



Instytut Techniki Budowlanej

00-611 Warszawa, ul. Filtrowa 1, tel. 825-04-71, fax 825-52-86

Zasady montażu drzwi przesuwnych PVC firmy DRUTEX S.A.

Nr pracy: 00868/15/Z00NK

Warszawa, maj 2015 r.



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
00 - 950 Warszawa ul. Filtrowa 1

Skrytka pocztowa 998
Telefony: Dyrektor 8251303
Centrala 825-04-71
fax: (48 22) 825 77 30

Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych

Tytuł pracy:

Zasady montażu drzwi przesuwnych PVC firmy DRUTEX S.A.

Nr Rejestru Działu Prac Usługowych 00868/15/Z00NK

Zleceniodawca: DRUTEX Spółka Akcyjna, ul. Lęborska 31, 77-100 Bytów

Wykonawca: mgr inż. Jerzy Płoński

Weryfikacja: dr inż. Krzysztof Kuczyński

Prace rozpoczęto: luty 2015r

zakończono: maj 2015r

Wykonano w ilości 5 egzemplarzy

1. Podstawa formalna

Zlecenie Firmy DRUTEX Spółka Akcyjna, ul. Lęborska 31, 77-100 Bytów.
Nr rejestracji zlecenia w Instytucie Techniki Budowlanej - 00868/15/Z00NK.

2. Podstawa merytoryczna

Podstawę merytoryczną opracowania stanowią:

- Ustawa Prawo Budowlane. Art. 10. Ust. 2. pkt 1b (Dz. U. nr 111/97, poz. 726), [z późn. zm].
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 6: Montaż okien i drzwi balkonowych nr 421/2011.
 - Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" [z późn. zm].
 - PN-EN 14351-1+A1:2010 „Okna i drzwi. Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne. Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności".
 - Przewodnik montażu pt. Leitfaden zur Montage. Der Einbau von Fenstern, Fassaden und Hausturen mit Qualitätskontrolle durch das RAL- Gutezeichen, RAL- Gutegemeischften Fenster und Hausturen, Frankfurt 2010 i 2014r.
 - Dokumentacja techniczna.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 6: Montaż okien i drzwi balkonowych nr 421/2011.

3. Przedmiot, cel i zakres opracowania

3.1. Przedmiot i cel opracowania

Opracowanie instrukcji montażu drzwi przesuwnych PVC, przeznaczonej dla firm wykonawczo-montażowych, projektantów, odbiorców, nadzoru budowlanego.

W Instrukcji zamieszczono schematyczne rysunki montażu drzwi przesuwnych. Przekroje ram drzwi przesuwnych są różne w zależności od typu drzwi: przesuwne, odchyльno-przesuwne, niskoprogowe.

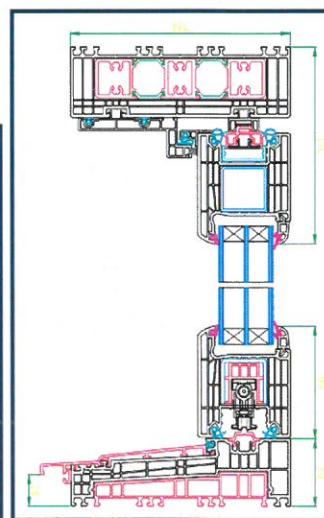
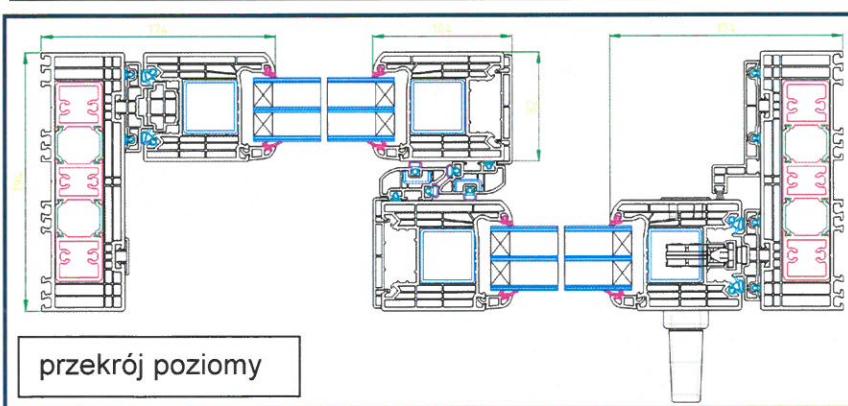
3.2. Tryb sporządzenia opracowania

- Niniejsze opracowanie jest opracowaniem autorskim i podlega ochronie zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawach autorskich i prawach pokrewnych.
 - Uprawnienia związane z dysponowaniem materialnymi prawami autorskimi zostały przekazane na rzecz Zleceniodawcy.

4. Instrukcja

1. Przykład drzwi przesuwnych – widok i przekroje - pionowy i poziomy

Rys 1. Przekroje drzwi przesuwnych - przykład



przekrój pionowy

2. Funkcje drzwi

Funkcjami drzwi przesuwnych [jak i każdego innego typu stolarki budowlanej] jest, poprzez oddzielanie wnętrza budynku od zewnętrznych warunków klimatycznych, zapewnienie izolacji termicznej, akustycznej, szczelności na przenikanie powietrza i wody, bezpieczeństwa użytkowania obiektu. Zapewniona powinna być również trwałość, niezawodność działania, estetyka, możliwość komunikacji, itp.

3. Ogólne zasady wbudowania drzwi

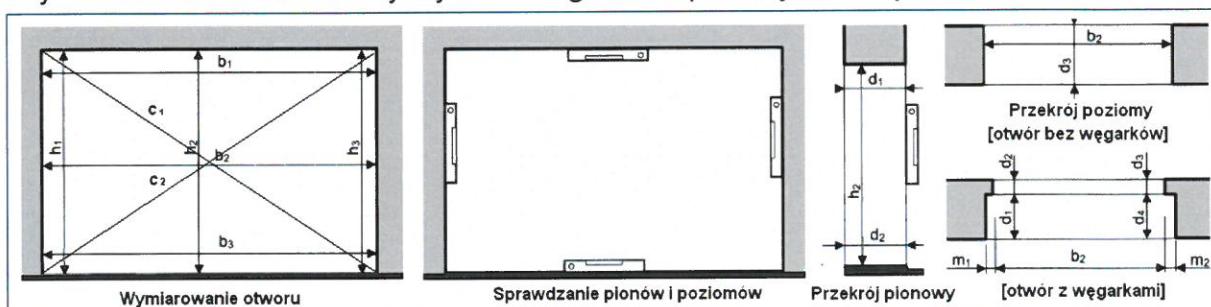
Spełnienie przez drzwi przypisanych im funkcji - oprócz zgodnego z dokumentacją techniczną samego wykonania - wymaga prawidłowego montażu, mianowicie:

- Odpowiednie usytuowanie drzwi w ścianie i ich zamocowanie i uszczelnienie.
- Określenie rodzaju montażu, stosowanej technologii i usytuowania drzwi w otworze powinno być określone w projekcie montażu, niezależnie czy jest to nowy budynek, czy wymiana w budynku istniejącym.
- Ustalenia powinny być skonsultowane z producentem, dystrybutorem drzwi, przedstawicielem firmy montażowej.

Drzwi nie są elementem konstrukcyjnym budynku i nie mogą przenosić obciążen mechanicznych, termicznych, eksploatacyjnych z konstrukcji budynku.

4. Wymiarowanie drzwi

Wymiarowanie drzwi należy wykonać wg zasad podanych na rys. nr 2 i w tab. nr 1.



Rys 2. Wymiarowanie otworu

Graniczne odchyłki wymiarowe wysokości i szerokości otworów	Wymiar otworu	wysokość	szerokość do 6 m	szerokość powyżej 6 m
			Odchyłki	± 8mm
Graniczne odchyłki wymiarowe przekątnych otworów	Wymiar otworu	od 1 do 3 m	od 3 do 6 m	powyżej 6 m
			Odchyłki	± 10 mm

Tablica 1. Odchyłki wymiarowe otworu

5. Kontrolne sprawdzenie wymiarów drzwi przewidzianych do wbudowania

- Przed wbudowaniem drzwi należy sprawdzić kontrolnie wielkość otworów, aby upewnić się, czy wymiary zaprojektowanych drzwi i otworu do którego mają być wbudowane są do siebie dostosowane, i czy luzy na obwodzie między ościeżnicą drzwi a ościeżem są odpowiednie dla zastosowania uszczelnienia i dla zachowania niezbędnych luzów obwodowych.
- W razie trudności z określeniem wielkości i rodzaju otworu drzwiowego należy dokonać miejscowych odkrywek na obwodzie istniejących drzwi tak, aby można było określić rodzaj otworu, np. z węgarkiem lub bez węgarka oraz rodzaj ściany - z cegły pełnej, bloczków pełnych lub drążonych, ceramicznych pustaków z pionowymi kanałami, czy jest to ściana trójwarstwowa z wewnętrzna izolacją termiczną, wykonana z elementów ceramicznych otworowych, czy ściana dwuwarstwowa z zewnętrzną izolacją termiczną.

Należy dokładnie sprawdzić:

- Typ wymienianych drzwi - jednoramowe, skrzynkowe, inne - stare drzwi mogą się różnić wymiarami zewnętrznymi czy szczegółami konstrukcyjnymi [progi].
- Wymiary otworu drzwiowego z określeniem rodzaju otworu (z węgarkiem, bez węgarka, wymiar węgarka) i szerokość ościeżnic wymienianych drzwi (mogą być szersze niż ościeżnice drzwi nowych).
- Usytuowanie izolacji termicznej ścian - ściana jednowarstwowa, trójwarstwowa z wewnętrzną izolacją termiczną, dwuwarstwowa z zewnętrzną izolacją termiczną lub ściana do termomodernizacji.
- Usytuowanie poziomu posadzek zewnętrznych i wewnętrznych – założenie izolacji.

6. Przygotowanie otworu sciennego do montazu drzwi

Etapy montażu - przygotowanie otworu sciennego:

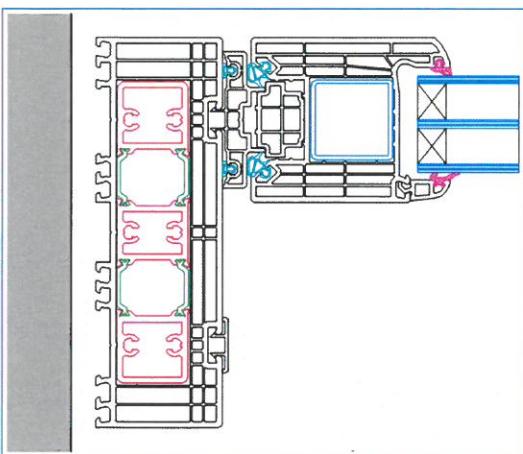
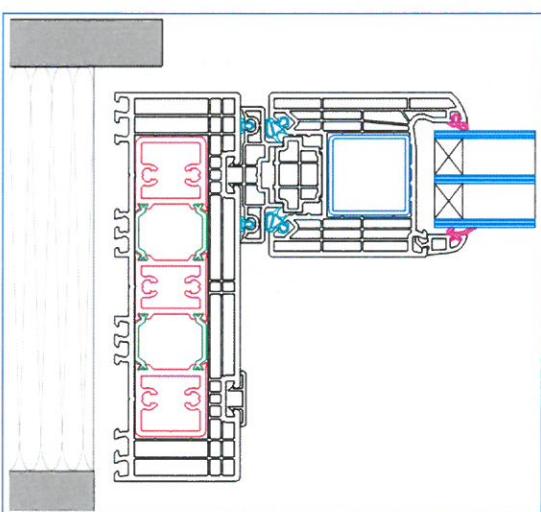
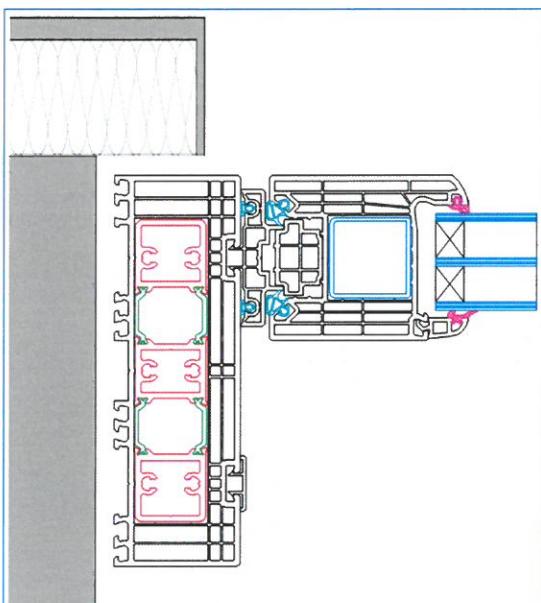
- Ościeże oczyścić z luźnych części materiałów budowlanych, brudu, pyłu i zanieczyszczeń. Płaszczyny ościeży powinny być równe i gładkie, materiał izolacji cieplnej w ścianach trójwarstwowych (z izolacją termiczną w jej środku) powinien dochodzić do krawędzi ościeży.
- Na płaszczyznach ościeża uzupełnić ewentualne ubytki muru na ościeżach, węgarkach, nadprożach oraz wypełnić, stosownymi zaprawami, puste przestrzenie.
- Przy wymianie stolarki usunąć fragmenty starego tynku oraz zaprawy i następnie uzupełnić w sposób trwały ubytki muru odpowiednimi zaprawami.
- Powierzchnie o niskiej wystarczającej spoistości materiału (osypujące się), wzmacnić środkiem gruntującym, szczególnie, jeżeli przewidziano użycie do uszczelniania materiałów przyklejanych (folie izolacyjne) lub kitów budowlanych.

7. Usytuowanie drzwi w otworze sciennym - rodzaj sciany

Zasady usytuowania drzwi:

- Drzwi powinny być umieszczone w ościeżu lub wysunięte przed lico muru [częściowo lub całkowicie] w taki sposób, aby zminimalizować liniowe mostki termiczne, mogące doprowadzać do skraplania się pary wodnej na wewnętrznej stronie ościeżnicy, powierzchni ościeża lub wewnętrz połączenia drzwi - ściana.
- Analizując rozkład temperatury na styku drzwi ze ścianą budynku, można na podstawie przebiegu izoterm określić w przybliżeniu potencjalne miejsca wykraplania się pary wodnej na wewnętrznej powierzchni drzwi, ościeżach lub wewnętrz połączenia drzwi z ościeżem.
- Najkorzystniejsze miejsce usytuowania drzwi w ościeżu ma miejsce, gdy izoterma 10°C nie przebiega na powierzchni wewnętrznej ściany (w pomieszczeniu).
- Kiedy nie jest znany przebieg izoterm, uwzględnić ogólne zasady tj.:
 - w ścianie jednowarstwowej bez izolacji termicznej - w połowie grubości ściany,
 - w ścianie trójwarstwowej z izolacją w jej środku - w strefie izolacji termicznej,
 - w ścianie dwuwarstwowej z zewnętrzną izolacją termiczną - w licu muru.
- W budynkach energooszczędnych lub pasywnych, ze ścianą dwuwarstwową o znacznej grubości zewnętrznej izolacji termicznej, drzwi powinny być częściowo lub całkowicie wysunięte poza lico muru.
- Drzwi całkowicie wysunięte przed lico ściany, mocowane przy zastosowaniu systemowych rozwiązań wykorzystujących konsole, wsporniki, kątowniki lub ramy nośne, powinny być usytuowane w warstwie izolacji termicznej.

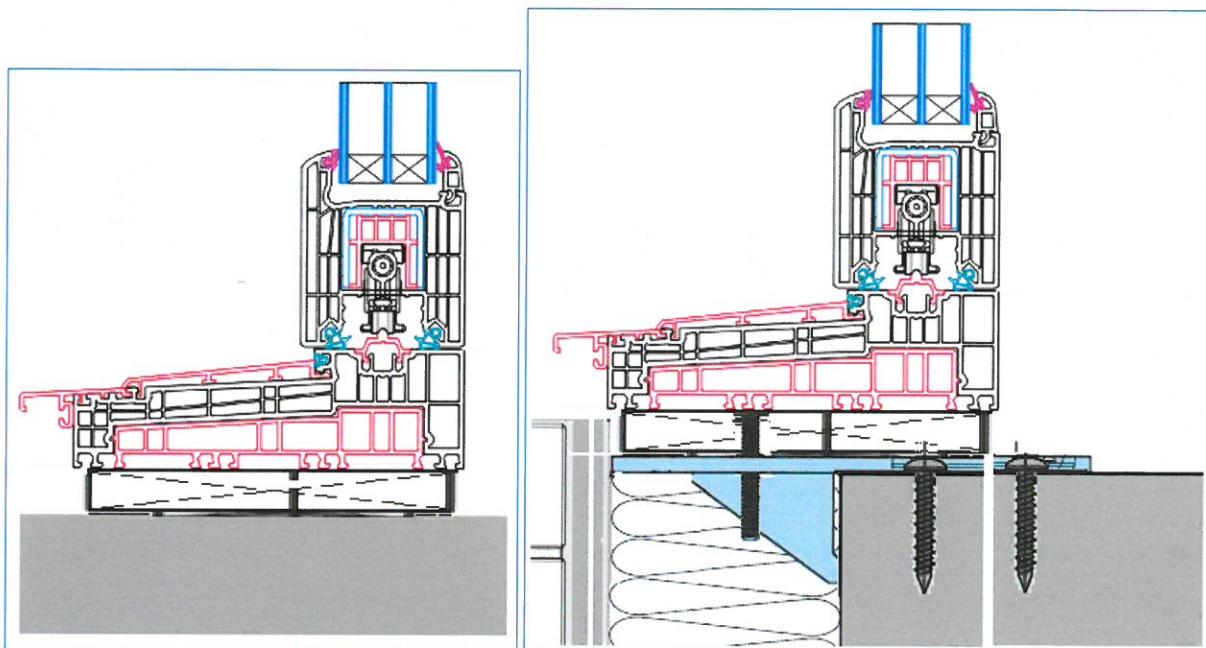
- W przypadku ościeży z węgarkami zaleca się takie ustawienie drzwi, aby ramiaki ościeżnicy pionowe i poziome (w nadprożu) były osłonięte przez węgarek na nie więcej niż na połowie ich szerokości.
- Ramiaki nie powinny być przysłonięte z uwagi na ryzyko utraty funkcjonalności tak wbudowanych drzwi – np. przemarzanie, zacieki wody pod skrzydło drzwi.
- Schematy montażu drzwi przedstawiono na rys. nr 3a-c.



Rys 3a-c Schematy usytuowania drzwi w ościeżu - a) ściana pełna jednowarstwowa bez izolacji termicznej, b) ściana trójwarstwowa z wewnętrzną izolacją termiczną, c) ściana dwuwarstwowa z izolacją zewnętrzna

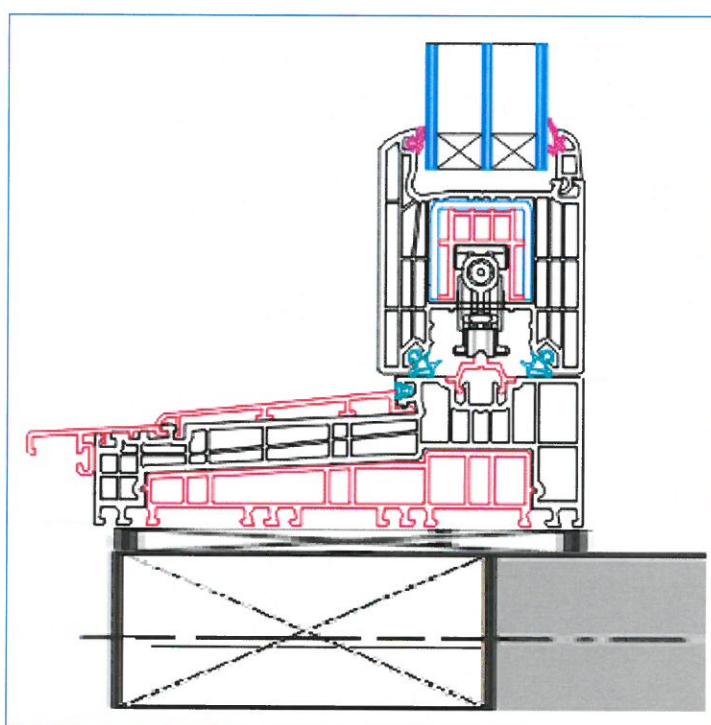
8. Posadowienie drzwi w ościeżach

Do posadowienia drzwi stosuje się klocki, kliny – z impregnowanego drewna lub z tworzyw sztucznych, belki z drewna impregnowanego, elementy poszerzające z PVC, listwy progowe, kształtowniki aluminiowe, kątowniki, konsole i wsporniki stalowe, ramy nośne> Przykładowe montaże przedstawione są schematycznie na rys. 4a-c.



Montaż na klockach podporowych.

Montaż na konsolach

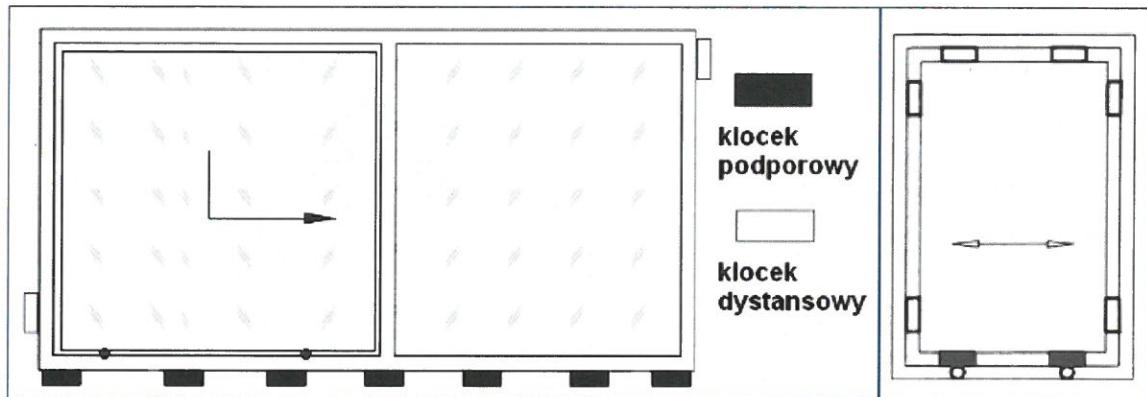


Montaż na belkach wsparczych

Rys 4a-c Montaż na klockach podporowych, belkach wsparczych, podporach stalowych [konsolach] i podporach z belek w przypadku drzwi wysuniętych w strefę izolacji

9. Rozmieszczenie klocków podporowych i dystansowych

Rozmieszczenie klocków podporowych i dystansowych w zależności od rodzaju, typu i wielkości drzwi, pokazano na rys. nr 5.



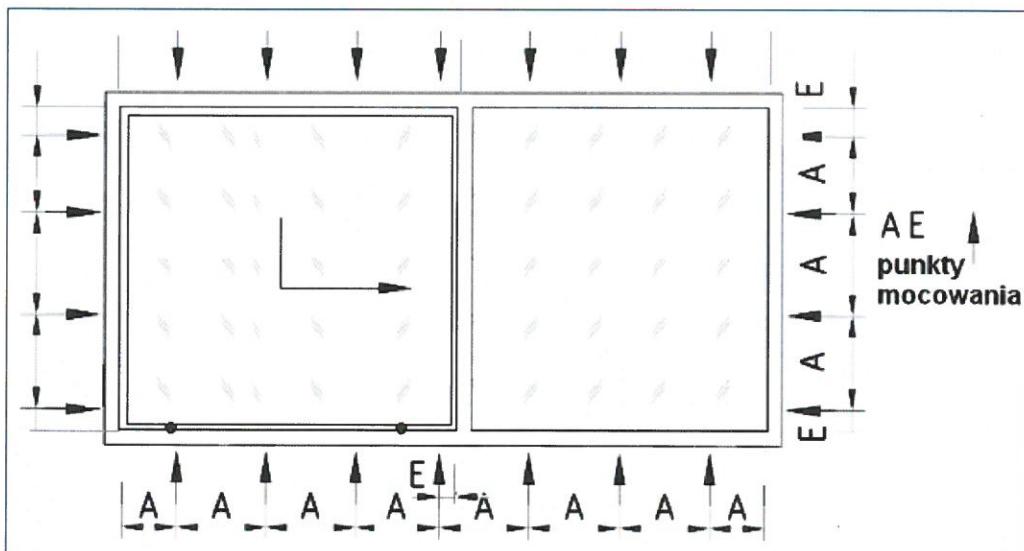
Rys 5 Rozmieszczenie klocków podporowych i dystansowych

Zasady rozmieszczania klocków podporowych i dystansowych.

- Podparcia klockami powinny być rozmieszczone w rozstawie nie większym niż 30 cm.
- Klocki podporowe powinny być umieszczone centralnie pod elementami pionowymi ościeżnicy i słupków (w tym słupków ruchomych). Inne ich usytuowanie może spowodować ugięcia progu ościeżnicy pod ciężarem drzwi.
- Należy zwrócić szczególną uwagę by szyna jezdna była podparta stabilnie na całej długości z zachowaniem maksymalnych odstępów między klockami do 20 cm.

10. Rozmieszczenie mocowań drzwi do oścież

Rozmieszczenie mocowań drzwi do ościeży pokazano na rys. nr 6.



Rys 6 Rozmieszczenie mocowań drzwi do ościeży

Zasady rozmieszczania mocowań drzwi do ościeży.

- Mocowania powinny być rozmieszczone w rozstawie nie większym niż – od naroży 15-20 cm, pomiędzy mocowaniami 50-70cm.
- Mocowanie powinno zapewniać, by obciążenia zewnętrzne były przenoszone przez łączniki na konstrukcję budynku a funkcjonalność drzwi była zachowana.
- Do mocowania, w zależności od rodzaju ściany [monolityczna, warstwowa] i sposobu mocowania stosuje się: kołki rozporowe/dyble, kotwy i śruby/wkręty.

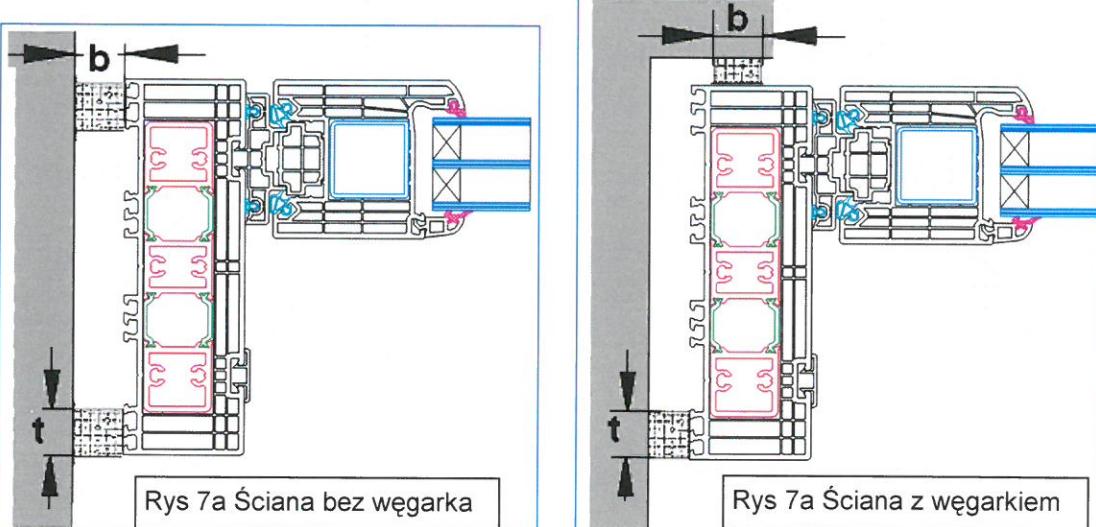
11. Podstawowe zasady ustawiania drzwi i montażu

- Klocków podporowych nie stosuje się w przypadku montażu drzwi przy użyciu konsoli, wysuniętych przed lico muru i usytuowanych w warstwie izolacji termicznej.
- Klocki dystansowe, stosowane podczas montażu do ustalenia pozycji drzwi w otworze i ich unieruchomienia, po zamocowaniu drzwi, powinny być usunięte, natomiast nie należy usuwać klocków podporowych.
- Kliny / podkładki różnego rodzaju podpórki stosowane przy montażu do usytuowania drzwi w otworze nie są klockami podporowymi.
- Zamocowanie drzwi przy użyciu tylko dybli, kołków rozporowych, wkrętów lub kotew, bez zastosowania klocków podporowych jest niewystarczające.
- Zastosowanie wkrętów do bezpośredniego montażu drzwi może nie wymagać stosowania elementów podporowych lub dystansowych, jeżeli producent wkrętów posiada badania w tym zakresie, a budowa drzwi umożliwia zachowanie stałego dystansu pomiędzy ościeżnicą a ościeżem po osadzeniu wkrętów.
- Odchyłki pionowe i poziome ustawienia drzwi w otworze nie powinny być większe niż 3 mm.

12. Ustalenie minimalnych szczelin pomiędzy ramą drzwi a ościeżem

Maksymalny wymiar szczeliny między ościeżnicą drzwi i ościeżem nie powinien przekraczać 40 mm. Wymiarowanie szczelin ilustrują rys nr 7a i 7b i tablica nr 2.

W szczególnych przypadkach dopuszczalne są wymiary większe. Wówczas sposób uszczelnienia i zastosowanie materiałów uszczelniających wymaga odrębnego podejścia - np. zastosowania specjalnych łączników mechanicznych.



Minimalna wielkość szczelin (mm)					
	b			t	
Wymiar drzwi (m)	do 1,5	do 2,5	do 3,5	do 2,5	do 3,5
PVC białe	10	10	20	10	15
kolorowe	10	15	20	10	15

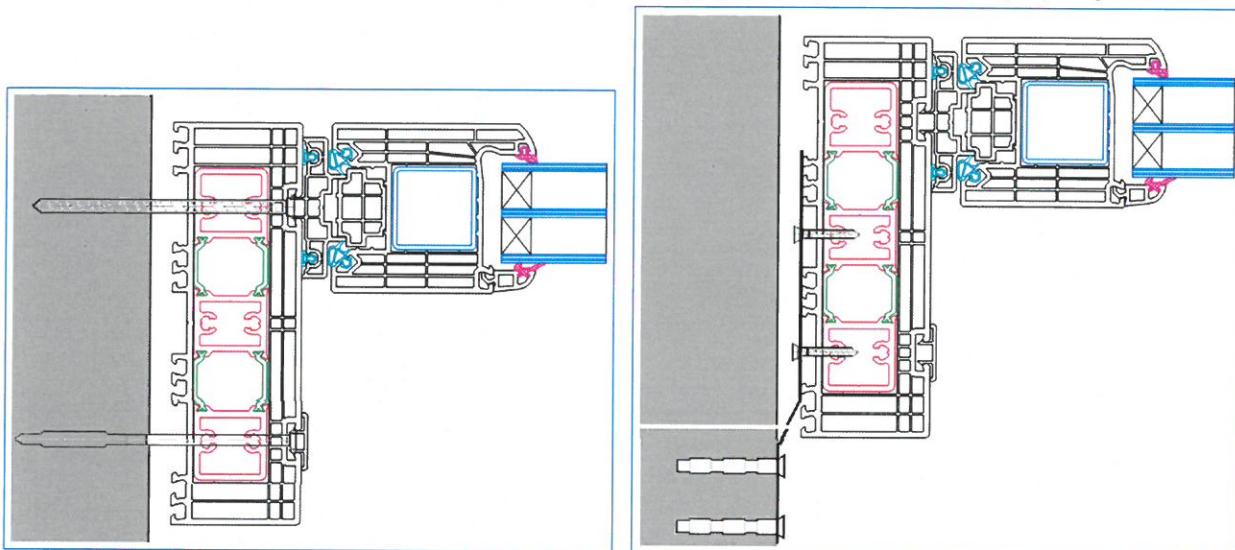
Głębokość uszczelnienia t należy dopasować w zależności od jego szerokości b

Tablica 2. Wielkości szczelin otworu

13. Rodzaje mocowań [mechanicznych łączników]

Montaż drzwi powinien być wykonany przez jego mechaniczne mocowanie do ościeżna w sposób bezpośredni lub pośredni, przy użyciu różnego rodzaju łączników - śrub, dybli, kotew z blachy. Przykładowe łączniki przedstawiono na rys. nr 8a i 8b.

UWAGA: Do montażu drzwi w progach na kotwy, powinny być to kotwy specjalne.



Rys 8a Śruby, dyble

Rys 8b Kotwy

14. Zasady stosowania mechanicznych łączników

- Kołki rozporowe [dyble] stosuje się do betonu, muru z cegły pełnej, silikatowej, dziurawki, pustaków ceramicznych i cementowych, gazobetonu, kamienia itp.
- Śruby stosowane do mocowania ościeżnic do betonu, cegły pełnej, silikatowej, dziurawki, betonu lekkiego, drewna itp. Śrub należy dostosować do typu ościeżny.
- Kotwy budowlane powinny być stosowane w miejscach, gdzie odstęp ościeżnicy jest zbyt duży do zastosowania dybli np. przy mocowaniu dolnym - progowym.
- Montaż powinien być zakończony podpisaniem protokołem odbioru.

Pianki poliuretanowe i inne materiały izolacyjne [uszczelniające] nie mają funkcji mocowania i stanowią wyłącznie uszczelnienie i ocieplenie szczelin między ościeżnicą drzwi a ścianą.

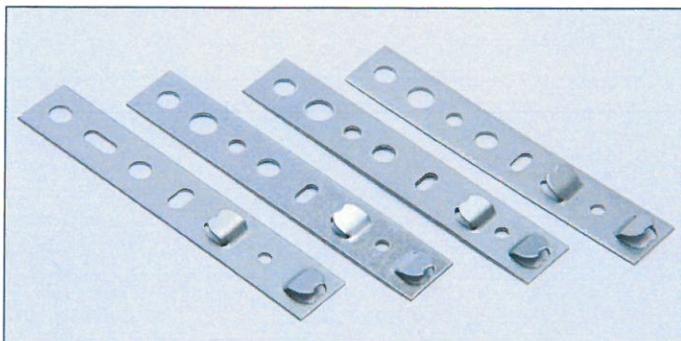
15. Elementy do mechanicznego mocowania drzwi przesuwnych

Do mocowania ościeżnic stosowane łączniki stalowe zabezpieczone antykorozyjnie - kotwy, dyble ramowe, specjalne wkręty - dobierane odpowiednio do przewidywanych obciążzeń, jakie mogą być wywierane na drzwi oraz w zależności od materiału muru.

Do mocowania stosuje się metalowe elementy montażowe:

- Wkręty ramowe – specjalne o średnicy nominalnej gwintu 7,5 mm z gwintem na całej długości z łem stożkowym, walcowym, płaskim lub soczewkowym.
- Kołki rozporowe i dyble w odmianie stalowej z rozprężną tuleją metalową lub też wkręty stalowe z tworzywowymi elementami rozprężnymi [kołki rozporowe].
- Dyble z tworzywовым elementem rozporowym stosowane w materiałach drążonych z kanałami lub otworami, np. w pustakach ceramicznych.
- Kotwy stalowe z płaskiego paska blachy o grubości 1,5 ÷ 2,5 mm z otworami na wkręty / dyble. Kotwy nie mają funkcji przenoszenia obciążzeń w płaszczyźnie

prostopadłej. Przeznaczeniem kotew jest montaż pośredni osadzonych w ościeżu drzwi dla przejęcia obciążen od ssania i parcia wiatru.

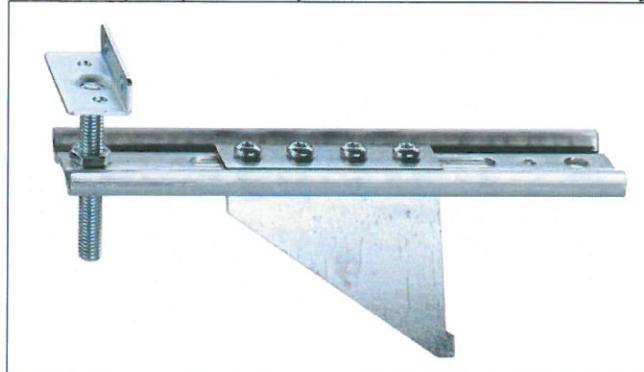


Rys 9a Kotwy z blachy



Rys 9b Dyble

- Konsole i wsporniki – stalowe elementy przenoszące obciążenie od zamontowanych drzwi. Stosowane są do montażu drzwi wysuniętych częściowo lub całkowicie poza lico muru – w strefie izolacji termicznej. Nośność konsoli jest określona dla przewidywanego zakresu wysunięcia drzwi poza mur. Konsola jest mocowana do dolnej części ramy drzwi lub do dodatkowych profili, np poszerzeń.



Rys 10a Konsola stalowa z regulacją



Rys 10b wspornik stalowy

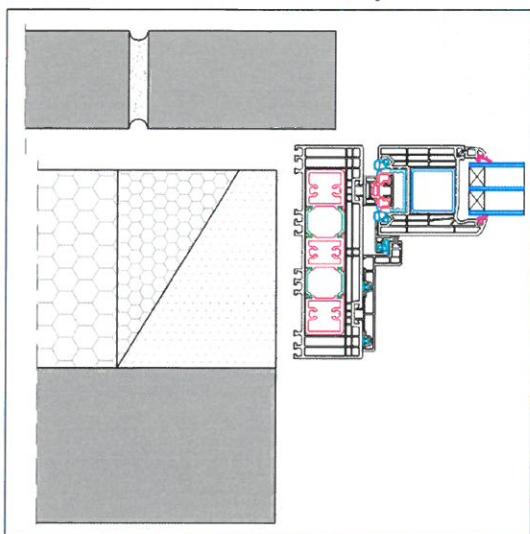
- Kątowniki stalowe lub ze specjalnego wytrzymałego tworzywa sztucznego do osadzania po stronie zewnętrznej muru. Górną płaszczyzną stanowi podporę do posadowienia drzwi, częściowo lub całkowicie wysuniętych poza lico muru.

16. Mocowanie drzwi wysuniętych przed lico ściany

- Mocowanie drzwi wysuniętych częściowo lub całkowicie przed lico muru można wykonać przy użyciu konsoli i wsporników lub kątowników stalowych.
- Mocowanie wymaga odpowiedniego doboru konsoli, wsporników, kątowników / łączników mocujących niezbędnych dla przeniesienia obciążen zewnętrznych działających na drzwi i ich ciężaru. Konsole, wsporniki lub kątowniki powinny być rozmieszczone na całym obwodzie drzwi i zamocowane do ścian budynku odpowiednimi łącznikami mocującymi – zgodnie z przyjętymi zasadami.
- Konsola jest elementem, na którym drzwi są osadzone całym swoim ciężarem [można ją traktować jako klocek podporowy] i jednocześnie jako punkt mocujący.
- Wsporniki boczne i górne są elementami przenoszącymi na konstrukcję ściany siły działające na drzwi od obciążenia wiatrem oraz związane z poruszaniem skrzydeł. Nie stawia się wymagań odnośnie rodzaju materiału ścian, do których mogą być zamontowane wymienione elementy zamocowania.

17. Montaż drzwi wg innych systemów

Montaż drzwi w warstwie ocieplenia wg innych systemów, np. przy zastosowaniu specjalnych profili (ramek) z materiałów izolacyjnych przyklejanych i mocowanych mechanicznie do ścian. Rys. 11.



Rys 11 Montaż w warstwie ocieplenia

Przy takim montażu na murze od zewnętrz mocuje się rodzaj ramy nośnej na bazie profili poszerzających. Drzwi wstawiane są w przygotowaną ramę, mocowane długimi wkrętami oraz uszczelniane i izolowane termicznie metodą trójwarstwową, tj.: taśma paroszczelna od strony wewnętrznej, izolacja z pianki poliuretanowej w części środkowej i taśma paroprzepuszczalna po stronie zewnętrznej lub wielofunkcyjna taśma rozprężna o szerokości dostosowanej do wymiaru mocowanej ramy.

System takiego montażu powinien być szczegółowo opisany wraz z określeniem dopuszczalnej nośności oraz sposobu wykonania.

18. Zasada trójwarstwowego systemu uszczelnienia

Taśmy i folie paroizolacyjne / paroprzepuszczalne, folie z butylem do uszczelnienia wewnętrznego, rozprężne taśmy z porowatej gąbki, taśmy jedno- i wielofunkcyjne (paroszczelne i paroprzepuszczalne, taśmy uniwersalne - paroszczelne i paroprzepuszczalne) należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta tych wyrobów i wymaganiami odnośnie przygotowania powierzchni klejonych.

- **Uszczelnienie wewnętrzne** Uszczelnienie wewnętrzne między ościeżnicą i ościeżem nie powinno dopuścić do przenikania pary wodnej z pomieszczenia do szczeliny pomiędzy ramą drzwi a ścianą budynku, tj. zapobiegać wykraplaniu się pary wodnej w tej szczelinie (tj. w miejscach o temperaturze niższej od temperatury punktu rosy). Podstawowa zasada uszczelnienia - „**szczelniej po stronie wewnętrznej niż po stronie zewnętrznej**” Umożliwia to dyfuzję pary wodnej z połączenia.
 - **Warstwa środkowa (izolacja termiczna)** Szczelina między ościeżnicą a ościeżem powinna być całkowicie wypełniona warstwą izolacji termicznej. Jednocześnie nie można doprowadzić do deformacji ramy ościeżnicy.
 - **Uszczelnienie zewnętrzne** Uszczelnienie zewnętrzne między ościeżnicą a ościeżem powinno być wykonane w taki sposób, aby nie było możliwości przenikania wody opadowej do tej szczeliny a jednocześnie została zachowana paroprzepuszczalność.
 - **Materiały uszczelniające** Do wykonywania uszczelnień mogą być stosowane: pianki poliuretanowe, taśmy i porowate gąbki, wełna mineralna, włókno szklane, itp. folie paroszczelne i paroprzepuszczalne, impregnowane taśmy rozprężne, butylowe taśmy

uszczelniające, kity trwale elastyczne (silikony neutralne), budowlane sznury dystansowe, materiały ściśliwe.

- **Zasada stosowania** 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 powietrza

19. Łączenie drzwi przesuwnych w zestawy

Łączenie drzwi w zestawy wymaga każdorazowo zweryfikowania w zakresie odporności na obciążenia wiatrem oraz na przenikanie powietrza i wody. Połączenia te należy projektować indywidualnie w zależności od warunków, w jakich mają być zamontowane. Uwzględnić należy wymagania dotyczące statyki konstrukcji [odporność na parcie i ssanie wiatru] i rozszerzalności termicznej elementów łączonych drzwi.

- W zależności od wymagań należy odpowiednio dobrać rodzaj łączników. Elementy te mogą być skręcane na sztywno, przy zapewnieniu im pewnego luzu.
- Połączenie drzwi z innymi drzwiami / oknem w zestawie poziomym [pionowym] wymaga zamocowania elementu między ościeżnicami i uszczelnienia styku.
- Zasada połączenia drzwi: - impregnowana taśma rozprężna, - kształtownik PVC wzmacniony kształtownikiem aluminiowym [tzw. kość].

20. Montaż rolet i drzwi przesuwnych

Rolety zewnętrzne dzieli się na adaptacyjne, montowane w gotowym budynku w otworze drzwiowym lub na elewacji ponad otworem oraz na rolety nadstawne do zabudowy montowane trakcie wznoszenia budynku.

Rolety nie stanowią części składowych drzwi. Wielkość, wymiary i konstrukcja powinna być wykonana zgodnie z projektem budowlanym. Należy sprawdzić typ rolety i sposób montażu z uwzględnieniem:

- Mechanicznego zamocowania skrzynek roletowych i ewentualnej konieczności, z uwagi na wielkość, rozpiętość i obciążenia statyczne, użycia elementów wzmacniających – łączników statycznych, rygli, słupów.
- Czy jest konieczne zastosowanie uszczelnienia zestawionych drzwi i rolety.
- Czy montaż zapewni kompensację naprężzeń, np. przez zastosowanie elementów dylatacyjnych.
- Czy rolety nie spowodują odkształceń drzwi, ram skrzydeł, czy nie będą stanowić dla konstrukcji nadmiernego obciążenia, czy wbudowane drzwi / obciążone roletą / dadzą się swobodnie otworzyć.
- Czy spełniony jest warunek zachowania szczelności na wodę i powietrze połączenia skrzynek roletowych z drzwiami i nadprożem oraz izolacyjności cieplnej i akustycznej.
- do mocowania rolet stosować łączniki montażowe dostosowane do rodzaju nadproża - żelbet, cegła pełna i ścian - (materiały otworowe, cegła szczelinowa, gazobeton,
- mocowanie skrzynek wykonuje się do równych powierzchni,
- przy wykonywaniu uszczelnień zewnętrznych i wewnętrznych zamontowanej skrzynki roletowej obowiązuje zasada: szczelniej od wewnętrz niż na zewnątrz; wewnętrz - uszczelnienie paroszczelne, zewnątrz – uszczelnienie paro przepuszczalne.

21. Odbiór robót zanikających

Przy odbiorze wbudowanych drzwi sprawdzić:

- Prawidłowość podparcia progu ościeżnicy.
- Prawidłowość zamocowania mechanicznego drzwi na całym obwodzie ościeżnicy.
- Poprawność wykonania izolacji termicznej szczeliny między ramą drzwi a ościeżem, ze zwróceniem uwagi na wykonanie izolacji pod progiem ościeżnicy.
- Wykonanie uszczelnienia zewnętrznego i wewnętrznego szczeliny między ramą drzwi a ościeżem, ze szczególnym uwzględnieniem rodzaju zastosowanych materiałów uszczelniających i zaleceń technologicznych.
- Prawidłowość wykonania obróbek progu drzwi.

22. Odbiór wbudowanych drzwi

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

- odchylenie od pionu i poziomu przy długości elementu do 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, 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,
- odkształcenia nie powinny przekraczać 1,5 mm /1 m,
- odkształcenia, w tym zmiany kształtu i wymiarów okien/drzwi balkonowych nie powinny pogorszyć w sposób istotny sprawności jego działania (funkcjonalności),
- odkształcenia nie mogą wywoływać uszkodzeń elementów okien – wyrwania i uszkodzenia okuć i uszczelek, uszkodzenia ram, korozji okuć,
- odkształcenia w płaszczyźnie (zbeczkowanie, klepsydra) nie mogą wpływać na wypinanie okuć,
- w przypadku ewentualnych nieprawidłowości należy dokonać regulacji okuć, wykonując korektę ustawienia skrzydła względem ościeżnicy,
- Odkształcenia należy mierzyć na zamkniętych skrzydłach.

Opracował mgr inż. Jerzy Płoński

KIEROWNIK
Zakładu Konstrukcji i Elementów Budowlanych


dr inż. Krzysztof Kuczyński