyjmuje do stosowania i zaleca, aby montaż parapetów zewnętrznych odbywał się zgodnie z prezentowanym powyżej schematem:



1. Parapet zewnętrzny
2. Folia uszczelniająca
3. Mocowanie parapetu
4. Zalecana odległość "kapinosa" parapetu od elewacji 30 - 40 mm
5. Uszczelnienie wewnętrzne (tut. folia) oddzielające klimat pomieszczenia od klimatu zewnętrznego
6. Izolacja termiczna pomiędzy ramą ościeżnicy, a murem ościeży
7. Warstwa izolacji wygłuszającej
8. Dodatkowa część mocująca/wspierająca, jeśli odległość "kapinosa" parapetu od elewacji wynosi więcej niż 100 mm

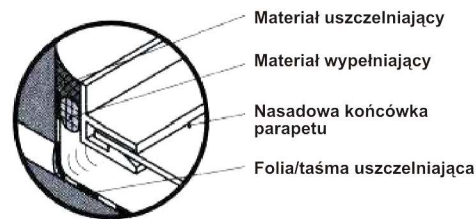
UWAGA: Firma AdamS zaleca, aby kołnierz parapetu zewnętrznego mocowany był zawsze pod progową częścią ramy ościeżnicy okna lub drzwi balkonowych. W przypadkach szczególnych możliwe jest zaprojektowanie połączenia kołnierza parapetu zewnętrznego bezpośrednio do lica kształtownika ościeżnicy, jednakże zawsze wtedy konieczne jest użycie taśm rozprężnych albo odpowiednich uszczelnień umieszczonych między kołnierzem parapetu, a kształtownikiem i uszczelnienie styku silikonem nie wchodzącym w reakcję z PVC-U lub zastosowaną okleiną.

Boczne połączenie parapetu musi być wykonane w taki sposób, aby było ruchome w celu wyrównania termicznych zmian długości parapetu. W tym celu, w zależności od konstrukcji ościeży, firma AdamS przejmując zasady określone w instrukcji montaowej Niemieckiego Stowarzyszenia Jakości RAL „Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren” wyd. 2006 zaleca wykonywanie połączeń bocznych w jeden ze wskazanych poniżej sposobów:

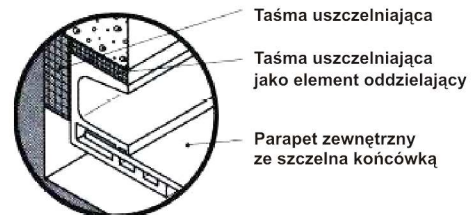


- Materiał uszczelniający
- Materiał wypełniający
- Parapet zewnętrzny

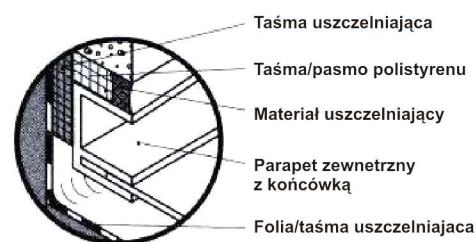
Standardowe uszczelnienie połączenia bocznego parapetu z zakończeniem spawanym lub giętym w nieotynkowanej ścianie jednowarstwowej. Podstawowe materiały, to sznur PE jako materiał wypełniający, kompensujący ruch parapetu wynikający z rozszerzalności cieplnej materiału oraz silikon jako elastyczny materiał uszczelniający.



Uszczelnienie boku parapetu zewnętrznego w ścianie wielowarstwowej. Pierwszą warstwę uszczelnienia od strony ościeży stanowi folia uszczelniająca, dalej zastosowano sznur PE jako materiał wypełniający, kompensujący ruch parapetu wynikający z rozszerzalności cieplnej materiału oraz silikon jako elastyczny materiał uszczelniający.



Uszczelnienie połączenia bocznego w otynkowanej ścianie jednowarstwowej przy zastosowaniu parapetu zewnętrznego ze szczelną końcówką. Podstawowym materiałem uszczelniającym i kompensującym jest taśma rozprężna. Pomiedzy płaszczyzną bocznego zakończenia parapetu, a tynkiem zastosowano dodatkowy element oddzielający i uszczelniający.



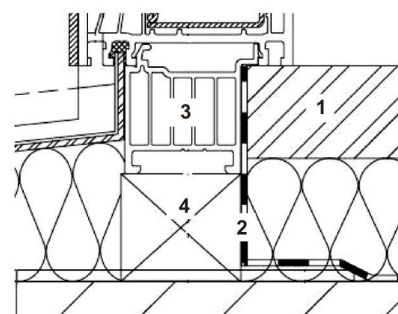
Rozwiązanie uszczelnienia bocznego w otynkowanej ścianie wielowarstwowej z zastosowaniem trzech materiałów uszczelniających. Pierwszym elementem uszczelniającym od strony ściany ościeża jest folia, elementem uszczelniającym i kompensującym rozszerzalność taśma rozprężna. Elementem oddzielającym warstwa polistyrenu z dodatkową warstwą silikonu.

10. Montaż parapetów wewnętrznych.

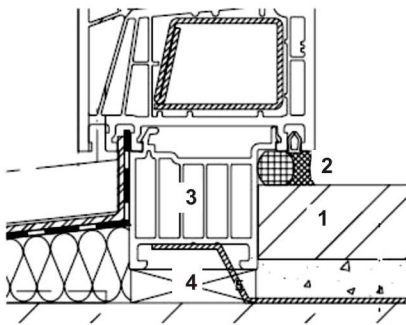
Do montażu parapetów wewnętrznych należy przystępować dopiero po zakończeniu wszelkich prac związanych z mocowaniem i uszczelnianiem okna.

UWAGA: Należy pamiętać, aby parapet wewnętrzny osadzany pod progową częścią konstrukcji okiennej nie pełnił funkcji nośnej. Parapet wewnętrzny w żaden sposób nie zastępuje prawidłowo rozmieszczonych klocków podporowych.

Przykładowe sposoby montażu parapetów wewnętrznych prezentujemy na ilustracjach. Różnią się one materiałami i sposobem uszczelnienia powierzchni pod parapetem wewnętrznym i styku parapetu z konstrukcją okienną.



1. Parapet wewnętrzny
2. Materiał uszczelniający, oddzielający klimat pomieszczenia od klimatu zewnętrznego - folia paroizolacyjna
3. Listwa progowa pod ramą ościeżnicy
4. Kłoczek podporowy



1. Parapet wewnętrzny
2. Uszczelnienie oddzielające klimat pomieszczenia od klimatu zewnętrznego wykonane ze sznura PE i silikonu
3. Listwa progowa pod ramą ościeżnicy okna
4. Kłosek podporowy
5. Kotwa montażowa

11. Montaż okien z roletami nadstawnymi.

Połączenie ramy ościeżnicy konstrukcji okiennej z puszką i prowadnicami rolety nadstawnej należy każdorazowo przeprowadzić zgodnie z instrukcją wydaną przez producenta rolety. Montaż zestawu należy prowadzić zgodnie z tymi samymi zasadami, jak montaż okna bez rolety.

UWAGA: Firma AdamS zaleca stosowanie rolet nadstawnych, dla których producent przewidział i opracował sposób mocowania puszki rolety do ramy ościeżnicy i nadproża.

12. Odbiór robót montażowych i stosowanie „Informacji o wymaganiach montażowych oraz sposobie montażu okien i drzwi balkonowych z PVC-U firmy AdamS”.

Ustawa Prawo Budowlane w art. 18 ust. 1 pkt. 4 stanowi, że „Do obowiązków inwestora należy zorganizowanie procesu budowy, z uwzględnieniem zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, a w szczególności zapewnienie wykonania i odbioru robót budowlanych”. W zależności od wybranej techniki i metody montażu część czynności związanych z instalacją okien i drzwi balkonowych może mieć charakter robót zanikających, ulegających zakryciu w trakcie wykonywania kolejnych robót.

UWAGA: Firma AdamS zaleca, aby w trakcie robót związanych z instalacją okien i drzwi balkonowych dokonywać odbiorów częściowych, a w szczególności odbioru ciągłości uszczelnień termoizolacyjnych w przestrzeni szczelin dylatacyjnych.

UWAGA: Do wad rzeczy będących następstwem instalacji okien i drzwi balkonowych z pominięciem zaleceń zawartych w „Informacji o wymaganiach montażowych oraz sposobie montażu okien i drzwi balkonowych z PVC-U firmy AdamS” znajduje zastosowanie treść punktu 24 oświadczenia gwarancyjnego firmy AdamS.

UWAGA: Odstępstwa od zaleceń „Informacji o wymaganiach montażowych oraz sposobie montażu okien i drzwi balkonowych z PVC-U firmy AdamS” przyjmuje się za dopuszczalne pod warunkiem, że wykonawca potrafi wykazać w sposób pewny, metodą obliczeniową albo na podstawie badań, że przyjęta przez niego technika wykonania robót pozwala osiągnąć cele montażu określone w pkt. 2.

UWAGA: Przystępując do czynności instalacji konstrukcji okiennych wyprodukowanych przez firmę AdamS każdorazowo należy sprawdzić, czy sposób ich instalacji został określony w „Informacji o wymaganiach montażowych oraz sposobie montażu okien i drzwi balkonowych z PVC-U firmy AdamS”. W przypadku braku wytycznych projektowych albo odpowiednich zaleceń w niniejszej „Informacji” wymagane jest skontaktowanie się z producentem w celu uzyskania wymagań instalacyjnych albo potwierdzenia prawidłowości planowanej przez wykonawcę robót metody i sposobu instalacji.

Szczegółowy sposób i terminy przeprowadzenia odbiorów prac związanych z instalacją okien i drzwi balkonowych powinny być każdorazowo przedmiotem ustaleń umownych pomiędzy inwestorem, a wykonawcą.