

## INSTRUKCJA - ZAMOCOWANIE MECHANICZNE I MONTAŻ STOLARKI OTWOROWEJ PVC

### WARUNKI OGÓLNE

Zamocowanie należy powierzyć firmom specjalistycznym, które zajmują się montażem stolarki otworowej. W instrukcji **I/MO - 003/05.1 „Zamocowanie mechaniczne i montaż stolarki otworowej PVC”**, podane są zasady oraz czynności, które należy wykonać przy wbudowywaniu standardowych produktów (okna, drzwi balkonowe, itp.). W przypadku wbudowywania skomplikowanych elementów (ściany osłonowe, ogrody zimowe, ściany wewnętrzne, drzwi i inne) należy postępować zgodnie innymi instrukcjami lub z projektem określającym indywidualny dla danego obiektu sposób wykonywania montażu.

Wbudowanie w temperaturach ujemnych może być prowadzone, jeżeli stosowane materiały montażowe zezwalają do stosowania w takich temperaturach. Wbudowanie okien i drzwi balkonowych powinno odbywać się po zakończeniu większości robót mokrych (tynki, posadzki).

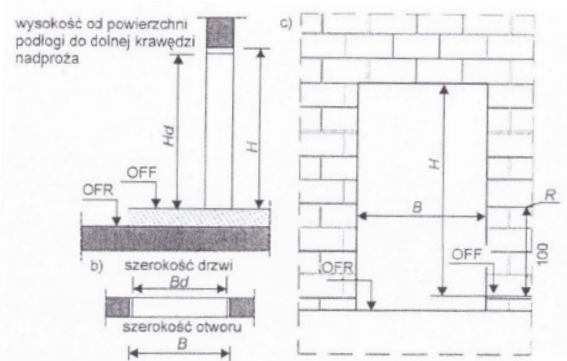
### PRZYGOTOWANIE OTWORÓW DO ZAMOCOWANIA OKIEN I DRZWI BALKONOWYCH

Przed przystąpieniem do montażu okien w budynku należy sprawdzić:

- wymiary otworów okiennych i porównać je z wymiarami okien podanymi w dokumentacji technicznej,
- rodzaj ościeża (z węgarkiem, bez węgarka),
- płaskość i pionowość ścian,
- stan wykończenia ościeży okiennych.

Płaszczyzny ościeży powinny być równe i gładkie oraz oczyszczone z luźnych części materiałów budowlanych. Ubytki muru na ościeżach należy uzupełnić, a puste przestrzenie wypełnić odpowiednimi zaprawami.

Przed wbudowaniem okien należy zmierzyć otwory okienne, aby upewnić się, że wymiary otworu okiennego i okna są do siebie dostosowane, tzn. szczeliny na obwodzie między ościeżnicą okna a ościeżem odpowiadają wymiarom określonym na rysunku poniżej.



Rys. 1 Sposób pomiaru otworu drzwiowego w ościeżu

OFR – powierzchnia stropu w stanie surowym,

OFF – powierzchnia podłogi, posadzki,

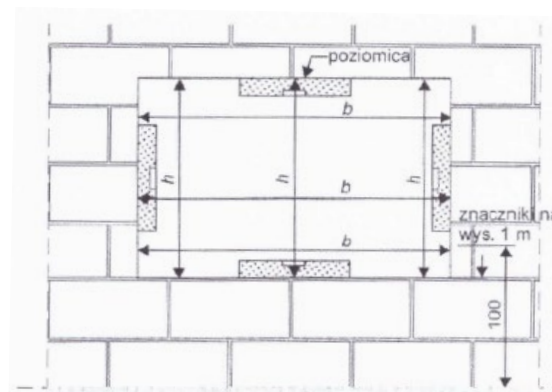
B – szerokość otworu,

H – wysokość otworu,

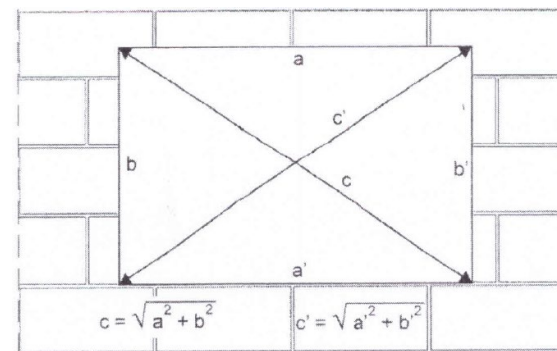
Bd – szerokość drzwi,

Hd – wysokość drzwi,

R – znacznik nad poziomem posadzki (reper).



Rys. 2 Sprawdzenie wymiarów wysokości i szerokości otworu okiennego



Rys. 3 Sprawdzenie wymiarów przekątnych otworu okiennego

Wymiar otworu	do 0,5 m	od 0,5 do 1 m	od 1 do 3 m	od 3 do 6 m
Odchyłki	± 3 mm	± 6 mm	± 8 mm	± 12 mm

Tablica 1 Graniczne odchyłki przekątnych otworów okiennych

Odchyłki od wymiaru nominalnego otworu powinny wynosić:

- dla otworów do 3m z nieprzygotowanym ościeżem ± 12 mm,
- dla otworów od 3m do 6m z nieprzygotowanym ościeżem ± 16 mm,
- dla otworów do 3m z gotowym ościeżem ± 10 mm,
- dla otworów od 3m do 6m z gotowym ościeżem ± 12 mm.

Okna i drzwi balkonowe powinny być zamontowane w płaszczyźnie równoległej do ściany z zachowaniem pionu i poziomu.

Przed wbudowaniem należy sprawdzić zgodność dostarczonych okien i drzwi balkonowych z dokumentacją techniczną i zamówieniem.

## MOCOWANIE OKIEN I DRZWI BALKONOWYCH

Rozpoczynając prace związane z zamocowaniem stolarki okiennej w otworach okiennych, należy sprawdzić licowość otworów okiennych na elewacji (między poszczególnymi kondygnacjami za pomocą przyrządów optycznych np. laser lub pionem sznurkowym). Wszelkie nieprawidłowości należy zgłaszać do Kierownika budowy lub osób wyznaczonych przez Kierownika.

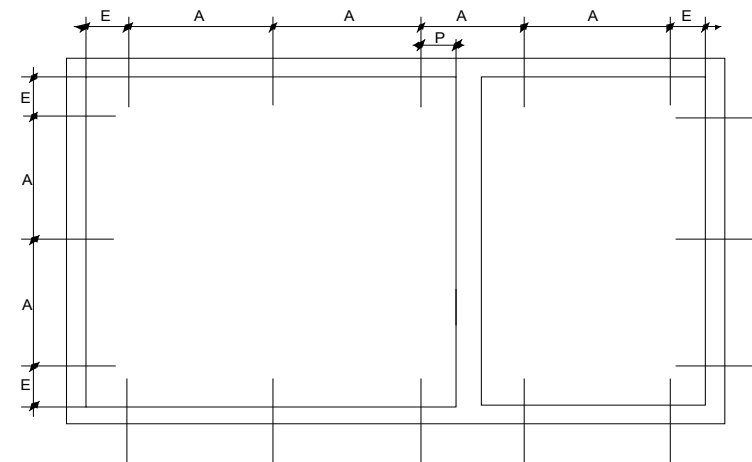
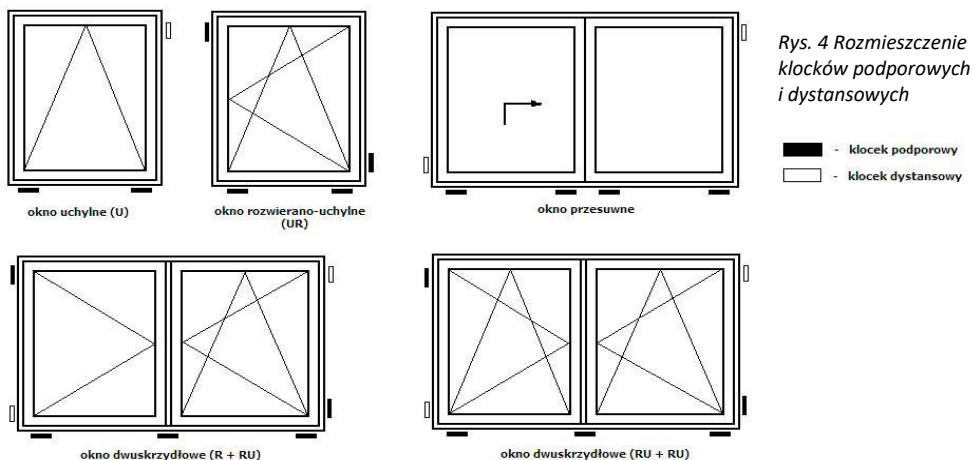
Mocowanie powinno być wykonane w taki sposób, aby obciążenia zewnętrzne i eksploatacyjne były przenoszone za pośrednictwem łączników na konstrukcję budynku / elewacji, a funkcjonalność stolarki była w pełni zachowana.

Przed zamocowaniem okna w otworze należy sprawdzić czy zapewniona jest odpowiednio szeroka szczelina na obwodzie pomiędzy ościeżnicą i ościeżem – rys. 6.

Do ustawienia okna w otworze służą klocki podporowe i dystansowe. Rozmieszczenie klocków podporowych i dystansowych w zależności od rodzaju, typu i wielkości okna, oraz sposobu jego otwierania pokazano na rys. 4. Klocki podporowe i dystansowe powinny być tak rozmieszczone, aby nie było możliwości deformowania się ram okiennych (ościeżnic) pod wpływem temperatury, ciężaru własnego okna oraz ryzyka obniżenia jego funkcjonalności. Klocków podporowych nie stosuje się w przypadku zamocowania okien przy użyciu konsoli, wysuniętych poza lico muru i usytuowanych w warstwie izolacji termicznej. Klocki podporowe powinny być umieszczone możliwie centralnie pod elementami pionowymi ościeżnicy i słupków (w tym słupków ruchomych). Klocki dystansowe służą do czasowego ustalenia pozycji okna w otworze - po zamocowaniu ościeżnicy – powinny być usunięte, nie należy usuwać klocków podporowych.

Punkty mocowania powinny być rozmieszczone na całym obwodzie ościeżnicy okien i drzwi balkonowych – rys. 5. Zamocowanie okien powinno być wykonane za pomocą mechanicznego mocowania ramy (ościeża) do elementu konstrukcyjnego budynku (muru). Połączenie może być bezpośrednie - gdy łącznik mocujący, przechodząc przez ościeżnicę okna, osadzony jest jednocześnie w ościeżu lub pośrednio - gdy stosowane są dodatkowe elementy łączące ramę z ościeżem w postaci kotew okiennych, konsoli, wsporników lub kątowników.

Do podstawowych elementów mocujących okna zaliczamy: wkręty/śruby ramowe które umożliwiają bezpośredni przelotowy montaż ościeżnicy, kołki rozporowe (dyble) – które możemy zastosować przy mocowaniu bezpośrednim i pośrednim - rys. 7.



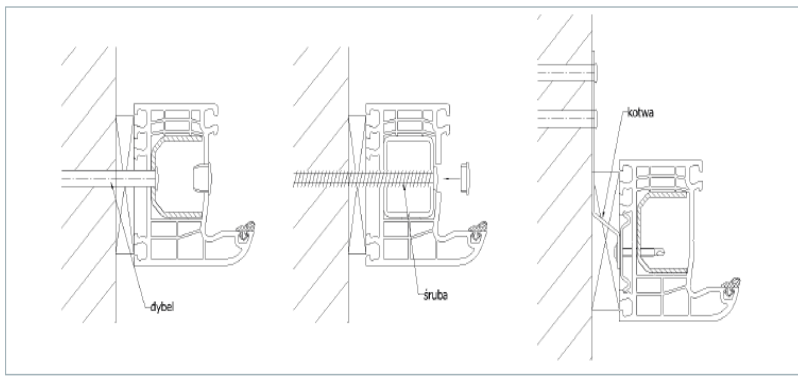
A - odstęp między punktami mocowania w oknach z kształtowników PCV – max. 700 mm  
E - odstęp od narożnika wewnętrznego kształtownika – od 100 mm do 150 mm  
P - odstęp od krawędzi słupka i ślimienia – od 100 mm do 150 mm

Rys. 5 Rozmieszczenie punktów mocowania ościeżnicy.

Minimalne szczeliny				
Rodzaje kształtowników	Ościeże bez węgarka		Ościeże z węgarkiem	
Długości elementów (m)				
Rodzaj profili	do 1,5	do 2,5	do 3,5	do 4,5
Minimalna szerokość szczeliny – b (mm)				
PVC białe	10	15	20	25
PVC z okleiną (barwione w masie)	15	20	25	25
PVC z okleiną	10	10	10	20

Rys. 6 Minimalne wymiary szczelin między ramą ościeżnicy i ościeżem dla okien PVC.

Maksymalny wymiar szczeliny między ościeżnicą okienną a ościeżem nie powinien przekraczać 30 mm



Rys. 7 Rodzaje łączników mechanicznych przy mocowaniu w lico muru.

#### a) MOCOWANIE BEZPOŚREDNIE

Mocowanie bezpośrednie występuje, gdy element mocujący przechodzi przez ościeżnicę i jest osadzany w otworze wykonanym w ościeżu (podłożu, do którego mocowane jest okno).

#### b) MOCOWANIE POŚREDNIE

Mocowanie pośrednie w ościeżu wykonywane jest przede wszystkim przy użyciu kotew. Kotwy powinny być mocowane do muru za pomocą kołków rozporowych (dybli) lub wkrętów w odległości od krawędzi muru nie mniejszej niż 60 mm.

Kotwy powinny być wykonane z blachy ocynkowanej o grubości min. 1,2-1,5 mm. Każda kotwa powinna być przykręcona do profilu ramy ościeżnicy wkrętem, w połączeniu z ościeżem kotwa powinna być natomiast przymocowana łącznikami mechanicznymi (wkręty lub kołki rozporowe), tak aby uniemożliwić jakiegokolwiek przemieszczenie pod obciążeniem. Przyjęto mocowanie do elementów betonowych lub żelbetonowych za pomocą jednego łącznika a do elementów murowanych za pomocą dwóch łączników.

Dla zamocowania w ścianach żelbetonowych stosuje się kołki typu KSM 8x45, 8x50 lub 8x60 mm

Dla zamocowania w ścianach murowanych z bloczków pełnych stosuje się kołki typu KSM 8x50 mm 8x60 mm lub 8x80 mm.

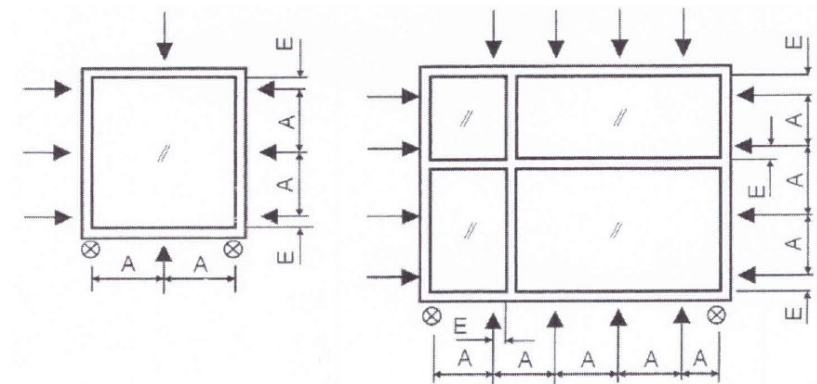
#### USZCZELNIENIE PRZESTRZENI WOKÓŁ RAMY ZAMOCOWANEJ MECHANICZNIE

Uszczelnienie i izolację cieplną oraz akustyczną stolarki okiennej i drzwi balkonowych w ścianie powinno wykonywać się za pomocą pian poliuretanowych lub mineralnych materiałów izolacyjnych. Przy wykonywaniu uszczelnienia należy przestrzegać wytycznych producenta materiałów uszczelniających, uwzględniając:

- zgodność chemiczną stykających się ze sobą materiałów,
- oczyszczenie powierzchni przylegania,
- zagruntowanie powierzchni przylegania w zależności od rodzaju materiału,
- wymagania odnośnie stosowania ze względu na wilgotność i temperaturę.

#### ZAMOCOWANIE OKIEN I DRZWI BALKONOWYCH WYSUNIĘTYCH PRZED LICO MURU

Mocowanie okien wysuniętych częściowo lub całkowicie przed lico muru można wykonać przy pomocy konsoli i wsporników lub kątowników stalowych. Mocowanie wymaga odpowiedniego doboru konsoli i wsporników oraz łączników mocujących do przeniesienia obciążeń zewnętrznych działających na okno i ciężaru okna. Konsole, wsporniki lub kątowniki powinny być rozmieszczone po obwodzie okna zgodnie z rys. 8 i zamocowane do ścian budynku odpowiednimi łącznikami mocującymi.



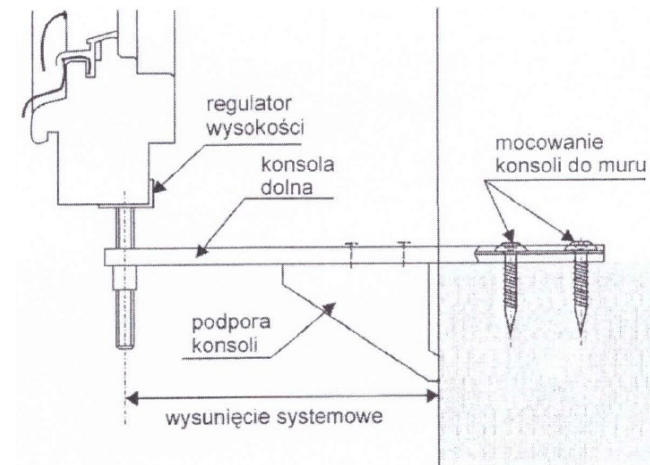
A – odstęp między punktami mocowania mechanicznego ościeżnicy: w oknach z kształtowników PVC – max. 700 mm, w oknach aluminiowych – max. 800 mm, w oknach drewnianych – max. 800 mm,

E – odstęp od narożnika wewnętrznego przy słupku/ślimieniu – od 100 do 150 mm, ↑ – miejsce zamocowania mechanicznego,

⊗ – dodatkowy punkt zamocowania mechanicznego okien wysuniętych przed lico muru

Rys. 8 Rozmieszczenie punktów mocowania okien i drzwi balkonowych wysuniętych poza lico muru.

Rozwiązania systemowe, składające się z konsoli dolnych i wsporników bocznych oraz górnych do mocowania okien, powinny być stosowane zgodnie z wytycznymi i zakresem wskazanym przez ich producenta.



Rys. 9 Przykładowe zamocowanie konsoli dolnej do ramy okna i do muru.

Dobór ilościowy oraz typ zastosowanych elementów mocujących stolarkę okienną, powinien być dostosowany do materiału, z którego wykonany jest mur i jest określony każdorazowo w dokumentacji technicznej montażu stolarki i rysunkach szczegółowych.

Dla ścian żelbetowych - do zamocowań dolnego, bocznego i górnego, stosuje się kołki typu KSM 8x80 mm.

Dla ścian murowanych – do zamocowania dolnego (konsola KNELSEN typu WM-200x2,5-60) – kotwa ramowa EJOT RA-P 7,5x100 mm lub 7,5x120 mm. Mocowanie boczne i górne – kątownik KNELSEN typu FMW-65x125x1,5 – kołki typu KSM 8x80 mm.

#### **TRANSPORT I SKŁADOWANIE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWI BALKONOWYCH**

Transport i składowanie stolarki okiennej i drzwi balkonowych, do momentu wbudowania, powinno odbywać się na specjalnych stojakach.

Okna zabezpieczone na czas transportu i składowania od spodu listwą transportowo-montażową, zabezpieczającą przez uszkodzeniem.

Demontaż listwy zabezpieczającej (jeśli zachodzi potrzeba), następuje tuż przed wbudowaniem.

#### **ODBIÓR ROBÓT MONTAŻOWYCH**

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 ościeżnicy przy długości elementu do 3000 mm nie powinno przekraczać 1,5 mm/m,
- różnica długości przekątnych ościeżnicy i skrzydeł nie powinna być większa niż 2 mm – przy długości 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 się lub otwierać,
- zamknięte skrzydło powinno przylegać równomiernie do ościeżnicy, zapewniając szczelność między tymi elementami,
- wielkość odkształceń ramy okien z PVC nie powinna przekraczać 1,5 mm/1 m,
- odkształcenia, w tym zmiany kształtu i wymiarów okien / drzwi balkonowych, nie powinny pogorszyć w istotny sposób sprawności jego działania (funkcjonalności),
- odkształcenia nie mogą wywoływać uszkodzeń elementów okien – wrywania i uszkodzenia okuć i uszczelek, uszkodzenia ram, korozji okuć
- odkształcenia w płaszczyźnie (zbeczkowanie, klepsydra) nie mogą powodować wypinania okuć (odkształcenia należy mierzyć na zamkniętych skrzydłach),
- w przypadku ewentualnych nieprawidłowości należy dokonać regulacji okuć, wykonując korektę ustawienia skrzydła względem ościeżnicy.

Odkształcenia należy mierzyć przy zamkniętych skrzydłach.

#### **UWAGI:**

1. **Po wykonaniu montażu przez ok. 12 godzin zabrania się jakiegokolwiek ingerencji przy stolarce np. otwierania okien. Po tym czasie należy usunąć kliny montażowe (drewniane, PCV) i uzupełnić ubytki pianą (nie należy usuwać elementów podporowych).** Następnie można przystąpić do obróbki gładzi.
2. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy pamiętać o wcześniejszym zabezpieczeniu okien przed zabrudzeniem.