

## **1. WSTĘP I ZAŁOŻENIA**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych pracami przy przebudowie poddasza na pomieszczenia biur Urzędu Miasta przy ul. 11 Listopada 35 w Świeradowie-Zdroju.

### **1.2. Zakres stosowania ST.**

Specyfikacja niniejsza jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji zadania.

### **1.3. Zakres robót objętych ST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż stolarki okiennej i drzwiowej występującej w obiekcie i na terenie objętym opracowaniem projektowym. Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów robót.

W ramach prac montażowych należy wykonać następujące roboty:

- Osadzenie stolarki drzwiowej drewnopochodnej – wraz z okuciami (klamkami).
- Osadzenie ościeżnic stalowych, kątowych do skrzydeł j.w.
- Osadzenie stolarki drzwiowej aluminiowej drzwi wejściowe,, komunikacja
- Osadzenie stolarki drzwiowej stalowej – węzła żywieniowego, pom. techniczne
- Osadzenie podokienników wewnętrznych i zewnętrznych.
- Montaż kabin sanitarnych i prysznicowych wraz ze skrzydłami drzwiowymi.

### **1.4. Określenia podstawowe.**

**Okno** - ruchoma lub stała część ściany zewnętrznej zapewniająca odpowiednią izolacyjność i przepuszczalność światła. Okno składa się z ościeżnicy i z jednego lub więcej oszklonych skrzydeł lub z samej oszklonej ościeżnicy.

**Ościeżnica** - rama służąca do zamocowania skrzydeł lub szyby i osadzenia wyrobu na stałe w otworze budowlanym.

**Skrzydło** - ruchoma część okna (naświetla), drzwi lub wrót zamocowana w ościeżnicy, krośnie lub bezpośrednio w otworze budowlanym.

**Skrzydło prawe** - skrzydło, które w widoku od strony zawiasów ma zawiasy z prawej strony a po zamocowaniu w ościeżnicy (krośnie) lub bezpośrednio w otworze budowlanym, obrót jego przy zamykaniu jest zgodny z ruchem wskazówek zegara.

**Skrzydło lewe** - skrzydło, które w widoku od strony zawiasów ma zawiasy z lewej strony a po zamocowaniu w ościeżnicy (krośnie) lub bezpośrednio w otworze budowlanym, obrót jego przy zamykaniu jest przeciwny do ruchu wskazówek zegara.

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

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

**Okno otwierane stałe** - okno zawierające jedno lub wiele skrzydeł otwieranych oraz nieotwierane szklone części.

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

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

## **2. MATERIAŁY.**

Okna i drzwi - szczegółowy opis parametrów, kolorów, materiałów, szklenia - podane zostały na rysunkach zestawczych stolarki okiennej i drzwiowej, fasad i ścianek szklanych.

- Naświetla dachowe.
- Nawiewniki szczelinowe, higrosterowane, z tłumikiem hałasu, montowane fabrycznie w miejscach oznaczonych na rysunkach.
- Podokienniki wewnętrzne w kolorze wg kolorystyki wnetrz – z konglomeratu gr. 25,0 mm
- Podokienniki zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej poliestrem w kolorze wg kolorystyki elewacji.

- Elementy mocujące okno/drzwi w ościeżu: kołki, dyble montażowe kotwy, śruby, wkręty. Elementy podporowe i dystansowe: klocki, belki drewniane, podkładki, kątowniki stalowe. Stosowane materiały i wyroby inne powinny być zgodne z rozwiązaniami przyjętymi w dokumentacji projektowej, a także spełniać wymagania odpowiednich przepisów lub aprobat technicznych oraz zalecenia (wytyczne) producenta okien lub drzwi. Elementy mocujące powinny być dostosowane do rodzaju ściany (monolityczna, warstwowa) oraz rodzaju okien i sposobu ich mocowania. Śruby mogą być stosowane do mocowania ościeżnic do betonu, cegły pełnej, cegły silikatowej, cegły dziurawki, betonu lekkiego, drewna itp. Należy stosować śruby dostosowane do materiału ościeży. W przypadku okien aluminiowych z kształtowników z przekładkami termicznymi ww. łączniki mocowane są do komory wewnętrznej kształtownika lub w osi zintegrowanego profilu za pośrednictwem podkładki metalowej, wykluczającej przenoszenie obciążeń na przekładki termiczne z tworzyw sztucznych. Kotwy budowlane powinny być stosowane wszędzie tam, gdzie odstęp ościeżnicy jest zbyt duży do stosowania dybli, np. przy mocowaniu dolnym (progowym) lub w rozwiązaniach ścian warstwowych.
- Materiały uszczelniające - pianka poliuretanowa, montażowa, w opakowaniach ciśnieniowych, akryl lub silikon do uszczelnienia styku ościeżnicy z ościeżem, folie, impregnowane taśmy rozprężne, wełna mineralna. Do wykonywania uszczelnień między oknem lub drzwiami balkonowymi a ścianą mogą być stosowane, w zależności od rodzaju uszczelnienia (zewnątrzne, środkowe - izolacja termiczna, wewnętrzne), materiały j.w. Wymienione materiały nie mogą wydzielać szkodliwych substancji oraz wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je elementami i zmieniać właściwości pod wpływem temperatury. Stosowane materiały uszczelniające powinny być zgodne z rozwiązaniami przyjętymi w dokumentacji projektowej a także spełniać wymagania odpowiednich regulacji lub aprobat technicznych oraz zalecenia (wytyczne) producenta okien lub drzwi balkonowych. UWAGA!! Pianki poliuretanowe i tym podobne materiały izolacyjne nie służą do mocowania okien, a wyłącznie do uszczelnienia i ocieplenia szczeliny między oknem a ścianą.

### 3. **SPRZĘT.**

Montaż okien i drzwi nie wymaga stosowania specjalistycznego sprzętu. Przy montażu okien i drzwi należy wykorzystywać odpowiednie narzędzie, elektronarzędzia i sprzęt do:

- sprawdzania wymiarów i płaszczyzn,
- wiercenia otworów oraz ustawienia i zamocowania okien lub drzwi balkonowych w ościeżach,
- transportu technologicznego wyrobów,
- wykonywanie montażu na wysokości wymagającej użycia rusztowań.

### 4. **TRANSPORT I SKŁADOWANIE.**

#### 4.1. **Ładowanie okien i drzwi w transporcie drogowym.**

Wyroby należy ustawiać w jednej warstwie, pionowo w rzędach tak, aby płaszczyzny skrzydeł były równoległe do podłużnej osi pojazdu, z tym że okna - na progach ościeżnic, drzwi i drzwi balkonowe - na stojakach ościeżnic. Wyroby nieszkłone, w których elementy zamykających wystają ponad powierzchnię skrzydła, należy przesunąć względem siebie o szerokość skrzydła okiennego.

#### 4.2. **Zasady zabezpieczania okien i drzwi w środkach transportowych.**

Ustawione wyroby w środkach transportowych należy łączyć w bloki. Połączenia powinny zapewniać stabilność i zwartość ładunku oraz zabezpieczać go przed przemieszczaniem i uszkodzeniem wyrobów. Wyroby należy zabezpieczać przez:

- ścisłe ich ustawienie w rzędach,
- wypełnienie wolnych przestrzeni w rzędach elementami rozpierającymi,
- usztywnienie rzędów za pomocą elementów mocujących i rozpierających,
- łączenie rzędów w bloki w transporcie kolejowym i wodnym za pomocą rozpór a w transporcie drogowym za pomocą elementów mocujących,
- usztywnienie bloków za pomocą progów,
- ustawienie w przestrzeni międzydrzwiowej w wagonach wyrobów w ten sposób, aby nie blokowały drzwi.

W przypadku ładowania wyrobów dwuwarstwowo, górną warstwę należy zabezpieczyć podobnie jak dolną.

#### 4.3. **Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do montażu okien i drzwi.**

Wyroby i materiały do montażu okien i drzwi balkonowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- każda jednostka ładunkowa lub partia okien i drzwi balkonowych luzem jest zaopatrzona w etykietę identyfikacyjną,
- wyroby i materiały konfekcjonowane są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięcia) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia montażu okien i drzwi balkonowych powinien się skończyć przed zakończeniem terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Przyjęcie wyrobów i materiałów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

#### 4.4. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do montażu okien i drzwi.

Okna i drzwi balkonowe z drewna i tworzyw sztucznych należy przechowywać zgodnie z wymaganiami określonymi w przepisach dotyczących pakowania, przechowywania i transportu okien oraz drzwi, a aluminiowe zgodnie z wymaganiami określonymi przez ich producenta. Okna i drzwi, z wyjątkiem wyrobów uformowanych w jednostki ładunkowe kontenerowe, należy przechowywać w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przez opadami atmosferycznymi. Pozostałe wyroby i materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z odpowiednimi instrukcjami producentów oraz wymaganiami właściwych dokumentów odniesienia tj. przepisów bądź dokumentów technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania opakowanych pozostałych wyrobów i materiałów powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przez zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Podłogi we wszystkich pomieszczeniach magazynowych powinny być utwardzone, poziome, równe. Dopuszcza się w pomieszczeniach magazynowych półotwartych stosowanie nieutwardzonego podłoża, ale wówczas okna i/lub drzwi balkonowe należy ustawiać na legarach ułożonych równolegle do siebie. Wysokość legarów powinna wynosić co najmniej 15,0 cm. Okna i/lub drzwi należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzewczych. Należy je przechowywać w jednej lub kilku warstwach w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami, przy zachowaniu warunków bezpieczeństwa. W zależności od stopnia wykończenia powierzchni okien i drzwi balkonowych oraz rodzaju podłoża w magazynie, wyroby należy przechowywać zgodnie z zasadami podanymi w tablicy poniżej.

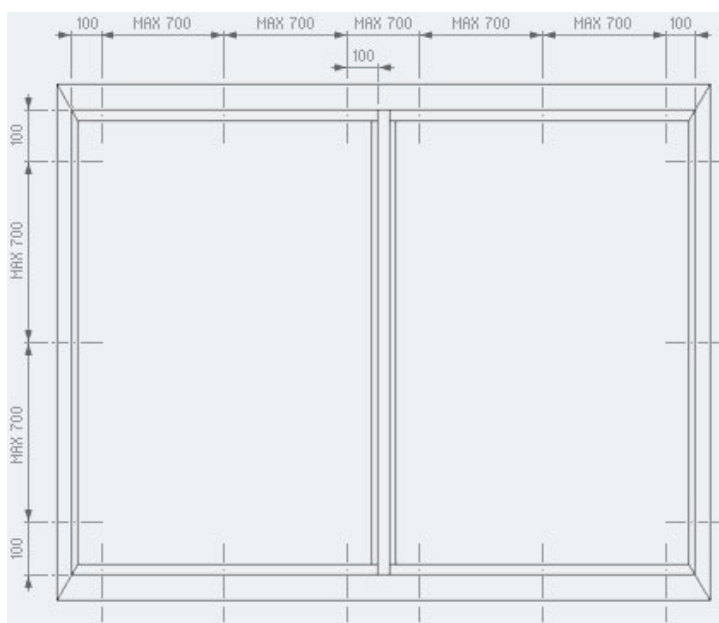
w tablicy poniżej:						
Lp.	Rodzaj podłoża w magazynie	Rodzaje wyrobów				
		okna i drzwi balkonowe drewniane			okna i drzwi balkonowe z tworzyw sztucznych	
		gruntowane	jedenkrotnie malowane i ostatecznie wykończone			
			sposób pakowania			
			pojedynczo	w pakietach	pojedynczo	w paletach słupkowych
1	2	3	4	5	6	7
1.	Podłoże nieutwardzone (na legarach)	W jednej warstwie na progu ościeżnicy	Na progu ościeżnicy; okna w warstwach do łącznej wysokości 2 m, drzwi balkonowe w jednej warstwie	–	W jednej warstwie na progu ościeżnicy	–
2.	Podłoże utwardzone			Na legarach w dwóch lub trzech warstwach		

Wyroby należy przewozić przy użyciu specjalnych palet. Wyroby na czas transportu muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem i stłuczeniem. Naroża wszystkich elementów stolarki do czasu wbudowania powinny być zabezpieczone specjalnymi nakładkami. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Stolarkę należy składować w pomieszczeniach zamkniętych, suchych i przewiewnych.

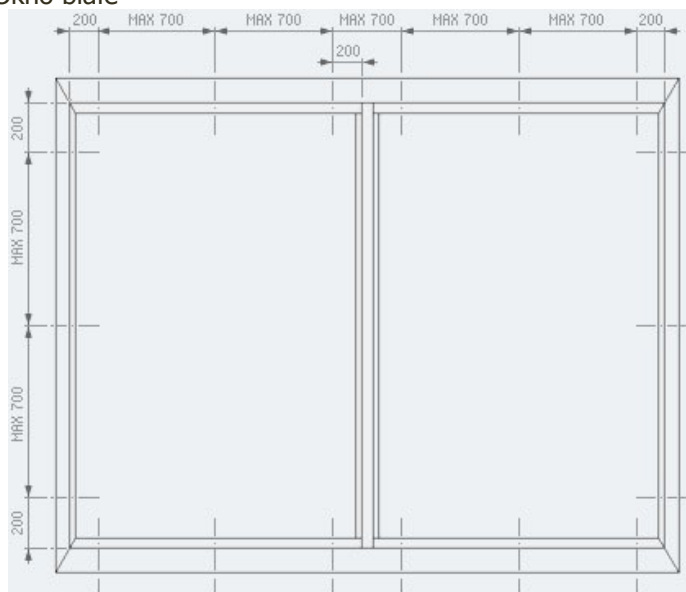
## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Zasady wbudowania stolarki okiennej i drzwi balkonowych.

- dopuszcza się odchyłki od wymiarów otworów dla stolarki w ścianach zewnętrznych murowanych i otynkowanych - po + 10,0 mm na szerokości i wysokości. Dopuszczalna różnica długości przekątnych – 10,0 mm
  - przed przystąpieniem do osadzania stolarki (na podkładkach lub listwach) należy odebrać ościeże (przygotowane do odbioru, tj. o naprawionych uszkodzeniach i nierównościach oraz oczyszczonych z pyłu powierzchniach). Wszystkie ubytki w ościeżach powinny być uzupełnione. Ponadto muszą być czyste, równe i suche.
  - w ościeżach - uszczelnienie styku z oknem wykonać za pomocą pianki poliuretanowej i silikonu.
  - okno powinno mieć takie wymiary, by umożliwiały one prawidłowe ustawienie i wypoziomowanie. Między oknem a ścianą powinna być taka szczelina, która po zamontowaniu okna umożliwi rozszerzanie się pod wpływem temperatury. Szerokość szczeliny uzależniona jest od rodzaju materiału z jakiego wykonane jest okno oraz jego wielkości i koloru (okna z PCV w ciemnych kolorach łatwiej się nagrzewają co powoduje ich większe rozszerzanie).
  - Kolejność czynności jakie należy wykonać zależy od wybranego sposobu uszczelnienia okna. Niektóre materiały wymagają zastosowania przed wstawieniem ościeżnicy w ścianę, inne stosuje się po zamontowaniu. Zanim rozpocznie się montaż okna należy zdjąć z niego skrzydła, zostaną one ponownie założone po zakończeniu montażu ościeżnicy. Następnym krokiem jest wybór elementu mocującego. Z reguły są to kotwy lub kołki, ich rozmieszczenie powinno gwarantować przenoszenie występujących sił na budynek. Stolarkę należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu (w zależności od wysokości i szerokości od 4 - 10 punktów zamocowania) zgodnie z regulacjami obowiązującymi.



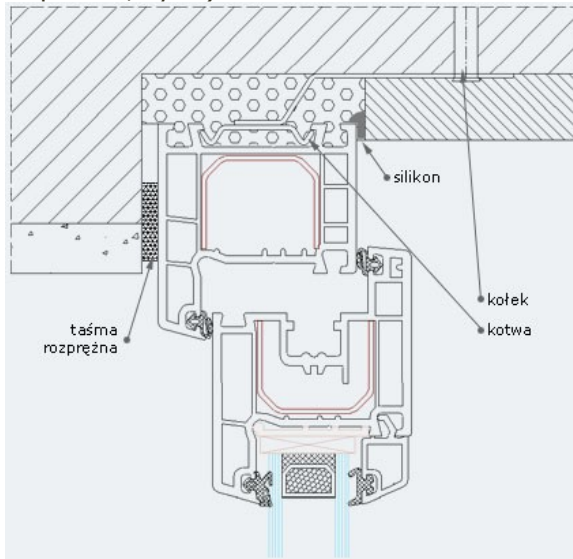
Okno białe



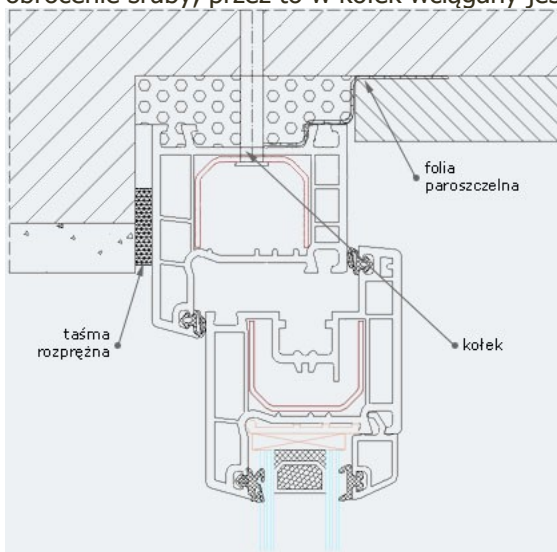
Okno kolorowe

- Kotwa montażowa powinna być zaczepiana w przewidziane na nią miejsce w zewnętrznej stronie ościeżnicy. Gdy kotwy zostaną zamontowane, okno należy wstawić w otwór w murze na progu

podościeżnicowym lub, w przypadku okien PCV, na listwie podparapetowej. Powszechnie stosowane jest ustawienie ościeżnicy na kołkach drewnianych, a w przypadku wstawiania okna w płaszczyźnie ocieplenia - na kątownikach stalowych. Następnie okno należy ustawić dokładnie w pionie i poziomie z zachowaniem równych szczelin między ramą okna a murem z każdej strony ościeżnicy. Podczas ustawiania okna należy posługiwać się poziomicą, po ustawieniu ościeżnicy należy ją unieruchomić za pomocą klinów. Jeżeli okno jest ustawione prawidłowo, mocuje się kotwy do muru. Sposób mocowania kotw zależy od rodzaju materiału z jakiego jest ściana (kołki rozporowe, dyble).



- Okna można też połączyć bezpośrednio z murem za pomocą specjalnych kołków, przez ościeżnicę. Ustawienie i zamocowanie okna odbywa się tak, jak przy mocowaniu kotwami. Ważne jest, aby używać przedłużonych wiertel, wykluczających uszkodzenie ościeżnicy podczas wiercenia. Otwór, długość jak i średnica kołka powinny być dobrane pod względem wielkości, jak i ciężaru okna. Szczególnie poleca się kołki z tuleją metalową. Rozwarcie kołka następuje przez obrócenie śruby, przez to w kołek wciągany jest stożek.



## 5.2. Uszczelnianie okien i drzwi balkonowych.

Szczeliny między oknem a murem należy wypełnić materiałami uszczelniającymi które zapewniają szczelność termiczną, powietrzną oraz akustyczną. Można w tym celu wykorzystać wełnę mineralną, watę szklaną, taśmę piankową oraz piankę montażową. Aby materiały te dobrze i długotrwale spełniały swoją funkcję, należy zabezpieczyć je przed wilgocią - stosując się tu z reguły silikon lub folię paroszczelną od wewnątrz a od zewnątrz taśmę rozprężną lub inny materiał paroprzepuszczalny i wodoszczelny. Przy stosowaniu od wewnątrz folii paroszczelnej przykleja się ją do ramy okna (przed wstawieniem jej w otwór okienny w murze). Następnie po przymocowaniu kotew i wypełnieniu szczeliny materiałem uszczelniającym przykleja się folię do muru. Należy zwrócić szczególną uwagę w czasie wypełniania szczeliny pianką montażową aby nie wystąpiły deformacje ościeżnicy, co może negatywnie wpłynąć na prawidłowe funkcjonowanie okna. Uszczelnienie powinno zabezpieczyć szczeliny między oknem a ościeżem przed wnikaniami wody opadowej od strony zewnętrznej oraz pary wodnej od strony wewnętrznej. Przy wykonywaniu uszczelnienia należy przestrzegać zaleceń (wytycznych) producenta materiałów uszczelniających, dotyczących zgodności chemicznej stykających się ze sobą materiałów,



oczyszczenia powierzchni przylegania, zagruntowania powierzchni przylegania (w zależności od rodzaju materiału), wymagań w zakresie wilgotności i temperatury powietrza.

Uszczelnienie okien na obwodzie składa się z trzech warstw: wewnętrznej, środkowej i zewnętrznej.

Warstwa wewnętrzna to uszczelnienie wykonane z materiału uszczelniającego (kitu trwale elastycznego) lub impregnowanych taśm rozprężnych nieprzepuszczających powietrza i pary wodnej (taśmy paroszczelne). Uszczelnienie to 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. Przestrzeganie tej zasady umożliwia dyfuzję pary wodnej z połączenia na zewnątrz budynku. Uszczelnienie powinno być trwałe i nie może wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je materiałami.

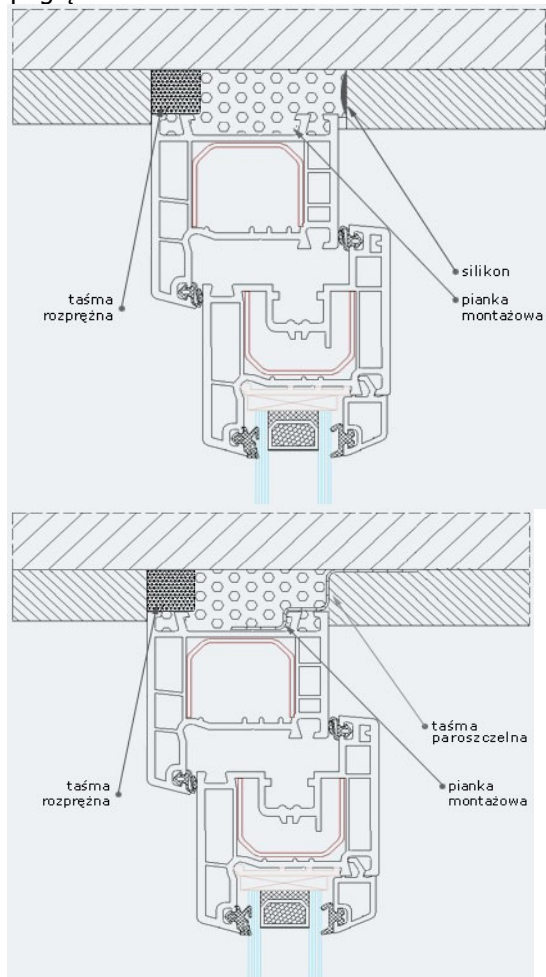
Warstwa środkowa to izolacja termiczna wykonywana z pianki wypełniającej (np. pianki poliuretanowej) lub mineralnych materiałów izolacyjnych (np. wełny), które zapewniają izolację termiczną i akustyczną połączenia okna z ościeżami.

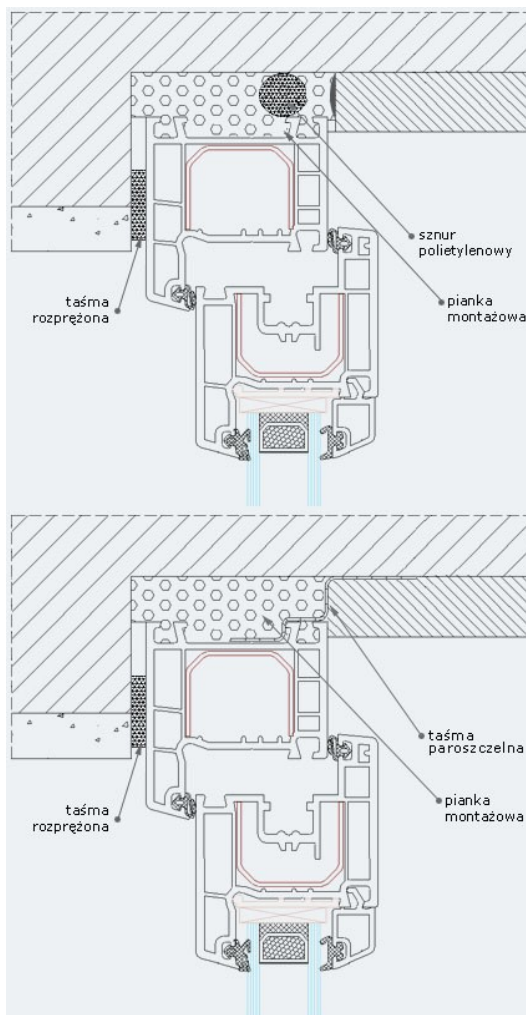
Szczelina między ościeżnicą a ościeżem powinna być całkowicie wypełniona warstwą izolacji termicznej. Pianki stosowane do wypełnienia połączeń (zaleca się pianki dwuskładnikowe o kontrolowanym spienianiu) nie mogą wchodzić w reakcje chemiczne, ani też wydzielać substancji szkodliwych. Stosowanie ich powinno być zgodne z instrukcją producenta. Dotyczy to przede wszystkim temperatury otoczenia, przy której mogą być użyte oraz czystości wypełnianej szczeliny. Podczas wtryskiwania pianki należy zwracać uwagę na dokładne wypełnienie szczeliny, a jednocześnie nie wolno doprowadzić do odkształcenia (deformacji) ramy ościeżnicy. Warstwa zewnętrzna to uszczelnienie wykonane z impregnowanych taśm rozprężnych paroprzepuszczalnych.

Uszczelnienie zewnętrzne 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.

Uwaga: Detale mocowania i uszczelnienie okien i drzwi balkonowych można znaleźć w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz w dokumentacjach systemowych (producentów systemów).

Rysunki poglądowe:



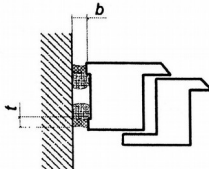
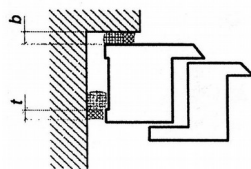


- ustawienie okien i drzwi sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu - max. 2,0 mm na 1,0m wysokości okna, jednak nie więcej niż 3,0 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej - max. 2,0 mm. Różnice wymiarów przekątnych - max. 2,0 mm przy długości przekątnej do 1,0m., 3,0 mm - do 2,0m, 4,0 mm - powyżej 2,0m długości przekątnej.
- po ustawieniu okna lub drzwi sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Skrzydła powinny rozwierać się swobodnie, a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnicy.
- sprawdzić uszczelnienie zamocowanej stolarki pod względem termicznym.
- montaż stolarki powinien być wykonywany zgodnie z zaleceniami zawartymi w poradniku producenta. W poradniku producenta podane są również przykłady doboru elementów montażowych, a także prawidłowej zabudowy.
- osadzone okno lub drzwi po wykonaniu wszystkich prac związanych z jego osadzeniem należy dokładnie zamknąć.

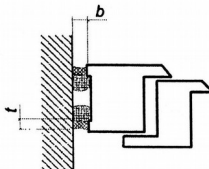
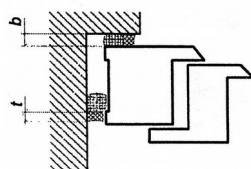
Okno i/lub drzwi balkonowe należy sytuować w ościeżu tak, aby nie powstały mostki termiczne, prowadzące do skraplania się pary wodnej na wewnętrznej stronie ościeżnicy lub powierzchni ościeża. Na wewnętrznych powierzchniach ościeża powinna się utrzymywać temperatura wyższa o minimum 1°C od temperatury punktu rosy.

Uwaga: Biorąc pod uwagę rozkład temperatury w obszarze przylegającym do miejsca zamocowania okna (w tym również w szczelinie połączenia okna z ościeżem) można ocenić na podstawie przebiegu izoterm możliwość wystąpienia wykroplenia na powierzchni ościeżnicy, ościeża lub wewnątrz połączenia. Jeżeli nie jest znany przebieg izoterm, należy stosować ogólne zasady usytuowania okien: w ścianie jednowarstwowej - w połowie grubości ściany, w ścianie warstwowej z ociepleniem wewnętrznym - w strefie umieszczenia izolacji termicznej, w ścianie z ociepleniem zewnętrznym - jak najbliżej warstwy ocieplenia. W przypadku ościeży z węgarkami okna lub drzwi balkonowe powinny być usytuowane tak, by węgierek zasłaniał stojaki i nadproże ościeżnicy na szerokość nie większą niż połowa szerokości kształtownika ościeżnicy.

Minimalna szerokość szczelin między ramą ościeżnicy a ościeżem przy uszczelnieniach kitami elastycznymi określa tabela poniżej

Rodzaj kształtowników	Ościeże bez węglarka				Ościeże z węgarkiem		
							
	Długość elementów w m						
	min. szer. szczeliny „b” mm				min. szer. 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 (kolor jasny)	10	10	15	20	10	10	15
Aluminiowe z przekładką termiczną (kolor ciemny)	10	15	20	25	10	10	15
drewniane	10	10	10	10	10	10	10

Minimalna szerokość szczelin między ramą ościeżnicy a ościeżem przy uszczelnieniach impregnowanymi taśmami rozprężnymi określa tabela poniżej

Rodzaj kształtowników	Ościeże bez węglarka				Ościeże z węglarkiem		
							
	Długość elementów w m						
	min. szer. szczeliny „b” mm				min. szer. szczeliny „b” mm		
PVC białe	8	8	10	10	8	8	8
PVC z warstwą PMMA (barwione w masie)	8	10	10	12	8	8	8
PVC z warstwą PMMA	8	8	8	10	8	8	8
Aluminiowe z przekładką termiczną (kolor jasny)	8	8	10	10	8	8	8
Aluminiowe z przekładką termiczną (kolor ciemny)	8	8	10	10	8	8	8
drewniane	8	8	8	8	8	8	8

Maksymalny wymiar szczeliny między ościeżnicą okienną a ościeżem nie powinien przekraczać 40 mm. Przy stosowaniu pianek jednoskładnikowych wymiar ten powinien wynosić maksymalnie 30 mm.

### Montaż parapetów.

**Parapety zewnętrzne.** Parapet zewnętrzny powinien być osadzony zgodnie z rozwiązaniem przewidzianym w dokumentacji projektowej tak. Osadzanie parapetu należy rozpocząć po zakończeniu montażu i uszczelnieniu na obwodzie okna. Parapet powinien wystawać poza płaszczyznę ściany około 3-4 cm lecz nie mniej niż 2 cm. Mocowanie do ościeżnicy powinno być dostatecznie mocne, miejsca połączenia parapetu z ościeżnicą powinny być szczelne lub uszczelnione taśmami rozprężnymi i silikonem. Połączenia boczne parapetu z ościeżami oraz w narożu (okno - mur - parapet) powinny zapewniać ciągłość uszczelnienia (przykłady uszczelnienia parapetu zewnętrznego na styku z ościeżem przedstawione są w pkt. 4.4.1. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych- robót wykończeniowych, montażu okien i drzwi balkonowych. Przy oknach z kształtowników aluminiowych lub z PVC kołnierz parapetu powinien być wprowadzony pod profil progowy ościeżnicy (wywinięcie kołnierza na profil ramy ościeżnicowej bez dodatkowego uszczelnienia taśmami rozprężnymi i silikonem nie zapewnia szczelności połączenia). Przy montażu parapetów z blachy należy zwrócić uwagę na zmianę ich wymiarów pod wpływem temperatury (styki dylatacyjne powinny być rozmieszczone co 250,0cm) oraz na podparcie i zabezpieczenie parapetów przed podrywaniem do góry przez wiatr, wytłumienie odgłosów padającego deszczu (stosowanie taśm wygłuszających). Połączenia końcowe parapetów z ościeżami należy dobierać w zależności od konkretnego rozwiązania elewacji.



Uwaga: Przykłady szczegółów zamocowania i uszczelnienia parapetów zewnętrznych przedstawione są w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz w dokumentacjach systemowych (producentów systemów).

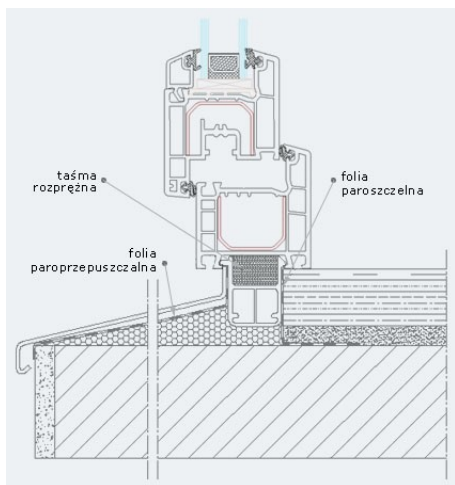
**Parapety wewnętrzne.** Osadzanie parapetu wewnętrznego należy rozpocząć po zakończeniu montażu i uszczelnieniu na obwodzie okna. Parapety wewnętrzne powinny być osadzone w dolnej części ościeża, zgodnie z rozwiązaniami przewidzianymi w dokumentacji projektowej. Płaszczyzna styku parapetu z wrębem ościeżnicy powinna być tak uszczelniona, aby nie dopuścić do penetracji wody i pary wodnej w przestrzeni pod progiem ościeżnicy.

Uwaga: Przykłady szczegółów zamocowania i uszczelnienia parapetów wewnętrznych przedstawione są w Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych- robót wykończeniowych, montażu okien i drzwi balkonowych oraz w dokumentacjach systemowych.

**Montaż parapetów.** Przed przystąpieniem do montażu parapetów należy przygotować płaszczyznę muru na której będzie spoczywać parapet. Płaszczyzna montażowa powinna być wypoziomowana, wyrównana, osuszona oraz gdy istnieje taka konieczność odtłuszczona. Do montażu parapetów należy stosować szybkowiążące poliuretanowe kleje. Ze względu na niebezpieczeństwo pęknięcia parapetu przy nadmiernym dozowaniu pianki nie należy stosować do montażu pianek poliuretanowych. Cienką warstwę kleju należy nałożyć na obie klejone powierzchnie za pomocą szpachelki. Powierzchnie należy dopasować i natychmiast docisnąć. Aby zapewnić docisk należy pomiędzy podkuciem wnęki okiennej a górną płaszczyzną parapetu umieścić drewniane kliny oraz w połowie długości parapetu występlować go do góry lub równomiernie obciążyć (np. workami z cementem). Średnie zużycie kleju wynosi 0,3 kg/m<sup>2</sup>. Klej poliuretanowy utwardza się wilgocią z powietrza. Optymalna wilgotność powietrza powinna wynosić 70-80%. W przypadku występowania podczas montażu małej wilgotności powietrza, celem przyspieszenia procesu utwardzania, jedną z powierzchni należy zrosić wodą a klej przed użyciem lekko podgrzać. Początek żelowania kleju następuje po 20 - 30 min. Klej utwardza się w warunkach normalnych w ciągu 2 - 4 godzin, w przypadku ograniczonej wilgotności powietrza czas wiązania może się wydłużyć nawet do 24 godzin. Docisk parapetu do podłoża powinien trwać do pełnego utwardzenia kleju.

- Podłoże montażowe powinna być suche, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farb olejnej i emulsyjnej.
- Nierówności podłoża, które uniemożliwiają zastosowanie prawidłowej grubości warstwy zaprawy (2,0-5,0 mm) należy korygować używając materiałów typu zaprawa wyrównująca.
- W przypadku montażu parapetów na powierzchniach o nośności trudnej do określenia (powierzchnie pyłące, bardzo zabrudzone) zaleca się wykonać próbę przyczepności polegającą na przyklejeniu próbki konglomeratu i sprawdzeniu połączenia po 48 godzinach.
- Dane odnośnie zużycia zaprawy klejowej, czasu wiązania zawarte są w kartach technicznych zapraw klejowych.

Dla prawidłowego montażu okna równie ważny jest montaż i uszczelnienie parapetu, który będzie odprowadzał wodę poza obręb ściany. Uszczelnienie od wewnątrz: izolację podparapetową wykonuje się z taśmy paroszczelnej, naklejając ją na listwę podokienną oraz mur. Praktycznie każdy parapet można przykleić do muru za pomocą kleju montażowego wsuwając go pod krawędź ościeżnicy okna. Od zewnątrz uszczelnienie należy wykonać za pomocą taśmy paroprzepuszczalnej.



Parapet powinien być tak wsunięty, aby jego krawędź znalazła się we wrębie ościeżnicy. Niedopuszczalne jest przybijanie gwoździami czy przykręcanie wkrętami parapetu do ościeżnicy. Boczne krawędzie parapetu uszczelnia się za pomocą taśmy rozprężnej. Do montażu parapetów można stosować również cementowe zaprawy klejowe. Przy montażu parapetów z wykorzystaniem zapraw klejowych trzeba

zwrócić uwagę na: W przypadku gdy powierzchnia na której spoczywa parapet jest mniejsza niż 40 % szerokości parapetu należy stosować wsporniki kątowe do montażu parapetów. Wsporniki należy montować co około 0,5 metra, wspornik należy przykleić do dolnej powierzchni parapetu za pomocą silikonu. Należy pamiętać że na tak zamontowany parapet oraz na parapet nadmiernie wysunięty poza płaszczyznę styku z murem nie należy wchodzić.

### 5.3. Montaż stolarki drzwiowej.

Przygotowanie ościeży:

- Należy przygotować ościeże - miejsce pod nową ościeżnicę poprzez uzupełnienie ubytków zaprawą. Po wyschnięciu należy oszlifować i oczyścić ościeże z pyłu. Małe ubytki można wypełnić pianką montażową.

Montaż ościeżnicy (składającej się z elementów)

- Należy wstawić ościeżnicę w przygotowany otwór.
- Zablokować ościeżnicę we właściwym położeniu za pomocą klinów.
- Za pomocą poziomicy należy ustalić poziom nadproża. Korygowanie ustawienia ościeżnicy odbywa się poprzez dobijanie lub luzowanie klinów. Nie należy wbijać klinów na siłę, aby nie zdeformować elementów ościeżnicy.
- Należy sprawdzić prawidłowe położenie ościeżnicy we wszystkich płaszczyznach, szczególnie starannie w przypadku nierównego podłoża.
- Ustalić pion na słupie zawiasowym ościeżnicy oraz skontrolować zachowanie kątów prostych pomiędzy słupami pionowymi ościeżnicy a nadprożem.

Kołki montażowe:

- Należy wywiercić otwory montażowe w słupie zawiasowym ościeżnicy. Grubość wiertła musi być odpowiednio dobrana do stosowanych kołków.
- Przez otwory należy nawiercić od strony zawiasów otwory w ścianie, na głębokość dostosowaną do długości kołków. Następnie należy wbić kołki i delikatnie dokręcić śruby.
- Na każdym słupie ościeżnicy muszą być co najmniej dwa kołki montażowe, jeden u podstawy (około 20cm nad podłogą) i jeden w takiej samej odległości od górnej belki. Głębokość wierconego otworu powinna być większa o 1,0-1,5cm od długości kołka rozporowego. Na obrzeżu wejścia każdego otworu trzeba wykonać fazę wiertłem o średnicy równiej szerokości kołnierza koła. W jej głębokości musi się schować ten kołnierz i łeb wkrętu.
- Wkrętów - kołków nie należy dokręcać zbyt mocno, aby nie dopuścić do ewentualnego wygięcia ościeżnicy.
- Przez cały czas należy kontrolować pion na słupie ościeżnicy.
- Następnie należy założyć skrzydło drzwi i sprawdzić ustawienie ościeżnicy oraz poprawność zamykania drzwi. Korygować ustawienie ościeżnicy poprzez dobijanie lub luzowanie klinów. Drzwi z ościeżnicą regulowaną są wyposażone dodatkowo w zawiasy umożliwiające regulację ułożenia skrzydła w stosunku do ościeżnicy.
- Po zdjęciu skrzydła montuje się drugi słup ościeżnicy w taki sam sposób, jak pierwszy.

Pianka montażowa:

- Prawidłową pozycję ościeżnicy należy zablokować rozpórkami z drewna, aby zapobiec deformacjom na skutek sił wywieranych przez rozprężającą się piankę.
- Ościeżnicę należy zabezpieczyć taśmą malarską przed zabrudzeniem.
- Przed piankowaniem zwilżyć powierzchnię ściany wodą, co poprawi przyczepność pianki.
- Szczelinę pomiędzy ościeżnicą a ścianą wypełnić pianką montażową.
- Nie należy wprowadzać zbyt dużo pianki, ponieważ zwiększa ona kilkukrotnie swoją objętość.
- Po zastygnięciu odciąć nożem nadmiar pianki. Usunąć kliny i puste miejsca wypełnić pianką.

Wykończenie:

- Miejsca po kołkach należy zamaskować zaślepkami.
- Listwy wykończeniowe przycina się na odpowiednią długość pod kątem 45° i mocuje przy pomocy silikonu i kleju termotopliwego lub przybija gwoździami.
- Łączenia listew wykańcza się akrylem.
- Przy ościeżnicy regulowanej, nakłada się punktowo silikon w kanały w słupach ościeżnicy i mocuje listwy opaskowe.

#### 5.3.1. Montaż drzwi ognioodpornych.

Poza wskazówkami szczegółowymi i przepisami zawartymi w dokumentach technicznych, przy montażu drzwi obowiązują wytyczne techniczne lub przepisy i przepisy krajowe. Użytkownik ponosi odpowiedzialność za nienaganny stan drzwi – w czasie użytkowania obiektu. Drzwi przeciwpożarowe i dymoszczelne muszą zamykać się samoczynnie. Dopuszcza się stosowanie okuć, zamków, zamykaczy i elementów elektrycznych, posiadających stosowne dokumenty dopuszczające je do obrotu i stosowania. Drzwi z trójstronną przylgą w ścianach szkieletowych można montować wyłącznie na poziomie posadzki i należy je wyposażać w uszczelkę podłogową. Ościeżnice należy wypełniać zaprawą mineralną, chyba że w danej konkretnej sytuacji przewidziano inny sposób montażu. Ościeżnice obejmujące i ościeżnice kątowe

z ościeżnicą uzupełniającą przed wypełnieniem należy rozprzeć, aby zapobiec ich odkształceniu pod wpływem nacisku zaprawy. Należy przestrzegać informacji dotyczących atestowanych kołków rozporowych. W drzwiach dymoszczelnych należy stosować uszczelki podłogowe i uszczelki klinowe. Montaż powinien być wykonywany przez wykwalifikowany i przeszkolony personel. Wykonanie prac przy elementach elektrycznych wyposażenia drzwi należy powierzyć wyłącznie wykwalifikowanym elektromonterom. Przed rozpoczęciem prac należy odłączyć urządzenia od prądu i postępować zgodnie z wytycznymi i przepisami o wykonywaniu instalacji elektrycznych. Zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek zmian w drodze montażu lub przebudowy drzwi, powodujących obniżenie bezpieczeństwa. Części zamienne muszą spełniać wymogi techniczne ustalone przez producenta. Należy stosować elementy dołączone do dostawy, np. płytki pod kołki rozporowe, kołki rozporowe i śruby.

## **6. ODBIÓR ROBÓT.**

### **6.1. Badania przed przystąpieniem do montażu okien i drzwi.**

Przed przystąpieniem do montażu okien i drzwi balkonowych należy ocenić stan ścian i przygotowania ościeży do robót montażowych oraz wykonać badania wyrobów i materiałów wykorzystywanych w tych robotach.

### **6.2. Odbiór robót poprzedzających wykonanie montażu okien i drzwi.**

Przed przystąpieniem do montażu okien należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ścian, zgodnie z odpowiednią szczegółową specyfikacją techniczną.
- rodzaj ościeży (z węgarkiem czy bez węgarka) oraz ich prawidłowość wykonania i stan wykończenia (otynkowane czy nieotynkowane), zgodnie z odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi),
- zgodność wymiarów otworów z wymiarami projektowanymi,
- możliwość zabezpieczenia prawidłowego luzu na obwodzie pomiędzy ościeżem a ościeżnicą.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w odpowiednich szczegółowych specyfikacjach technicznych i odnotowane w dzienniku budowy a także w formie protokołu kontroli podpisanego przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

### **6.3. Badania materiałów i wyrobów Przed rozpoczęciem montażu okien i drzwi należy sprawdzić:**

- zgodność okien i drzwi oraz obróbek z aprobatą techniczną lub indywidualną dokumentacją techniczną w zakresie rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych i jakości wykonania,
- zgodność okien i drzwi balkonowych oraz obróbek z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją techniczną,
- w protokole przyjęcia materiałów na budowę – sprawdzenie czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach montażowych,
- stan opakowań (oryginalność, szczelność) oraz sposób przechowywania wyrobów i terminy przydatności materiałów uszczelniających.

### **6.4. Badania w czasie robót.**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót montażowych z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji i kartami technicznymi lub instrukcjami producentów. Badania te w szczególności powinny polegać na sprawdzeniu prawidłowości wykonania:

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

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji, odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

### **6.5. Badania w czasie odbioru robót.**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące montażu okien i/lub drzwi balkonowych, w szczególności w zakresie zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej, jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, prawidłowości oceny robót poprzedzających wykonanie montażu, jakości robót montażowych. Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Badania sprawdzające jakość wbudowania okien i drzwi należy wykonać na podstawie wytycznych oraz warunków odbioru robót budowlanych, w szczególności montażu okien i drzwi balkonowych:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją - powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanych robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wraz ze zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej. Sprawdzenia zgodności dokonuje się na podstawie oględzin zewnętrznych oraz pomiarów długości i wysokości,
- sprawdzenie odchyleń od pionu i poziomu - odchylenie od pionu i poziomu przy długości elementu do 3,0 m nie powinno przekraczać 1,5 mm/m,
- sprawdzenie różnicy długości przekątnych ościeżnicy i skrzydeł - różnica długości przekątnych nie powinna być większa od 2,0 mm przy długości elementów do 2,0 m i 3,0 mm przy długości powyżej 2,0 m,
- sprawdzenie prawidłowości otwierania oraz zamykania - otwieranie oraz zamykanie skrzydeł powinno odbywać się płynnie i bez zahamowań, skrzydło nie powinno pod własnym ciężarem samoczynnie zamykać się lub otwierać,
- sprawdzenie szczelności - zamknięte skrzydło powinno przylegać równomiernie do ościeżnicy zapewniając szczelność między tymi elementami,
- sprawdzenie prawidłowości regulacji okuć.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji. oraz opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy. Przy odbiorze należy także sprawdzić czy oszklenie jest zgodne z dokumentacją oraz czy szyby nie są uszkodzone, a także czy uszkodzeń nie wykazuje powłoka oklein i profili i czy prawidłowo są zamontowane uszczelki i okucia.

#### **6.6. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Przy wbudowywaniu okien i drzwi elementami ulegającymi zakryciu są mocowanie ościeżnicy na całym obwodzie oraz izolacja termiczna i uszczelnienie (zewnętrzne, wewnętrzne) szczeliny między oknem a ościeżem. Odbiór tych prac musi być dokonany w trakcie montażu okien i drzwi balkonowych. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w niniejszej specyfikacji, a wyniki tych badań porównać z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać zamocowanie, uszczelnienie i izolację okna lub drzwi balkonowych za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do dalszych prac (obsadzenie parapetów zewnętrznych i wewnętrznych, otynkowanie ościeży, montaż listew maskujących).

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny prace ulegające zakryciu nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (inspektor nadzoru) i Wykonawcy (kierownik budowy).

#### **6.7. Odbiór częściowy.**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót ( jeżeli umowa taką formę przewiduje).

#### **6.8. Odbiór ostateczny (końcowy).**

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez Zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,

- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru robót ulegających zakryciu,
- protokoły odbiorów częściowych,
- karty techniczne lub instrukcje producentów odnoszące się do zastosowanych materiałów,
- wyniki ewentualnych badań laboratoryjnych i ekspertyz dokonanych na wniosek jednej ze stron umowy.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i w niniejszej specyfikacji technicznej oraz dokonać oceny wizualnej. Montaż okien i drzwi powinien być odebrany, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny okna i/lub drzwi balkonowe nie powinny być przyjęte. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących (np. wskazać na konieczność regulacji okuć), usunąć niezgodności robót montażowych z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w niniejszej specyfikacji technicznej oraz przedstawić okna i/lub drzwi balkonowe ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, funkcjonalności trwałości okien i drzwi balkonowych zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do demontażu wadliwie wbudowanych okien i/lub drzwi balkonowych, zamontowania ich ponownie i powtórnego zgłoszenia do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania montażu okien i/lub drzwi balkonowych z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

#### **6.9. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.**

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu okien i drzwi po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym czasie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej oraz sprawdzenia prawidłowości otwierania oraz zamykania okien i drzwi z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. dotyczącym „Odbioru ostatecznego (końcowego)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego Zamawiający powinien zgłosić Wykonawcy wszystkie zauważone wady w zamontowanych oknach i drzwiach.