

SST-07 STOLARKA DRZWIOWA I OKIENNA

KOD CPV	RODZAJ ROBÓT
45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45421130-4	Instalowanie drzwi i okien
45421110-	Instalowanie ram drzwiowych i okiennych
45421120-1	Instalowanie progów

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wymiany stolarki i montażu nowej związanych z realizacją zadania pn.: „Dostosowanie budynku Szpitala Powiatowego w Gryfinie do wymogów pożarowych, ul. Parkowa 5, 74-100 Gryfino, działka nr 162/4, obręb 0003 Gryfino 3, Gryfino.”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich drzwi wewnętrznych oraz okien. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, montażem drzwi i okien.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- przygotowanie ościeży do wbudowania drzwi,
- montaż stolarki drzwiowej,
- montaż stolarki okiennej
- montaż parapetów wewnętrznych i zewnętrznych,
- uszczelnienie i izolację oraz osadzenie parapetów i obróbek.

Przedmiotem specyfikacji jest także określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do montażu drzwi oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów robót montażowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

Okno – konstrukcja do zamykania pionowego lub prawie pionowego otworu w ścianie lub dachuze spadkiem, która przepuszcza światło i może przepuszczać świeże powietrze.

Ościeżnica – obramowanie skrzydeł okiennych itp., umożliwiające ich zamocowanie w miejscu przeznaczenia.

Stojak ościeżnicy – boczny, pionowy element ościeżnicy lub okładziny otworu.

Ościeże – Lico pionowej wnęki lub stojaka ościeżnicy.

Próg ościeżnicy – element w ścianie umożliwiający osadzenie ościeżnicy lub dolny element ościeżnicy.

Skrzydło okienne – element stały lub otwierany, składający się zasadniczo z ramiaka i wypełnienia, takiego jak: oszklenie, okratowanie, pełna płyta lub listewki

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST-00 Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z montażem okien i drzwi wewnętrznych i zewnętrznych oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiały i wyroby stosowane przy montażu drzwi:

- drzwi – skrzydła, ościeżnice, okucia
- obróbki,
- materiały uszczelniające,
- inne wyroby i materiały.

Wszystkie materiały do wykonania robót montażowych okien i drzwi powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych). Okna i drzwi powinny posiadać właściwości eksploatacyjne określone i sklasyfikowane przez producenta zgodnie z PN-EN 14351-1:2006 lub równoważna. Ponadto producent powinien określić materiał (materiały), z których okna i drzwi są wykonane, łącznie z wszelkimi zastosowanymi powłokami i/lub środkami ochronnymi. Ta zasada powinna być zrealizowana w odniesieniu do wszystkich elementów składowych, mających wpływ na trwałość wyrobów przy ich użytkowaniu, poprzez powołanie odpowiednich norm lub aprobat technicznych.

Producent powinien również podać informacje dotyczące konserwacji okien i drzwi oraz ich części podlegających wymianie.

2.2.1. Okna.

- Okna w korytarzu przy windzie - systemowe profile aluminiowe w klasie p.poż. EI60, izolowane termiczne, malowane proszkowo na kolor biały. Szklenie – szkłem ognioochronnym EI60, bezpiecznym. Współczynnik przenikania ciepła dla okna $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Otwieranie serwisowe, w klamce zamek z kluczykiem, okucia okienne standardowe
- Okna w pom. nr 2.1 i 2.30 z systemowych profili aluminiowych w klasie p.poż. EI60, izolowane termiczne, malowane proszkowo na kolor biały. Szklenie – szkłem ognioochronnym EI60. Współczynnik przenikania ciepła dla okna $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Otwieranie serwisowe, w klamce zamek z kluczykiem, okucia okienne standardowe
- Okna w pom. nr 3.1 i 3.15 z systemowych profili aluminiowych w klasie p.poż. EI60, z możliwością gięcia profili i budowy konstrukcji łukowych. Okna izolowane termiczne, malowane proszkowo na kolor biały. Szklenie – szkłem ognioochronnym EI60. Współczynnik przenikania ciepła dla okna $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Otwieranie serwisowe, w klamce zamek z kluczykiem, okucia okienne standardowe

2.2.2. Parapety wewnętrzne z płyty MDF

Wykonane z płyty MDF w kolorze białym.

2.2.3. Parapety zewnętrzne.

Podokienniki zewnętrzne – istniejące z płytek z klinkieru.

2.2.4. Stolarka i ślusarka drzwiowa

- Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe do pomieszczeń (na wzór drzwi istniejących) (D1) – skrzydło pełne – konstrukcja skrzydła: rama drewniana z wypełnieniem stabilizującym, dwustronnie obłożna tłoczoną płytą HDF, wzór słoje drewna. Wykończenie skrzydła: lakier standard w kolorze białym. Ocieżnica stała do skrzydeł przylgowych, bez listew maskujących, okleina w kolorze białym. Klamki standardowe ze stali nierdzewnej szczotkowanej w kolorze srebrnym, zawiasy standardowe, zamek standardowy na klucz zwykły. W dolnej części drzwi podcięcie wentylacyjne – sumaryczna powierzchnia otworu min. $0,022 \text{ m}^2$.
- Drzwi wewnętrzne przeciwpożarowe:

- drzwi stalowe techniczne jednoskrzydłowe w klasie odporności ogniowej EI60 (DP1) – skrzydło pełne ocynkowane, malowane proszkowo na kolor biały mat, ościeżnica systemowa EI60 stalowa kątowna, malowana proszkowo na kolor biały mat, klamki standardowe ze stali nierdzewnej szczotkowanej w kolorze srebrnym, zawiasy standardowe, zamek standardowy na klucz zwykły, kratka wentylacyjna p.poż. w klasie odporności drzwi EI60 w kolorze białym – sumaryczna pow. otworów min. 0,022 m², samozamykacz.
- drzwi techniczne jednoskrzydłowe w klasie odporności pożarowej EI30s (DP2, DP10) – skrzydło pełne, konstrukcja skrzydła: rama drewniana z wypełnieniem z płyt wiórowych ognioodpornych z poszyciem z HDF wykończone okleiną CPL HQ 0,2 mm w kolorze białym, ościeżnica stalowa kątowna EI30, malowana proszkowo na kolor biały, klamki standardowe ze stali nierdzewnej szczotkowanej w kolorze srebrnym, zawiasy standardowe, zamek standardowy na klucz zwykły, samozamykacz, uszczelka dymoszczelna
- drzwi techniczne jednoskrzydłowe w klasie odporności pożarowej EI60s (DP3) – skrzydło pełne, konstrukcja skrzydła: rama drewniana z wypełnieniem z płyt wiórowych ognioodpornych z poszyciem z HDF wykończone okleiną CPL HQ 0,2 mm w kolorze białym, ościeżnica stalowa kątowna EI60, malowana proszkowo na kolor biały, klamki standardowe ze stali nierdzewnej szczotkowanej w kolorze srebrnym, zawiasy standardowe, zamek standardowy na klucz zwykły, samozamykacz, uszczelka dymoszczelna
- drzwi techniczne jednoskrzydłowe w klasie odporności pożarowej EI30s (DP4) – skrzydło z przeszkleniem, konstrukcja skrzydła: rama drewniana z wypełnieniem z płyt wiórowych ognioodpornych z poszyciem z HDF wykończone okleiną CPL HQ 0,2 mm w kolorze białym, szklenie – szkło ognioochronne w klasie EI30, ościeżnica stalowa kątowna EI30, malowana proszkowo na kolor biały, klamki standardowe ze stali nierdzewnej szczotkowanej w kolorze srebrnym, zawiasy standardowe, zamek standardowy na klucz zwykły, samozamykacz, uszczelka dymoszczelna
- drzwi aluminiowe jednoskrzydłowe w klasie p.poż EI30s z przeszkleniem (DP5, DP6) – profile aluminiowe zapewniające klasę odporności ogniowej EI30 oraz dymoszczelność, malowane proszkowo, szklenie szkłem ognioochronnym EI30, bezpiecznym, samozamykacz, uszczelka dymoszczelna.
Drzwi DP5 wyposażone kontrolę dostępu oraz zestaw antypaniczny: dźwignia i klamka, okucia w kolorze srebrnym.
Drzwi DP6 – klamka standardowa ze stali nierdzewnej szczotkowanej, zawiasy standardowe.
- drzwi aluminiowe dwuskrzydłowe w klasie p.poż. EI30s z przeszkleniem (DP7, DP9) - profile aluminiowe zapewniające klasę odporności ogniowej EI30 oraz dymoszczelność, malowane proszkowo, szklenie szkłem ognioochronnym EI30, bezpiecznym, samozamykacz, uszczelka dymoszczelna.
Drzwi wyposażone kontrolę dostępu oraz zestaw antypaniczny: dźwignia i klamka, okucia w kolorze srebrnym.
- drzwi aluminiowe dwuskrzydłowe w klasie p.poż. EI60s z przeszkleniem (DP8) - profile aluminiowe zapewniające klasę odporności ogniowej EI60 oraz dymoszczelność, malowane proszkowo, szklenie szkłem ognioochronnym EI60, bezpiecznym, samozamykacz, uszczelka dymoszczelna.
Drzwi wyposażone zestaw antypaniczny: dźwignia i klamka, okucia w kolorze srebrnym.
Drzwi DP8 na parterze wyposażone w kontrolę dostępu, na I i II piętrze wyposażone w elektrozamykacz.

2.2.5. Materiały uszczelniające

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

Warstwa zewnętrzna (uszczelnienie)	Warstwa środkowa (izolacja termiczna)	Warstwa wewnętrzna (uszczelnienie)
Impregnowana taśma rozprężna paroprzepuszczalna Folia paroprzepuszczalna Folia elastyczna paroprzepuszczalna	Pianka poliuretanowa Wełna mineralna	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 lub drzwi.

2.2.6. Inne wyroby i materiały

Przy montażu okien i/lub drzwi stosuje się także inne wyroby i materiały:

a. elementy mocujące okno/drzwi w ościeżu:

- kołki rozporowe (dyble),
- kotwy,
- śruby, wkręty, zawiasy systemowe i uchwyty (dla drzwi szklanych).

b. elementy podporowe i dystansowe:

- klocki, belki drewniane,
- podkładki, kątowniki stalowe,

c. elementy wykończeniowe:

- listwy maskujące połączenia okien w zestawie,
- kątowniki, ćwierć wałki 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.

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

Składowanie elementów

Okna i drzwi z drewna, tworzyw sztucznych należy przechowywać zgodnie z wymaganiami normy PN-B-05000 lub równoważnej, a aluminiowe i szkła 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. 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 utwardzonego podłoża, ale wówczas okna i/lub drzwi należy ustawiać na legarach ułożonych równolegle do siebie. Wysokość legarów powinna wynosić co najmniej 15 cm. Okna i/lub drzwi 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. W zależności od stopnia wykończenia powierzchni okien i drzwi oraz rodzaju podłoża w magazynie, wyroby należy przechowywać zgodnie z zasadami podanymi w poniższej tablicy.

Sposoby przechowywania okien i drzwi balkonowych w zależności od stopnia wykończenia powierzchni wyrobów oraz rodzaju podłoża w magazynie.

Lp.	Rodzaj podłoża w magazynie	Rodzaje wyrobów					
		okna i drzwi drewniane				okna i drzwi z tworzyw sztucznych	
		gruntowane	jednokrotnie 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		W dwóch lub trzech warstwach

Sposób przechowywania okien i drzwi aluminiowych, szklanych powinien być zgodny z wymaganiami ich producenta.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca powinien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów, drobnym sprzętem potrzebnym do montażu i demontażu okien i drzwi.

Sprzęt i narzędzia do montażu okien i drzwi

Montaż 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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu

Wyroby i materiały do montażu okien i drzwi mogą być przewożone jednostkami samochodowymi, kolejowymi i wodnymi.

Wymagania dotyczące środków transportu oraz zasady ładowania i zabezpieczania okien i drzwi w środkach transportu powinny być zgodne z wymogami podanymi w normie PN-B-0500 lub równoważnej oraz z wytycznymi (zaleceniami) producenta.

Warunki transportu pozostałych wyrobów i materiałów powinny być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych dotyczących tych wyrobów wytycznymi (zaleceniami) producenta.

Zasady ładowania okien i drzwi na środki transportu

- 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 – na stojakach ościeżnic. Wyroby nieszlone, w których elementy okuć zamykających wystają ponad powierzchnię skrzydła, należy przesunąć, względem siebie o szerokość skrzydła okiennego. 4.3.2.

- Ładowanie okien i drzwi w transporcie kolejowym i wodnym śródlądowym

Wyroby należy ustawiać pionowo w rzędach tak, aby płaszczyzny skrzydeł były równoległe do podłużnej osi wagonu, z tym że:

- okna – na progach ościeżnic,
- drzwi :– o wysokości ościeżnicy mniejszej od wysokości bocznych ścian wagonu na progu ościeżnicy, –o wysokości ościeżnicy większej od wysokości bocznych ścian wagonu na stojaku ościeżnicy.

Wyroby nieszlone, w których okucia zamykające wystają ponad powierzchnię skrzydła, należy przesunąć względem siebie o szerokość ramiaka skrzydła. Zaleca się ładowanie wyrobów w dwóch lub trzech warstwach pod warunkiem, że wysokość bloku nie może przekroczyć wysokości bocznych ścian wagonu.

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:

- a) ściśle ich ustawienie w rzędach,
- b) wypełnienie wolnych przestrzeni w rzędach elementami rozpierającymi,
- c) usztywnienie rzędów za pomocą elementów mocujących i rozpierających,
- d) łączenie rzędów w bloki w transporcie kolejowym i wodnym za pomocą rozpór a w transporcie drogowym za pomocą elementów mocujących,
- e) usztywnienie bloków za pomocą progów,
- f) 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.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.2. Warunki przystąpienia do montażu

Do montażu okien i drzwi można przystąpić po ukończeniu robót stanu surowego, przykryciu budynku i zakończeniu większości robót mokrych (tynki, wylewki).

Osadzenie okien przed zakończeniem robót mokrych jest możliwe przy zapewnieniu odpowiednich warunków ciepło-wilgotnościowych w pomieszczeniach. W przypadku okien drewnianych należy nie dopuścić do ich zawilgocenia na skutek wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniach (kondensacji pary wodnej na elementach okien). Wymagane jest więc sprawdzenie stanu wilgotności powietrza i zapewnienie systematycznego wietrzenia pomieszczeń. W ścianach z ociepleniem zewnętrznym okna i drzwi należy wbudowywać przed wykonaniem ocieplenia.

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

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

5.3. Usytuowanie okna / drzwi w ościeżu

– Drzwi 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. 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 powinny być usytuowane tak, by węgarek zasłaniał stojaki i nadproże ościeżnicy na szerokość nie większą niż połowa szerokości kształtownika ościeżnicy.

5.4. Zasady ustawienia okna / drzwi w otworze

- Ustawienie okien / drzwi powinno zapewniać:
- luz (szczelinę) pomiędzy otworem w ścianie a wyrobem, pozwalający na zmianę wymiarów okna pod wpływem temperatury, wilgotności oraz ruchu konstrukcji budynku nieograniczającą funkcjonalności okna / drzwi,
- miejsce dla klocków dystansowych i podporowych.

Do podpierania progu ościeżnicy okien stosuje się klocki lub belki drewniane (czasami elementy poszerzające, o ile takie są przewidziane w dokumentacji producenta) oraz kątowniki stalowe. Do ustawienia okna w otworze służą klocki podporowe i dystansowe. Klocki podporowe i dystansowe powinny być tak rozmieszczone, aby była zapewniona możliwość odkształcania się kształtowników okien. Zamocowanie okien przy użyciu tylko kołków rozporowych, śrub lub

kotew, bez zastosowania klocków podporowych, jest niewystarczające do przenoszenia obciążenia. Klocki dystansowe, służące do ustalenia pozycji okna w otworze, po zamocowaniu ościeżnicy powinny być usunięte, nie należy natomiast usuwać klocków podporowych.

– Minimalne wymiary szczelin między ramą ościeżnicy a ościeżem umożliwiające konieczne odkształcanie się kształowników okien lub drzwi podane są w poniższych tablicach. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi”, wydanie ITB – 2006 rok lub równoważną.

Minimalna szerokość szczelin między ramą ościeżnicy a ościeżem przy uszczelnieniach kitami elastycznymi*

Rodzaj kształtowników	Ościeże				Ościeże z węgarkiem		
	Długość elementów (m)						
	do 1,5	do 2,5	do 3,5	do 4,5	do 2,5	do 3,5	do 4,5
	Minimalna szerokość szczeliny – b (mm)				Minimalna szerokość 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 (koloru jasnego)	10	10	15	20	10	10	15
Aluminiowe z przekładką termiczną (koloru ciemnego)	10	15	20	15	10	10	15
Drewniane	10	10	10	10	10	10	10
* Materiał uszczelniający powinien wykazywać się odkształcalnością 25%							

Przy wykonywaniu uszczelnień z kitów trwale elastycznych należy przestrzegać zasady, że głębokość warstwy uszczelnienia t powinna odpowiadać połowie szerokości szczeliny b i wynosić nie mniej niż 6 mm

Minimalna szerokość szczelin między ramą ościeżnicy a ościeżem przy uszczelnieniach impregnowanymi taśmami rozprężnymi*

Rodzaj kształowników	Ościeże				Ościeże z węgarkiem		
	Długość elementów (m)						
	do 1,5	do 2,5	do 3,5	do 4,5	do 2,5	do 3,5	do 4,5
	Minimalna szerokość szczeliny – b (mm)				Minimalna szerokość 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 (koloru jasnego)	8	8	10	10	8	8	8
Aluminiowe z przekładką termiczną (koloru ciemnego)	8	8	10	10	8	8	8
Drewniane	8	8	8	8	8	8	8
* Materiał uszczelniający powinien wykazywać się odkształcalnością 25%							

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

- Dopuszczalne odchyłki pionowe i poziome ustawienia okna w otworze przy długości elementu do 3,0 m powinny wynosić do 1,5 mm/m.
- Przy elementach o większych wymiarach, występujące odchyłki nie mogą mieć negatywnego wpływu na funkcjonalność okien lub drzwi.
- Zasady mocowania okna/drzwi w ościeżu.
- Mocowanie powinno być wykonane w taki sposób, aby przewidywalne obciążenia zewnętrzne były przenoszone za pośrednictwem łączników na konstrukcję budynku, a funkcjonalność okien była zachowana, tzn. ruch skrzydeł okiennych przy otwieraniu i

zamykaniu był płynny. Zamocowania powinny być rozmieszczone na całym obwodzie ościeżnicy.

- Do mocowania okien w ścianie budynku – w zależności od rodzaju ściany (monolityczna, warstwowa) i sposobu mocowania stosuje się kołki rozporowe (dyble), kotwy i śruby/wkręty. Pianki poliuretanowe i tym podobne materiały izolacyjne nie służą do mocowania okien, a wyłącznie do uszczelnienia i ocieplenia szczeliny między oknem a ścianą.
- 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.
- Uszczelnienie i izolacja połączenia okna/drzwi 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 wykrapaniu 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 wydelać 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 powinny być zamieszczone w dokumentacji projektowej. W razie braku w dokumentacji tych szczegółów odpowiednie przykłady standardowych rozwiązań można znaleźć w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”, wydanie ITB – 2006 rok lub równoważną oraz w dokumentacjach systemowych (producentów systemów).

5.4. Ogólne zasady osadzania progów drzwi, obróbki.

5.4.1. Obróbki progów drzwi zewnętrznych

Progi drzwiowe ze względu na duże zagrożenie wodą należą do miejsc krytycznych, trudnych do uszczelnienia. Dokumentacja projektowa powinna więc zawierać szczegółowe rozwiązania sposobów obrobienia tych miejsc.

Obróbki progów balkonowych należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową.

Przy uszczelnianiu progów należy zachowywać różnicę poziomów między górną krawędzią izolacji przeciwwilgociowej płyty balkonu (tarasu) a przewidywanym poziomem wykończenia powierzchni balkonu. Różnica poziomów wykończenia płyty balkonu i górnej krawędzi izolacji przeciwwilgociowej z materiałów rolowych, wywiniętej na kształtownik progu, powinna wynosić 15 cm.

Odstępstwo od powyższego wymogu jest dopuszczalne tylko w przypadku, gdy w dokumentacji przewidziano rozwiązania systemowe obróbek progów (taśmy uszczelniające, kształtki wtopione w masę hydroizolacyjną) bądź w płycie balkonu lub tarasu zaprojektowano odprowadzenie wody w pasie bezpośrednio przylegającym do progu drzwi balkonowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

6.2. Badania przed przystąpieniem do montażu okien i drzwi

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

6.2.1. Odbiór robót poprzedzających wykonanie montażu okien i drzwi

Przed przystąpieniem do montażu okien należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ścian, zgodnie z odpowiednią specyfikacją techniczną,
 - rodzaj ościeży (z węgarkiem czy bez węgarka) oraz ich prawidłowość wykonania i stan wykończenia (otynkowane czy nieotynkowane), zgodnie z odpowiednimi 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 specyfikacjach technicznych oraz w pkt. 5 niniejszej specyfikacji i odnotowane w dzienniku budowy a także w formie protokołu kontroli podpisanego przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

6.2.2. 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 oraz obróbek z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją techniczną,
- 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.

6.3. 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 ości żem, 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.

6.4. 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, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, 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 i/lub drzwi, według pkt. 5.4. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych lub równoważnych.

Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi”, wydanie ITB – 2006 rok lub równoważnych:

a) 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,

b) sprawdzenie odchyleń od pionu i poziomu

- odchylenie od pionu i poziomu przy długości elementu do 3 m nie powinno przekraczać 1,5 mm/m,

c) 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,

d) 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,

e) sprawdzenie szczelności

- zamknięte skrzydło powinno przylegać równomiernie do ościeżnicy zapewniając szczelność między tymi elementami,

f) sprawdzenie prawidłowości regulacji okuć i łączników montażowych.

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. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST-00 Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest 1 szt. montowanych drzwi, okien.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST-00 Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie roboty wymienione w SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy wbudowywaniu okien i/lub 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.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji, a wyniki tych badań porównać z wymaganiami określonymi w pkt. 5.3. i 5.5. niniejszej specyfikacji. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać zamocowanie, uszczelnienie i izolację okna lub drzwi za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną 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).

8.2. 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).

8.3. 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 z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej SST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i w niniejszej specyfikacji technicznej oraz dokonać oceny wizualnej.

Montaż okien i/lub drzwi powinien być odebrany, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociaż by jeden wynik badań był negatywny okna i/lub drzwi 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 i/lub drzwi ponownie do odbioru,

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu Użytkownika, funkcjonalności i trwałości okien i drzwi 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, 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 z zamówieniem.

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

8.4. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu okien i/lub 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/lub drzwi, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.3. „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 i/lub drzwiach

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie. Ceny jednostkowe obejmują:

- dostawę materiałów,
- osadzenie elementów w otworach, osadzenie i regulację skrzydeł,
- montaż okuć,
- dopasowanie i wyregulowanie.

10 PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-EN 107:2002 (U) Metody badań okien – Badania mechaniczne lub równoważna.
- PN-EN 410:2001 Szkło w budownictwie – Określenie świetlnych i słonecznych właściwości oszklenia lub równoważna
- PN-EN ISO 717-1:1999 Akustyka – Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych – Izolacyjność od dźwięków powietrznych lub równoważna
- PN-EN ISO 717-1:1999/A1:2006 (U) jw. lub równoważna
- PN-EN 1026:2001 Okna i drzwi – Przepuszczalność powietrza – Metoda badania lub równoważna
- PN-EN 1027:2001 Okna i drzwi – Wodoszczelność – Metoda badania. lub równoważna
- PN-ENV 1187:2004 Metody badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy lub równoważna
- PN-ENV 1187:2004/A1:2006 (U) jw. lub równoważna
- PN-EN 1191:2002 Okna i drzwi – Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie – Metoda badania lub równoważna.
- PN-EN 1522:2000 Okna, drzwi, żaluzje i zasłony – Kuloodporność – Wymagania i klasyfikacja lub równoważna

- PN-EN 1523:2000 Okna, drzwi, żaluzje i zasłony – Kuloodporność – Metody badań. lub równoważna
- PN-ENV 1627:2006 (U) Okna, drzwi, żaluzje – Odporność na włamanie – Wymagania i klasyfikacja lub równoważna
- PN-ENV 1628:2006 (U) Okna, drzwi, żaluzje – Odporność na włamanie – Metoda badania dla określenia odporności na obciążenie statyczne lub równoważna
- PN-ENV 1629:2006 (U) Okna, drzwi, żaluzje – Odporność na włamanie – Metoda badania dla określenia odporności na obciążenie dynamiczne lub równoważna
- PN-ENV 1630:2006 (U) Okna, drzwi, żaluzje – Odporność na włamanie – Metoda badania dla określenia odporności na próby włamania ręcznego lub równoważna
- PN-EN ISO 10077-1:2007 Ciepłne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji – Obliczanie współczynnika przenikania ciepła – Część1: Postanowienia ogólne lub równoważna
- PN-EN ISO 10077-2:2005 Ciepłne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji – Obliczanie współczynnika przenikania ciepła – Część 2: Metoda komputerowa dla ram lub równoważna
- PN-EN 12207:2001 Okna i drzwi – Przepuszczalność powietrza – Klasyfikacja lub równoważna
- PN-EN 12208:2001 Okna i drzwi – Wodoszczelność– Klasyfikacja lub równoważna
- PN-EN 12210:2001 Okna i drzwi – Odporność na obciążenie wiatrem – Klasyfikacja . lub równoważna
- PN-EN 12210:2001/AC:2006 jw. lub równoważna lub równoważna
- PN-EN 12211:2001 Okna i drzwi – Odporność na obciążenie wiatrem – Metoda badania lub równoważna
- PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi – Trwałość mechaniczna – Wymagania i klasyfikacja lub równoważna
- PN-EN 12365-1:2006 Okucia budowlane – Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych – Część1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja lub równoważna
- PN-EN 12365-2:2006 Okucia budowlane – Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych– Część 2: Metoda badania liniowej siły ściskającej lub równoważna
- PN-EN 12365-3:2006 Okucia budowlane – Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych – Część 3: Metoda badania powrotu poodkształceniowego lub równoważna
- PN-EN 12365-4:2006 Okucia budowlane – Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych – Część4: Metoda badania powrotu po odkształceniowego po przyspieszonym starzeniu lub równoważna
- PN-EN ISO 12567-1:2004 Ciepłne właściwości użytkowe okien i drzwi – Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej – Część 1: Kompletnie okna i drzwi lub równoważna
- PN-EN ISO 12567-2:2006 Ciepłne właściwości użytkowe okien i drzwi – Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej – Część2: Okna dachowe i inne okna wystające z płaszczyzny lub równoważna
- PN-EN 13049:2004 Okna – Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim – Metoda badania, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja lub równoważna
- PN-EN 13115:2002 Okna – Klasyfikacja właściwości mechanicznych – Obciążenia pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne lub równoważna
- PN-EN 13141-1:2006 Wentylacja budynków – Badanie właściwości elementów/wyrobów do wentylacji mieszkań–Część1: Urządzenia do przepływu powietrza, montowane w przegrodach zewnętrznych i wewnętrznych lub równoważna.
- PN-EN 13363-1:2007 (U) Urządzenia ochrony przeciwsłonecznej połączone z oszkleniem – Obliczanie współczynnika przenikania promieniowania słonecznego i światła – Część1: Metoda uproszczona lub równoważna.
- PN-EN 13363-2:2006 Urządzenia ochrony przeciwsłonecznej powiązane z oszkleniem – Obliczanie współczynnika przenikania całkowitej energii promieniowania słonecznego i światła – Część 2: Szczegółowa metoda obliczania lub równoważna
- PN-ENV 13420:2006 (U) Okna – Zachowanie się pomiędzy dwoma różnymi klimatami – Metoda badania. lub równoważna

- PN-EN 13501-1:2007 (U) Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień lub równoważna
- PN-EN 13501-5:2006 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 5: Klasyfikacja na podstawie wyników badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy lub równoważna
- PN-EN 13501-5:2006/AC:2007 jw. lub równoważna
- PN-EN 14608:2006 Okna – Oznaczanie odporności na obciążenia w płaszczyźnie skrzydła lub równoważna
- PN-EN 14609:2006 Okna – Oznaczanie odporności na skręcanie statyczne lub równoważna
- PN-EN 14351-1:2006 Okna i drzwi – Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne – Część1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności.
- PN-EN 20140-3:1999 Akustyka – Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych – Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych lub równoważna
- PN-EN 20140-3:1999/A1:2007jw. lub równoważna
- PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach – Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych – Wymagania lub równoważna
- PN-B-05000:1996 Okna i drzwi – Pakowanie, przechowywanie i transport lub równoważna
- PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana – Okna i drzwi – Terminologia lub równoważna

10.2. Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz.881).
- Ustawa o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2002 nr 166 poz. 1360 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz. U. z 2011 r. Nr 63, poz. 322 z późn. zmianami).

10.3. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20.12.2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego Dz. U. z 2021 r. poz. 2454).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z da. 10.08.2022 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 1679).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6.09.2021 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki (Dz. U. z 2021 poz. 1686
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2016 poz. 1966)