

Nr: 2023/IX/2024

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

REMONT ELEWACJI BUDYNKU WIELORODZINNEGO
ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. EINSTEINA 4 W TYCHACH WRAZ Z
ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI

ST – 02. STOLARKA

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	4
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	4
1.2. Zakres Specyfikacji.....	4
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją.....	4
1.4. Określenia podstawowe.....	4
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych.....	4
1.5.1. Dokumentacja.....	4
1.5.2. Zabezpieczenie Terenu Budowy.....	4
1.5.3. Ochrona przeciwpożarowa.....	4
1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.....	4
1.5.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	4
1.5.6. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.....	4
1.5.7. Ogrodzenia.....	5
1.5.8. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	5
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH... 5	5
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	5
2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	5
2.3. Transport materiałów.....	5
2.4. Rodzaje wykorzystywanych materiałów.....	5
2.4.1. Stolarka okienna.....	5
2.4.2. Stolarka drzwiowa wejściowa.....	5
2.4.3. Materiały uszczelniające.....	6
2.4.4. Inne wyroby i materiały.....	6
2.5. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do montażu stolarki zewnętrznej.....	7
2.6. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów.....	7
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.....	8
3.1. Wymagania ogólne.....	8
3.2. Sprzęt i narzędzia do montażu stolarki.....	8
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	8
4.1. Wymagania ogólne.....	8
4.2. Zasady ładowania okien na środki transportu w transporcie drogowym. ...	8
4.3. Zasady zabezpieczania okien w środkach transportowych.....	8
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.....	9
5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót.....	9
5.2. Warunki przystąpienia do montażu okien.....	9
5.3. Wbudowanie stolarki okiennej.....	9
5.4. Uszczelnienie i izolacja połączenia okna ze ścianą.....	11
5.5. Wbudowanie stolarki drzwiowej.....	12
6. DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z KONTROLĄ BADANIAM I ODBIÓREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.....	12
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.....	12
6.2. Certyfikaty i deklaracje.....	12
6.3. Dokumentacja budowy.....	12
6.4. Kontrola jakości materiałów i wyrobów.....	12
6.5. Badania przed przystąpieniem do montażu okien.....	12
6.5.1. Odbiór robót poprzedzających wykonanie montażu okien.....	12
6.5.2. Badania materiałów i wyrobów.....	12

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST – 02. STOLARKA

6.6.	Badania w czasie robót	13
6.7.	Badania w czasie odbioru robót	13
7.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT BUDOWLANYCH.	14
7.1.	Ogólne zasady Przedmiaru Robót.	14
7.2.	Ogólne zasady Obmiaru Robót.	14
8.	ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.	14
8.1.	Rodzaje odbiorów Robót.	14
8.2.	Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.	14
8.3.	Odbiór częściowy	15
8.4.	Odbiór końcowy.	15
8.5.	Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.	16
9.	ROZLICZANIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.	17
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA.	17
10.1.	Dokumentacja projektowa.	17
10.2.	Dokumenty związane.	17

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Patrz ST – 00 „Wymagania ogólne”.

1.2. Zakres Specyfikacji.

Patrz ST – 00 „Wymagania ogólne”.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją.

W ramach prac remontowych przewiduje się następujący zakres robót:

- Montaż drzwi aluminiowych zewnętrznych wejściowych do budynku;
- Montaż drzwi aluminiowych zewnętrznych prowadzących na galerie;
- Montaż okien w klatkach schodowych;

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych Robót są przedstawione w Dokumentacji Projektowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST – 00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

1.5.1. Dokumentacja.

Patrz ST – 00 „Wymagania ogólne”.

1.5.2. Zabezpieczenie Terenu Budowy.

Zabezpieczenie terenu budowy zgodne z wymaganiami ST – 00 „Wymagania ogólne”.

1.5.3. Ochrona przeciwpożarowa.

Patrz ST – 00 „Wymagania ogólne”.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.

Patrz ST – 00 „Wymagania ogólne”.

1.5.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Patrz ST – 00 „Wymagania ogólne”.

1.5.6. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.

Patrz ST – 00 „Wymagania ogólne”.

1.5.7. Ogrodzenia.

Patrz ST – 00 „Wymagania ogólne”.

1.5.8. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Patrz ST – 00 „Wymagania ogólne”.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Patrz ST – 00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Patrz ST – 00 „Wymagania ogólne”.

2.3. Transport materiałów.

Patrz ST – 00 „Wymagania ogólne”.

2.4. Rodzaje wykorzystywanych materiałów.

2.4.1. Stolarka okienna.

Wg wymagań zawartych w: PN – EN 14351 – 1 „Okna i drzwi – norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne cz.1: okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności”.

Wymagania szczegółowe dotyczące stolarki okiennej:

- Okna aluminiowe;
- Sposób otwierania – stałe;
- Współczynnik przenikania ciepła dla okna; $U \leq 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Okna wyposażone w zestawy szybowe – zgodnie z zestawieniem stolarki w Dokumentacji Projektowej.
- Okna zaopatrzone w nawietrzaki higrosterowalne (5-29 m³/h) .

Uwaga:

Wymiary stolarki (patrz Dokumentacja Projektowa) ustalono na podstawie pomiarów inwentaryzacyjnych w świetle wyprawionych ścian bez dokonywania odkrywek zabudowanych okien. Przed realizacją zamówienia należy dokonać szczegółowych pomiarów.

2.4.2. Stolarka drzwiowa wejściowa.

Zgodnie z zaleceniami ZUAT – 15/III.13/2005 *Drzwi rozwierane zewnętrzne:*

Klasa wytrzymałości drzwi	Kategoria warunków eksploatacji	Objaśnienie	Przykład zastosowania.
3	Ciężkie	Drzwi używane często, przeważenie nieostrożnie, gdzie istnieje duże prawdopodobieństwo	- budynki użyteczności publicznej o dużym natężeniu ruchu (duże biura, urzędy, szkoły, przedszkola, szpitale,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST – 02. STOLARKA

		wypadku lub niewłaściwego użytkowania	przychodnie, hotele itp.) budynki zamieszkania zbiorowego (domy studenckie, domy rencistów, internaty, koszary itp.)
--	--	---------------------------------------	---

Skrzydła drzwiowe zewnętrzne aluminiowe („ciepłe aluminium”);
Kolor – wg. projektu kolorystyki;
Wymiary skrzydeł, podział przeszkleń, ilość i lokalizacja zawiasów, kierunki otwierania – zgodnie z zestawieniem stolarki;
Szklenie: szkło bezpieczne P2;
Współczynnik przenikania ciepła dla drzwi $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$;
Skrzydła drzwiowe zaopatrzone w klamki, zamki drzwiowe kulowe i patentowe klasy C, listwy szczotkowe pod drzwi (gr. 12 mm, szer. 37 mm, włosie nylonowe);
Na skrzydłach wiodących samozamykacze.

Uwaga:

Wymiary stolarki drzwiowej – skrzydła przeznaczone do wymiany (patrz Dokumentacja Projektowa) ustalono na podstawie pomiarów inwentaryzacyjnych w świetle. Przed realizacją zamówienia należy dokonać szczegółowych pomiarów.

2.4.3. Materiały uszczelniające

Do wykonywania uszczelnień między oknem lub drzwiami balkonowymi a ścianą mogą być stosowane, w zależności od rodzaju uszczelnienia (zewnętrzne, środkowe - izolacja termiczna, wewnętrzne), materiały zestawione w tablicy poniżej.

Warstwa zewnętrzna (uszczelnienie)	Warstwa środkowa (izolacja termiczna)	Warstwa wewnętrzna (uszczelnienie)
<ul style="list-style-type: none"> • Impregnowana taśma rozprężna paroprzepuszczalna. • Folia paroprzepuszczalna. • Folia elastyczna paroprzepuszczalna. 	<p style="text-align: center;">Pianka poliuretanowa Wełna mineralna</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Folia do okien paroszczelna. • Kit trwale elastyczny. • Impregnowana taśma rozprężna paroszczelna. • Taśma butylowa do okien.

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 norm lub aprobat technicznych oraz zalecenia (wytyczne) producenta okien.

2.4.4. Inne wyroby i materiały

Przy montażu okien stosuje się także inne wyroby i materiały:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST – 02. STOLARKA

- Elementy mocujące okno w ościeżu:
 - Kołki rozporowe (dyble),
 - Kotwy,
 - Śruby, wkręty,
- Elementy podporowe i dystansowe:
 - Klocki, belki drewniane,
 - Podkładki, kątowniki stalowe,
- Elementy wykończeniowe:
 - Listwy maskujące połączenia okien w zestawy,
 - Kątowniki, ćwierćwałki i listwy maskujące połączenie styku ramy i tynku ościeża.

Stosowane materiały i wyroby inne powinny być zgodne z rozwiązaniami przyjętymi w Dokumentacji Projektowej, a także spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz zalecenia (wytyczne) producenta okien lub drzwi balkonowych.

Elementy mocujące powinny być dostosowane do rodzaju ściany (monolityczna, warstwowa) oraz rodzaju okien i sposobu ich mocowania.

2.5. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do montażu stolarki zewnętrznej.

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

- Są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej,
- Każda jednostka ładunkowa lub partia okien i drzwi balkonowych oraz zewnętrznych 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 dostarczy 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 powinien się kończyć 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.

2.6. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów.

- Okna i drzwi balkonowe z drewna i tworzyw sztucznych należy przechowywać zgodnie z wymaganiami normy PN-B-05000, a aluminiowe zgodnie z wymaganiami określonymi przez ich Producenta.
- Okna i drzwi balkonowe oraz zewnętrzne, z wyjątkiem wyrobów uformowanych w jednostki ładunkowe kontenerowe, należy przechowywać w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przez opadami atmosferycznymi.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST – 02. STOLARKA

- Pozostałe wyroby i materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z odpowiednimi instrukcjami producentów oraz wymaganiami właściwych dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat 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 cm. Okna i/lub drzwi balkonowe należy ustawiać w odległości, co najmniej 1, 0 m od czynnych urządzeń grzejnych. Należy je przechowywać w jednej lub kilku warstwach w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami, przy zachowaniu warunków bezpieczeństwa.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.

3.1. Wymagania ogólne.

Patrz ST – 00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt i narzędzia do montażu stolarki.

Montaż stolarki nie wymaga stosowania specjalistycznego sprzętu.

Przy montażu stolarki należy wykorzystywać odpowiednie narzędzia, elektronarzędzia i sprzęt do:

- Sprawdzania wymiarów i płaszczyzn,
- Wiercenia otworów oraz ustawienia i zamocowania okien w ościeżach,
- Transportu technologicznego wyrobów,
- Wykonywania montażu na wysokości wymagającej użycia rusztowań.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

4.1. Wymagania ogólne

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

4.2. Zasady ładowania okien na środki transportu 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.
- Wyroby nieszkłone, w których elementy okuć zamykających wystają ponad powierzchnię skrzydła, należy przesunąć względem siebie o szerokość skrzydła okiennego.

4.3. Zasady zabezpieczania okien w środkach transportowych.

- Ustawione wyroby w środkach transportowych należy łączyć w bloki.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST – 02. STOLARKA

- 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 między drzwiowej w wagonach wyrobów w ten sposób, aby nie blokowały drzwi.
- W przypadku ładowania wyrobów dwuwarstwowo, górną warstwę należy zabezpieczyć podobnie jak dolną.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.

5.1. *Ogólne zasady wykonywania Robót.*

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót, zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

5.2. *Warunki przystąpienia do montażu okien.*

Przed przystąpieniem do montażu okien i/lub drzwi balkonowych należy sprawdzić:

- Prawdliwość wykonania ścian,
- Stan wykończenia i prawidłowość wykonania ościeży,
- Zgodność wymiarów otworów z wymiarami podanymi w dokumentacji projektowej,
- Czy wymiary okien i drzwi balkonowych oraz otworów umożliwiają prawidłowe ustawienie i podparcie okien z zachowaniem właściwej szerokości szczeliny na obwodzie pomiędzy ościeżem a ościeżnicą.

5.3. *Wbudowanie stolarki okiennej.*

- Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni węgarów, do których ma przylegać ościeżnica; w przypadku wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni należy ościeże naprawić i oczyścić.
- Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów okiennych dla stolarki okiennej podano poniżej:

Rodzaj ściany i sposób wykonania ościeża	Odchyłki, mm		Dopuszczalna różnica długości przekątnych, mm
	Szerokość	Wysokość	
Prefabrykowane ściany wielkowymiarowe,	+ 7 - 3	± 3	10

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST – 02. STOLARKA

wyprawy pocienione			
Prefabrykowane ściany pasmowe, wyprawy pocienione	± 6	± 4	Nie sprawdza się
Ściany murowane, wyprawa tynkowa	+10	+10	10

- Rozmieszczenie punktów zamocowania stolarki okiennej:

Wymiary zewnętrzne stolarki, cm		Liczba punktów w zamocowaniu	Rozmieszczenie punktów zamocowania	
Wysokość	Szerokość		W nadprożu i progu	Na stojaku
Do 150	Do 150	4	Nie mocuje się	Każdy stojak w 2 punktach w odległości ok. 33 cm od nadproża i ok. 35 cm od progu.
	150÷200	6	Po jednym punkcie w nadprożu i progu w ½ szerokości okna	
	Powyżej 200	8	Po 2 punkty w nadprożu i progu, rozmieszczone symetrycznie w odległościach od pionowej krawędzi ościeża, równej 1/3 szerokości okna	
Powyżej 150	Do 150	4	Nie mocuje się	Każdy stojak w 3 punktach: - w odległości 33 cm od nadproża; - w ½ wysokości; - w odległości 33 cm od dolnej części ościeża.
	150÷200	8	Po jednym punkcie w nadprożu i progu w ½ szerokości okna	
	Powyżej 200	10	Po 2 punkty w nadprożu i progu, rozmieszczone symetrycznie w odległościach od pionowej krawędzi ościeża, równej 1/3 szerokości okna	

- Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu przy długości elementu do 3 m nie powinno przekraczać 1,5 mm/m,.
- Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe od 2 mm przy długości elementów do 2 m i 3 mm przy długości powyżej 2 m.
- Po ustawieniu okna należy 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.
- Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym.
- Po osadzeniu i zamocowaniu okna należy przystąpić do osadzania systemowych parapetów o wysięgu jak w Dokumentacji Projektowej.

5.4. Uszczelnienie i izolacja połączenia okna ze ścianą

- Uszczelnienie powinno zabezpieczyć szczeliny między oknem a ościeżem przed wnikaniem 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.

5.5. *Wbudowanie stolarki drzwiowej.*

- Dokładność wykonania ościeża powinna być zgodna z wymaganiami robót murowych. Odległość między punktami mocowania ościeżnicy nie powinny być większe niż 75 cm, a maksymalne odległości od naroży ościeżnicy – nie większe niż 30 cm.
- Szczeliny powstałe pomiędzy ościeżem a ościeżnicą po osadzeniu ościeżnicy w ściany należy wypełnić na obwodzie materiałem izolacyjnym (np. pianką poliuretanową).

6. DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z KONTROLĄ BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.

6.1. *Ogólne zasady kontroli jakości.*

Patrz ST – 00 „Wymagania ogólne”.

6.2. *Certyfikaty i deklaracje.*

Patrz ST – 00 „Wymagania ogólne”.

6.3. *Dokumentacja budowy.*

Patrz ST – 00 „Wymagania ogólne”.

6.4. *Kontrola jakości materiałów i wyrobów.*

Patrz ST – 00 „Wymagania ogólne”.

6.5. *Badania przed przystąpieniem do montażu okien.*

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

6.5.1. *Odbiór robót poprzedzających wykonanie montażu okien.*

- Przed przystąpieniem do montażu okien należy sprawdzić:
 - Prawidłowość wykonania ścian,
 - Rodzaj ościeży (z węgarkiem czy bez węgarka) oraz ich prawidłowość wykonania i stan wykończenia (otynkowane czy nieotynkowane),
 - 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 pkt. 5 niniejszej specyfikacji i odnotowane w dzienniku budowy a także w formie protokołu kontroli podpisanego przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

6.5.2. *Badania materiałów i wyrobów*

- Przed rozpoczęciem montażu okien i drzwi balkonowych należy sprawdzić:
 - Zgodność okien i drzwi balkonowych 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,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST – 02. STOLARKA

- W protokole przyjęcia materiałów na budowę: 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.

6.6. *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 balkonowych 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,
 - Obróbkę progu drzwi balkonowych,
 - Osadzenia parapetu zewnętrznego i wewnętrznego.
- Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5 niniejszej specyfikacji, odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.7. *Badania w czasie odbioru robót*

- Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące montażu, w szczególności w zakresie:
 - Zgodności z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją techniczną 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:
 - 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,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST – 02. STOLARKA

- Sprawdzenie odchylania od pionu i poziomu - odchylenie od pionu i poziomu przy długości elementu do 3 m nie powinno przekraczać 1, 5 mm/m,
 - Sprawdzenie różnicy długości przekątnych ościeżnicy i skrzydeł – różnica długości przekątnych nie powinna być większa od 2 mm przy długości elementów do 2 m i 3 mm przy długości powyżej 2 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 pkt. 5. oraz opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT BUDOWLANYCH.

7.1. *Ogólne zasady Przedmiaru Robót.*

Patrz ST – 00 „Wymagania ogólne”.

Podstawową jednostką przedmiaru dla prac objętych niniejszą ST jest 1 m² powierzchni stolarki i zabudowanej rolety.

7.2. *Ogólne zasady Obmiaru Robót.*

Patrz ST – 00 „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.

8.1. *Rodzaje odbiorów Robót.*

Patrz ST – 00 „Wymagania ogólne”.

8.2. *Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.*

- Przy wbudowywaniu okien elementami ulegającymi zakryciu są mocowanie ościeżnicy na całym obwodzie oraz izolacja termiczna i uszczelnienie (zewnątrzne, wewnętrzne) szczeliny między oknem a ościeżem. Odbiór tych prac musi być dokonany w trakcie montażu okien i drzwi.
- W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.6. niniejszej specyfikacji, a wyniki tych badań porównać z wymaganiami określonymi w pkt. 5.3. niniejszej specyfikacji.
- Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać zamocowanie, uszczelnienie i izolację okna za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną i zezwolić na przystąpienie do dalszych prac (obsadzenie parapetów wewnętrznych, otynkowanie i malowanie ościeży).

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST – 02. STOLARKA

- 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).

8.3. 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).

8.4. Odbiór 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.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST – 02. STOLARKA

- W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.7. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5, niniejszej specyfikacji technicznej oraz dokonać oceny wizualnej.
- Montaż okien 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 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 pkt. 5. niniejszej specyfikacji technicznej oraz przedstawić okna ponownie do odbioru,
 - Jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, funkcjonalności i 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, 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 z zamówieniem.
- Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

- Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu okien 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, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny końcowy”.
- 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.

9. ROZLICZANIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.

Patrz ST – 00 „Wymagania ogólne”.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

10.1. Dokumentacja projektowa.

Patrz ST – 00 „Wymagania ogólne”.

10.2. Dokumenty związane.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I „*Budownictwo Ogólne*”.
- Zalecane normy:
 - Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN),