

SST 11 – Stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna
--

NAZWA ZAMÓWIENIA:

Budowa budynku przeznaczonego na oddziały przedszkolne i żłobkowe, parkingu i przeciwpożarowego zbiornika wodnego, przebudowa sieci i przyłączy elektroenergetycznych, wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych, oraz rozbiórka istniejących budynków, w Bieruniu przy ul. Chemików na działkach nr 1188/105, 1218/105.

INWESTOR:

Gmina Bieruń
ul. Rynek 14
43-150 Bieruń

SPORZADZIŁ:

Architekt Piotr Jański
Racławicka 79/3
53-146 Wrocław
piotr.janski.apj@gmail.com
tel. 515 319 329

Działy robót:

45000000-7 – Roboty budowlane

Grupy robót:

45200000-9 Roboty w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasy robót:

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
45220000-5 Roboty inżynierskie i budowlane
45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

Kategorie robót :

45113000-2 Roboty na placu budowy
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

1	CZĘŚĆ OGÓLNA	4
1.1	PRZEDMIOT SST	4
1.2	ZAKRES STOSOWANIA ST	4
1.3	PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST	4
1.4	PRACE TOWARZYSZĄCE I ROBOTY TYMCZASOWE	4
1.5	INFORMACJE O TERENIE BUDOWY	4
1.5.1	Organizacja robót budowlanych	5
1.5.2	Zabezpieczenie interesów osób trzecich	5
1.5.3	Ochrona środowiska	5
1.5.4	Warunki BHP	5
1.5.5	Zaplecze dla potrzeb wykonawcy	5
1.5.6	Organizacja ruchu	5
1.5.7	Ogrodzenie	5
1.5.8	Zabezpieczenie chodników i jezdni	5
1.6	OKREŚLENIA PODSTAWOWE	5
1.7	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	6
1.7.1	Przekazanie terenu budowy	6
2	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW	6
2.1	STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA – WYMAGANIA OGÓLNE	6
2.2	MATERIAŁY	7
2.2.1	OKNA DREWNIANE	7
3	DRZWI	7
3.1.1	Drzwi do pomieszczeń technicznych (stalowe)	7
3.1.2	Żaluzje elewacyjne zewnętrzne sterowane elektrycznie	7
3.2	STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA – WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE	8
3.2.1	Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki	8
3.2.2	Drewno	8
3.2.3	Impregnacja i powłoka malarska	8
3.2.4	Powłoka malarska	9
3.2.5	Uszczelki i przekładki	9
3.2.6	Szyby	9
3.2.7	Okucia budowlane	9
3.2.8	Klucze i zamki	9
3.2.9	Obróbki blacharskie	9
3.2.10	Parapety wewnętrzne i wykończenia ościeży wewnętrznych	9
4	Wykończenie ościeży na zewnątrz	10
4.1.1	Materiały uszczelniające	10
4.1.2	Materiały pomocnicze	10
4.2	KARTA WYROBU	10
4.3	ROBOTY UZUPEŁNIAJĄCE I WYKOŃCZENIOWE	11
4.4	WARUNKI PRZYJĘCIA NA BUDOWĘ MATERIAŁÓW I WYROBÓW DO MONTAŻU OKIEN I DRZWI	11
4.5	WARUNKI PRZECHOWYWANIA MATERIAŁÓW I WYROBÓW DO MONTAŻU OKIEN I DRZWI	11
5	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI	11
5.1	WYMAGANIA OGÓLNE	11
5.2	SPRZĘT I NARZĘDZIA DO ROBÓT	11
6	WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	11
6.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	11
6.2	WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	11
6.2.1	Zasady ładowania okien na środki transportu	12
6.2.2	Zasady zabezpieczania okien i drzwi w środkach transportowych	12
7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	12
7.1	OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT	12
7.2	SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	12
7.2.1	Warunki przystąpienia do robót	12
7.3	OGÓLNE ZASADY MONTAŻU OKIEN I DRZWI	12
7.3.1	Usytuowanie stolarki w ościeżu	12
7.3.2	Zasady ustawienia stolarki w otworze	13
7.3.3	Dopuszczalne odchyłki pionowe i poziome ustawienia stolarki w otworze	13
7.3.4	Zasady mocowania skrzydła w ościeżu	13
7.3.5	Uszczelnienie i izolacja połączenia stolarki ze ścianą	14
7.3.6	Ogólne zasady osadzania parapetów okiennych	14
7.3.7	Łączenie stolarki w zestawy	15
8	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	15
8.1	OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	15
8.2	BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO MONTAŻU STOLARKI	15

8.2.1	Odbiór robót poprzedzających wykonanie montażu stolarki	15
8.2.2	Badania materiałów i wyrobów	15
8.2.3	Badania w czasie robót.....	15
8.2.4	Badania w czasie odbioru robót.....	16
9	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	16
9.1	OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU I OBMIARU	16
9.2	SZCZEGÓŁOWE ZASADY OBMIARU ROBÓT	16
10	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT.....	16
10.1	OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT.....	16
10.2	ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU	16
10.3	ODBIÓR CZĘŚCIOWY	17
10.4	ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY)	17
10.5	ODBIÓR PO UPŁYWIE OKRESU REKOJMI I GWARANCJI	17
11	SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH	18
11.1	OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE ROZLICZENIA ROBÓT	18
11.2	ZASADY ROZLICZENIA I PŁATNOŚCI	18
12	DOKUMENTY ODNIESIENIA	18
12.1	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	18
12.2	NORMY	19
12.3	USTAWY	20
12.4	ROZPORZĄDZENIA	20

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej przy **Budowie budynku przeznaczonego na oddziały przedszkolne i żłobkowe, parkingu i przeciwpożarowego zbiornika wodnego, przebudowa sieci i przyłączy elektroenergetycznych, wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych, oraz rozbiórka istniejących budynków, w Bieruniu przy ul. Chemików na działkach nr 1188/105, 1218/105.**

1.2 Zakres stosowania ST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3 Przedmiot i zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wykonania i odbioru stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej i obejmuje wykonanie następujących czynności i elementów:

- PRZYGOTOWANIE OŚCIEŻY DO WBUDOWANIA OKIEN LUB DRZWI,
- WYTWORZENIE, DOSTAWĘ I MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ:
- DRZWI WEJŚCIOWE DREWNIANE
- OKNA DREWNIANE
- ŻALUZJE ALUMINIOWE STEROWANE ELEKTRYCZNIE

MONTAŻ OBEJMUJĄCY:

- USYTUOWANIE I MOCOWANIE OKIEN LUB DRZWI I BRAM W OTWORACH,
- USZCZELNIENIE I IZOLACJĘ ORAZ OSADZENIE PARAPETÓW I OBRÓBEK.
- WYKOŃCZENIE ELEWACJI ORAZ OŚCIEŻY WEWNĄTRZ I NA ZEWNĄTRZ BUDYNKU.
- WYWIEZIE NIE GRUZU I UPRZĄTNIĘCIE TERENU BUDOWY

Przedmiotem specyfikacji jest także określenie wymagań odnośnie parametrów i właściwości materiałów wykorzystywanych do robót, oraz określenie wymagań dotyczących wykonania i odbiorów robót.

1.4 Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Wykonawca zobowiązany jest wykonać wszelkie czynności niezbędne dla wykonania robót.

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe dotyczą:

- Organizacji placu budowy,
- Wykonania niezbędnych rusztowań,
- Przygotowanie ościeży do wbudowania stolarki,
- Wykończenie ościeży oraz elewacji,
- Oczyszczenia i naprawy powierzchni uszkodzonych i zabrudzonych podczas wykonywania robót,
- Uprzątnięcia terenu budowy i likwidacji stanowisk roboczych.

1.5 Informacje o terenie budowy

Inwestycja obejmuje działki nr 1188/105, 1218/105 w Bieruniu przy ul. Chemików. Działka posiada zróżnicowane ukształtowanie – część zachodnia (przy ul. Chemików) jest płaska, w części wschodniej działki występują znaczne spadki i nierówności terenu. Działka porośnięta jest wieloma krzewami i drzewami. W granicach działki występują obiekty budowlane – obecny budynek przedszkola i Bieruńskiego Centrum Usług, przeznaczony do rozbiórki. W granicach działki znajdują się elementy podziemnej infrastruktury – lokalna sieć ciepłownicza, sieć i przyłącze wodociągowe, przyłącza elektryczne i zewnętrzne instalacje elektryczne, instalacje i przyłącza kanalizacyjne, instalacje gazowe i przyłącza telekomunikacyjne.

Na działce występują nawierzchnie utwardzone, w średnim i złym stanie technicznym, przeznaczone do rozbiórki. Działka nie jest ogrodzona. Warunki gruntowo-wodne i parametry geotechniczne podłoża gruntowego przedstawiono w załączonym do projektu raporcie z badań geotechnicznych.

1.5.1 Organizacja robót budowlanych

Zgodnie z ST 01.

1.5.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Zgodnie z ST 01.

1.5.3 Ochrona środowiska

Zgodnie z ST 01.

1.5.4 Warunki BHP

Zgodnie z ST 01.

1.5.5 Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Zgodnie z ST01. Wykonawca w cenie ofertowej uwzględni koszty organizacji zaplecza budowy.

1.5.6 Organizacja ruchu

Zgodnie z ST 01.

1.5.7 Ogrodzenie

Zgodnie z ST 01.

Wymagane zabezpieczenia terenu budowy przed dostępem osób postronnych i zapewnienie bezpieczeństwa podczas wykonywania robót.

1.5.8 Zabezpieczenie chodników i jezdni

Zgodnie z ST 01.

Wymagane zabezpieczenia terenu budowy przed dostępem osób postronnych i zapewnienie bezpieczeństwa podczas wykonywania robót.

1.6 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7.

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.

Drzwi balkonowe - ruchoma część ściany mająca cechy konstrukcyjne okna, spełniająca jednocześnie funkcję drzwi.

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

Witryna – zestaw naświetli, okien i drzwi z przewagą części nieruchomych, o znacznych rozmiarach.

Okno jednoramowe - okno mające jedną warstwę skrzydeł, szklonych szybami zespolonymi.

Okno zespolone - okno mające dwie warstwy skrzydeł, w którym skrzydło zewnętrzne i wewnętrzne połączone jest w jeden zespół.

Okno jednodzielne - okno i drzwi, które w widoku między stojakami ościeżnicy mają jedno skrzydło.

Okno dwudzielne - okno, które w widoku między stojakami ościeżnicy ma dwa skrzydła umieszczone obok siebie.

Okno trój- i wielodzielne - okno, które w widoku między stojakami ościeżnicy ma trzy lub więcej skrzydeł umieszczonych obok siebie.

Okno jednorzędowe - okno, które w widoku między progiem i nadprożem ma jedno skrzydło lub jeden rząd skrzydeł.

Okno dwu-, trój- i wielorzędowe (wielopoziomowe) - okno, które w widoku między progiem i nadprożem ma dwa, trzy lub więcej rzędów skrzydeł umieszczonych nad sobą.

Okno nie otwierane (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 rozwierane - okno, 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.

Okno odchylne - okno, w którym skrzydła są otwierane przez obrót względem osi poziomej, przechodzącej przez górną krawędź skrzydła.

Klasa odporności ogniowej REI - R nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku, E – szczelność ogniowa (w minutach), określona jw., I – izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

Okno, drzwi w klasie EI 30, EI60 – okno, drzwi którego, szczelność i izolacyjność ogniowa wynosi minimum 30 lub 60 minut, prawidłowo zamontowane.

Glif - prostopadła, o ile nie ustalono tego inaczej w Dokumentacji projektowej, do płaszczyzny ściany płaszczyzna ościeża

Ściana ze szkła profilowego – przegroda stała wykonana z dyli szklanych w ramach aluminiowych.

1.7 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

1.7.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplet SST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1 Stolarka okienna i drzwiowa – wymagania ogólne

Okna, drzwi, okna dachowe powinny być dostarczone jako kompletne, gotowe do wbudowania elementy. Stosować systemowe rozwiązania renomowanych producentów. Dopuszcza się montaż, łączenie na budowie w zestawy i szklenie na budowie wg wytycznych producenta.

Parametry stolarki i ślusarki potwierdzić przed zamówieniem dla poszczególnych okien i drzwi (znaczne wahania wartości U w zależności od powierzchni okien i drzwi, podziałów oraz sposobu otwierania).

Wybór klamek i pochwytów oraz zawiasów i innych akcesoriów uzgodnić z Projektantem i inspektorem nadzoru (wymagane klamki i pochwyty oraz zawiasy i inne akcesoria wysokiej jakości, ze stali nierdzewnej, o prostym minimalistycznym wyglądzie).

Okucia obwiedniowe, zawiasy metalowe w kolorze szarym naturalnym matowym, klamki lub pochwyty metalowe w kolorze szarym naturalnym matowym.

Wykończenia nadproży i i ościeży wg rysunków detali.

Wymagana izolacyjność akustyczna wszystkich okien, witryn i drzwi: $R_w = > 32$ dB

Stolarkę i ślusarkę montować wg. detali architektonicznych, „ciepły montaż” (umiejscowienie zgodnie z rysunkami detali), stosować systemowe rozwiązania montażowe wybranego producenta stolarki, (stosować taśmy paroizolacyjne od strony wewnętrznej, taśmy rozprężne lub pianę PUR w szczelinie między ościeżnicą i murem oraz taśmy paro-przepuszczalne od strony zewnętrznej) lub równoważne rozwiązania systemowe, wymagane zapewnienie absolutnej szczelności powietrznej połączenia mur-ościeżnica.

UWAGA! W oknach, drzwiach i witrynach montowanych w warstwie izolacji, w zewnętrznym licu elewacji wymiar zewnętrzny stolarki może być większy od wymiaru otworu w świetle muru!

Wartość współczynnika przenikania ciepła dla stolarki podano w dokumentacji rysunkowej i w zestawieniu.

Współczynnik przepuszczalności całkowitego promieniowania słonecznego g szyby $> 0,50$.

Szyby bezbarwne, przeziernie.

Współczynnik liniowej straty ciepła ramki dystansowej $\Psi_g \leq 0,04$ W/mK

(Stosować ciepłe ramki dystansowe.)

W poziomie parteru okna, drzwi i witryny antywłamaniowe w klasie RC2, szklenie szkłem P4.

Współczynnik infiltracji powietrza dla otwieranych okien i drzwi powinien wynosić nie więcej niż $0,3$ m³/(m·h·daPa^{2/3}).

Parapety wewnętrzne z deski dębowej fr. 3cm lakierowanej w kolorze transparentnym. Profil prostokątny, krawędzie lekko sfazowane.

Parapety zewnętrzne z blachy tytan-cynk, grubości 0,6mm. Dopuszcza się jednokrotne lub dwukrotne łączenie parapetów na długości dla okien i witryn przekraczających szerokość 3m na rąbek stojący.

W drzwiach zastosować progi ze stali nierdzewnej – maksymalna wysokość 20mm. W progach i skrzydłach stosować uszczelki, szczotki lub inne rozwiązania gwarantujące szczelność i ochronę przed wodą i wiatrem.

Drzwi (zgodnie z zestawieniem) wyposażać w samozamykacze renomowanych producentów, kolor srebrny, matowy, stosować samozamykacze z ramieniem ślizgowym.

W dolnych poziomych elementach skrzydeł oraz w progach i ościeżnicy powinny być wykonane otwory do odprowadzania wody opadowej która przeniknęła we wręby na szybę i do kanału zbiorczego ościeżnicy. Liczba otworów w jednym elemencie powinna wynosić co najmniej 2 a odległość między nimi nie więcej niż 600 mm. W górnej części pionowego kształtownika skrzydła powinny być wykonane otwory odpowietrzające

2.2 Materiały

2.2.1 OKNA DREWNIANE

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami. Okna drewniane, z drewna dębowego, klejonego trójwarstwowo, profil szerokości 92mm. Okna lakierowane lakierem bezbarwnym. Okna wyposażać w okucia obwiedniowe ze stali nierdzewnej, klamki i zawiasy ze stali nierdzewnej. Parapety zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej w kolorze grafitowym gr. 0,6mm. Parapety wewnętrzne z deski dębowej lakierowanej w kolorze bezbarwnym gr. 2cm. Okna rozwierano uchylne na parterze, okna stałe w witrynach sali głównej. Okna szklone szkłem bezpiecznym P4, klasa antywłamaniowości całego okna RC2. Skrajne skrzydła w witrynach Sali głównej wykonać jako pełne, poszycie ze sklejki dębowej gr.12mm lakierowanej. Uwaga: w elewacji wschodniej są to drzwi ewakuacyjne minimalne światło przejścia 900x202cm, maksymalna wysokość progu 20mm.

Wartość współczynnika przenikania ciepła dla całego elementu $U_w \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Wartość współczynnika przenikania ciepła szyby: $U_g \leq 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$. - szklenie szybą zespoloną dwukomorową.

Współczynnik przepuszczalności całkowitego promieniowania słonecznego g szyby $> 0,50$.

Szyby bezbarwne, przeziernie.

Okna szklone szkłem bezpiecznym P4, klasa antywłamaniowości całych drzwi RC2.

Współczynnik liniowej straty ciepła ramki dystansowej $\Psi_g \leq 0,04 \text{ W/mK}$
(Stosować ciepłe ramki dystansowe)

UWAGA: Okna montowane w zewnętrznym licu elewacji, w ścianie osłonowej, wymiar zewnętrzny stolarki może być większy od wymiaru otworu w świetle muru konstrukcyjnego!

Kolorystka wg dokumentacji rysunkowej architektonicznej.

3 DRZWI

Drzwi wejściowe przeszklone

Drzwi przeszklone, izolowane termicznie ($U = < 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$), wykonać wg detali architektonicznych.

Drzwi drewniane, z drewna świerkowego, klejonego trójwarstwowo, profil szerokości 92mm. Drzwi lakierowane kolor wg dokumentacji projektowej. Drzwi wyposażać w okucia obwiedniowe ze stali nierdzewnej, klamki, pochwyt i zawiasy ze stali nierdzewnej. Drzwi zaopatrzyć w progi ze stali nierdzewnej, progi opadające i inne akcesoria zapewniające maksymalną szczelność powietrzną i komfort termiczny. Drzwi wyposażać w opaski maskujące drewniane zgodnie z częścią rysunkową projektu. Drzwi wyposażać w samozamykacze renomowanych producentów kolor srebrny, matowy. Drzwi szklone szkłem bezpiecznym P4, klasa antywłamaniowości całych drzwi RC2.

Drzwi stalowej z ościeżnicami stalowymi kątowymi.

UWAGA: Drzwi montowane w warstwie izolacji, wymiar zewnętrzny stolarki większy od wymiaru otworu w świetle!

Drzwi wewnętrzne w wiatrołapach o identycznych parametrach wizualnych, lecz bez wymagań termicznych i dotyczących bezpieczeństwa szklone szkłem pojedynczym, profile 68mm.

Kolorystyka wg dokumentacji rysunkowej architektonicznej.

3.1.1 Drzwi do pomieszczeń technicznych (stalowe)

Drzwi do pomieszczeń technicznych płaskie, płaszczowe, izolowane termicznie ($U = < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$). Drzwi licowane z elewacją, montowane w warstwie ściany osłonowej z deski modrzewiowej, przewidzieć wykończenie ościeża blachą stalową ocynkowaną lakierowaną proszkowo i próg ze stali ocynkowanej. Drzwi w klasie RC2. Drzwi zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie oraz odpowiednie powłoki malarskie.

3.1.2 Żaluzje elewacyjne zewnętrzne sterowane elektrycznie

Zestaw mocowania żaluzji

Komplet uchwytów górnych na których montowana jest cała konstrukcja żaluzji. W zależności od typu dodatkowo wyposażone w przedłużki do montażu osłon.

Napęd elektryczny

Przenosi moment obrotowy na łożyska nawijające taśmę odpowiedzialną za podnoszenie i opuszczanie oraz steruje kątem nachylenia lameli. Silniki mogą być sterowane przewodowo lub radiowo.

Rynna górna

W niej umieszczony jest układ napędowy składający się z napędu elektrycznego i łożysk nawijających.

Ośłona maskująca

W zależności od typu żaluzji i sposobu zabudowy może być ukryta pod tynkiem lub widoczna – wówczas możliwe jest jej lakierowanie na jeden z wybranych kolorów RAL.

Pasmanteria

Zespół taśm tekstylnych i drabinek zapewniający odpowiednie rozmieszczenie lameli oraz wywołujący odpowiedni ruch żaluzji. W zależności od kształtu lameli występuje w kolorze czarnym lub szarym.

Prowadzenie boczne

Wykonane z aluminium i wyposażone w uszczelki PVC zapewniające odpowiedni poślizg oraz prowadzenie lamel. W zależności od typu żaluzji montowane na uchwytych odstawiających od podłoża lub pełnych montowanych do stolarki. Dostępne w kolorach RAL.

Lamele

Wykonane z aluminium i pokryte lakierami odpornymi na działanie warunków atmosferycznych. W zależności od systemu posiadają przekrój w kształcie litery C lub Z (C80 i Z90). Dostępne w kolorach RAL.

Uwaga: wymiary okien i drzwi przed zamówieniem pobrać z natury. Przed przystąpieniem do wykonywania stolarki okiennej i drzwiowej należy sprawdzić wymiary na obiekcie oraz skontaktować się z autorem projektu.

3.2 Stolarka okienna i drzwiowa – wymagania szczegółowe

3.2.1 Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki

Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki drzwiowej i okiennej nie powinny być większe niż podano poniżej.

Różnice wymiarów [mm]	okien	drzwi
wymiary zewn. ościeżnicy	5	5
różnica długości przeciwległych elementów dł. do 1m	1	1
różnica długości przeciwległych elementów dł. ponad 1m	2	2
ościeżnicy mierzona w świetle powyżej 1 m	2	2
skrzydło we wrębie	2	2
Różnica długości przekątnych do 1m	0	2
Różnica długości przekątnych ponad 1m	1	2
Różnica długości skrzydeł we wrębie	3	3
Różnica szerokość przekroju do 50 mm	1	1
Różnica szerokość przekroju ponad 50 mm	2	2
Różnica grubości elementów	1	1

3.2.2 Drewno

Do produkcji stolarki drewnianej powinna być stosowana tarcica liściasta (dębowa lub iglasta (sosna, modrzew, świerk) oraz półfabrykaty tarte odpowiadające normom państwowym.

- PN-EN 942:2008 *Drewno w stolarce budowlanej. Wymagania ogólne*

- PN-EN 13307-1:2007 *Półfabrykaty z drewna i półfabrykaty przeznaczone do zastosowań niekonstrukcyjnych.*

Część 1: Wymagania

- PN-EN 14220:2007 Drewno i materiały drewnopochodne w zewnętrznych oknach, zewnętrznych skrzydłach drzwiowych i zewnętrznych ościeżnicach. Wymagania jakościowe i techniczne,

Wilgotność bezwzględna drewna w stolarce okiennej i drzwiowej powinna zawierać się w granicach 10-16%.

Drewno powinno być wolne od wad, wypaczeń, widocznych sęków.

3.2.3 Impregnacja i powłoka malarska

Elementy stolarki budowlanej powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną poprzez impregnację. Doboru środków impregnacyjnych należy dokonać zgodnie z wytycznymi stosowania środków ochrony drewna podanymi w świadectwach ITB. Środki stosowane do ochrony drewna w stolarce budowlanej nie mogą zawierać składników szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

Do malowania i lakierowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować: zestaw farb chemoutwardzalnych szybkoschnących wg BN-71/6113-46. Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń. Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

Wymaga się przynajmniej trzykrotnego lakierowania stolarki.

3.2.4 Powłoka malarska

Wszystkie elementy aluminiowe i stalowe otrzymają wykończenie powłoką proszkową w kolorze RAL 7047 (lub innym uzgodnionym z architektem i inspektorem nadzoru). Elementy PCV okleinowane w kolorze RAL 7047 wskazanych w dokumentacji.

Obróbka wstępna zostanie przeprowadzona zgodnie z normą DIN 50939. Wszystkie powierzchnie muszą być całkowicie wolne od pyłów, zanieczyszczeń i wilgoci przed nałożeniem powłoki. Należy zapobiec zanieczyszczeniu powierzchni po obróbce wstępnej i natychmiast potem nałożyć powłokę.

Powłoki powinny spełniać wymogi prób kwalifikacyjnych zgodnie z normą ISO 2360 (grubość), ISO 2813 (luminacja), ISO 2409 (przyleganie), ISO 2815 (wgniecenia), ISO 1519 (składanie), ISO 1520 (formowanie głębokie).

Elementy muszą być wypalane niezwłocznie po nałożeniu powłoki, różnice temperatur w czasie wypalania nie powinny przekroczyć 20°C. Zamalowywanie powłok jest niedozwolone.

Minimalna grubość powłoki wyniesie 60-80 mikronów. Projektowana trwałość systemu powłok wyniesie minimum 20 lat.

3.2.5 Uszczelki i przekładki

Uszczelki i przekładki zostaną dobrane tak, aby były chemicznie kompatybilne ze wszystkimi pozostałymi materiałami w systemie, powinny one odpowiadać następującym wymaganiom:

- Twardość Shor'a min. 35-40
- Wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5 MPa
- Odporność na temperaturę od -30 do +80°C
- Palność – nie powinny rozprzestrzeniać ognia
- Nasiąkliwość – nie nasiąkliwe
- Trwałość min. 20 lat

W elementach ślusarki i stolarki o wymaganiach przeciwpożarowych (EI30 i EI 60) zastosowane uszczelki i przekładki powinny gwarantować osiągnięcie projektowanych parametrów przeciwpożarowych.

3.2.6 Szyby

Stosować pakiety szklane prefabrykowane, dwu lub jednokomorowe (stosownie do wymagań termoizolacyjności), wyposażone w ciepłą ramkę.

UWAGA:! Szczegółowy dobór pakietów szklanych należy do obowiązków wykonawcy i powinien zapewnić spełnienie wymagań podanych w dokumentacji projektowej, specyfikacji i uzyskać aprobatę Inspektora Nadzoru oraz Projektanta. Grubość szkła musi zostać obliczona przez Wykonawcę tak, by spełniała wymagania konstrukcyjne i przepisowe norm wskazanych na końcu niniejszego rozdziału oraz być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Uwaga: w części stolarki szyby bezpieczne P4.

3.2.7 Okucia budowlane

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwyto-osłonowe według zestawienia w projekcie. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma. Wymaga się stosowania okuć ze stopów metali nierdzewnych.

3.2.8 Klucze i zamki

Drzwi wyposażać w zamki i klucze patentowe, do każdych drzwi zapewnić 2 komplety kluczy. Dodatkowo wszystkie drzwi w obiekcie powinny móc zostać otwarte za pomocą klucza generalnego, Klucz generalny powinien umożliwiać otwarcie wszystkich drzwi w obiekcie, należy dostarczyć 4 komplety kluczy generalnych.

3.2.9 Obróbki blacharskie

Parapety zewnętrzne z blachy tytan-cynk patynowanej, 0,6mm kolor grafitowy.

Dopuszcza się jednokrotne lub dwukrotne łączenie parapetów na długości dla okien przekraczających szerokość 3m na rąbek stojący. Obróbki blacharskie należy wykonać wg detali architektonicznych. Szerokość parapetu ustalić indywidualnie dla każdego okna. Drzwi i witryny na podstawie pomiarów z natury i sposobu rozwiązania detalu.

W drzwiach zastosować progi ze stali nierdzewnej – maksymalna wysokość 20 mm, lub progi betonowe, szczegóły rozwiązań podano na rysunkach detali.

3.2.10 Parapety wewnętrzne i wykończenia ościeży wewnętrznych.

Parapety wewnętrzne drewniane z drewna liściastego. Grubość parapetów 30mm. Profil wg. detali rysunkowych. Szerokość parapetów dopasować indywidualnie dla każdego okna na podstawie pomiarów z natury i sposobu

rozwiązania detalu. Parapety impregnowane i lakierowane w kolorze bezbarwnym.

4 Wykończenie ościeży na zewnątrz

Ościeża zewnętrzne należy wykończyć wg rysunków detali. Szczegóły wg rysunków elewacji. Wykonać węgarki z izolacji termicznej zachodzące na ramy okienne i drzwiowe na grubość min. 3 cm.

4.1.1 Materiały uszczelniające

Do wykonywania uszczelnień między ościeżnicą, a ścianą mogą być stosowane, w zależności od rodzaju uszczelnienia (zewnętrzne, środkowe - izolacja termiczna, wewnętrzne), materiały zestawione w tablicy 1.

Tablica 1. Materiały uszczelniające i izolacyjne stosowane do wypełniania szczelin między ościeżnicą, a ościeżem

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.

UWAGA: Stolarka mocowana w warstwie izolacji, przewidzieć odpowiednie rozwiązania zapewniające szczelność połączenia.

4.1.2 Materiały pomocnicze

elementy mocujące okno/drzwi w ościeżu:

- kołki rozporowe (dyble),
- kotwy,
- śruby, wkręty,

elementy podporowe i dystansowe:

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

elementy wykończeniowe:

- listwy maskujące połączenia okien i drzwi 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 i drzwi.

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

4.2 Karta wyrobu

Karta wyrobu (dołączona do każdego okna, drzwi i witryny) powinna zawierać następujące dane:

1. Typ okna - określa jego budowę - liczbę i układ skrzydeł, sposób ich otwierania oraz ilo-rzędowe i ilo-dzielne jest okno.
2. Wymiary
3. Rodzaj szklenia
4. Współczynnik U dla całego okna lub drzwi
5. Klasę akustyczną
6. Szczelność
7. Instrukcję montażu i użytkowania
8. Klasę odporności ogniowej
9. Nazwę i adres producenta, numer Krajowej Deklaracji Zgodności, aprobaty technicznej, numer certyfikatu i nazwę jednostki biorącej udział w stosowanym systemie oceny zgodności wyrobu. Karta wyrobu może być dołączona do całego zamówienia w jednym egzemplarzu (z podaniem charakterystyk dla poszczególnych typów okien)

4.3 Roboty uzupełniające i wykończeniowe

Ościeże należy przygotować do montażu nowej stolarki poprzez oczyszczenie, wyrównanie gładów, ewentualne podmurowanie i uzupełnienie ubytków w murze. Do wykonywania robót murarskich i tynkarskich stosować zaprawę cementowo-wapienną i cegłę silikatową.

4.4 Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do montażu okien i drzwi

Wyroby i materiały do montażu okien i drzwi 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 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 powinien się kończyć przed zakończeniem terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

4.5 Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do montażu okien i drzwi

Okna i drzwi z drewna należy przechowywać zgodnie z wymaganiami normy PN-B-05000.

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. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. — Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Stosować się do instrukcji składowania podanej przez producenta stolarki.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

5.2 Sprzęt i narzędzia do robót

Montaż okien wymaga stosowania specjalistycznego sprzętu.

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

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

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, a także bezpieczne dla brygad roboczych wykonujących hydroizolację. Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić również wymagania producenta wyrobów stolarskich i blacharskich.

6 WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

6.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 01 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 4.

6.2 Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu

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 oraz z wytycznymi (zaleceniami)

producenta. Warunki transportu pozostałych wyrobów i materiałów powinny być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych dotyczących tych wyrobów i wytycznymi (zaleceniami) producenta. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

6.2.1 Zasady ładowania okien na środki transportu

Ładowanie okien 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.

6.2.2 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 między drzwiowej w wagonach wyrobów w ten sposób, aby nie blokowały drzwi.

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

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

7.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

7.2 Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

7.2.1 Warunki przystąpienia do robót

Ościeże należy przygotować do montażu nowej stolarki poprzez oczyszczenie, wyrównanie gładzi, ewentualne podmurowanie i uzupełnienie ubytków w murze. Do wykonywania robót murarskich i tynkarskich stosować zaprawę cementowo-wapienną i cegłę silikatową.

Osadzenie okien i drzwi przed zakończeniem robót mokrych jest możliwe przy zapewnieniu odpowiednich warunków cieplno-wilgotnościowych w pomieszczeniach. Zaleca się montaż stolarki drewnianej po zakończeniu wszystkich robót mokrych.

W przypadku okien drewnianych należy nie dopuścić do ich zawilgocenia na skutek wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniach (kondensacji pary wodnej na elementach stolarki). Wymagane jest sprawdzenie stanu wilgotności powietrza i zapewnienie systematycznego wietrzenia pomieszczeń.

Przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić:

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

W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

7.3 Ogólne zasady montażu okien i drzwi

7.3.1 Usytuowanie stolarki w ościeżu

Stolarkę 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 najbliższej warstwy ocieplenia lub w warstwie ocieplenia.

W przypadku ościeży z węgarkami okna powinny być usytuowane tak, by węgarek zasłaniał stojaki i nadproże ościeżnicy na szerokość nie większą niż połowa szerokości kształownika ościeżnicy.

7.3.2 Zasady ustawienia stolarki 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 nie ograniczającą funkcjonalności skrzydła,
- miejsce dla klocków dystansowych i podporowych.

Do podpierania progu ościeżnicy stolarki stosuje się klocki lub belki drewniane (czasami elementy poszerzające, o ile takie są przewidziane w dokumentacji producenta) oraz kątowniki stalowe. Do ustawienia stolarki w otworze służą klocki podporowe i dystansowe.

Klocki podporowe i dystansowe powinny być tak rozmieszczone, aby była zapewniona możliwość odkształcania się kształowników stolarki.

Zamocowanie stolarki przy użyciu tylko kołków rozporowych, śrub lub kotew, bez zastosowania klocków podporowych, jest niewystarczające do przenoszenia obciążenia.

Klocki dystansowe, służące do ustalenia pozycji stolarki w otworze, po zamocowaniu ościeżnicy powinny być usunięte, nie należy natomiast usuwać klocków podporowych.

Minimalne wymiary szczelin między ramą ościeżnicy, a ościeżem powinny umożliwiać konieczne odkształcanie się kształowników okien.

Należy przestrzegać zasady, że głębokość warstwy uszczelnienia powinna odpowiadać połowie szerokości szczeliny b i wynosić nie mniej niż 6 mm.

W przypadku stosowania taśm uszczelniających głębokość uszczelnienia t należy dopasować w zależności od jego szerokości b z producentem taśm uszczelniających.

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

W przypadku montażu stolarki przed otworem (w warstwie izolacji termicznej) należy stosować systemowe kotwy stalowe lub aluminiowe i ściśle przestrzegać zaleceń producenta.

7.3.3 Dopuszczalne odchyłki pionowe i poziome ustawienia stolarki w otworze

Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Dopuszczane odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości okna, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy w płaszczyźnie pionowej nie może być większe niż 2 mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż 2 mm przy długości przekątnej do 1 m, 3 mm - do 2 m, 4 mm - powyżej 2 m długości przekątnej.

Po ustawieniu okna lub drzwi balkonowych 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.

7.3.4 Zasady mocowania skrzydła w ościeżu

Mocowanie powinno być wykonane w taki sposób, aby przewidywalne obciążenia zewnętrzne były przenoszone za pośrednictwem łączników na konstrukcję budynku, a funkcjonalność stolarki była zachowana, tzn. ruch skrzydeł stolarki przy otwieraniu i zamykaniu był płynny. Zamocowania powinny być rozmieszczone na całym obwodzie ościeżnicy.

Do mocowania stolarki 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 stolarki, a wyłącznie do uszczelnienia i ocieplenia szczeliny między ościeżnicą, 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.

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.

Zastosowane kołki tj. średnica i długość winna być dostosowana do rodzaju podłoża - zaleca się kołki rozporowe z wysokudarnego PCV lub stalowe, o średnicy min 10mm z dyblami (wkrętami) stalowymi ocynkowanymi o średnicy

6-7mm (w zależności od rodzaju koszulki kołka rozporowego) , długość kołka min 120mm.

7.3.5 Uszczelnienie i izolacja połączenia stolarki ze ścianą

Uszczelnienie powinno zabezpieczyć szczeliny między ościeżnicą, 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 stolarki 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 ościeżnicą, a ścianą budynku, a tym samym zapobiegać wykraplaniu się pary wodnej w szczelinie między stolarką, 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 stolarki 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 stolarką a ścianą. Uszczelnienie powinno być trwałe i nie może wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je materiałami.

7.3.6 Ogólne zasady osadzania parapetów okiennych

Parapety zewnętrzne

Parapet zewnętrzny powinien być osadzony zgodnie z rozwiązaniem przewidzianym w dokumentacji projektowej tak, by spełnione były następujące wymagania:

- 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. Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi”, wydanie ITB)
- przy oknach drewnianych kołnierz parapetu powinien być wprowadzony w miejsce tzw. wydry w ramiaku progowym,

Przy montażu parapetów z blachy należy zwrócić uwagę na:

- zmianę ich wymiarów pod wpływem temperatury (styki dylatacyjne powinny być rozmieszczone co 250 cm),
- podparcie i zabezpieczenie parapetów przed podrywaniem do góry przez wiatr,
- wytłumienie odgłosów padającego deszczu (stosowanie taśm wygłuszających, wełny mineralnej),
- połączenia końcowe parapetów z ościeżami należy dobierać w zależności od konkretnego rozwiązania elewacji.

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 technicznej. Płaszczyzna styku parapetu z wrębem ościeżnicy powinna być tak uszczelniona, aby nie dopuścić do penetracji wody i pary wodnej w przestrzeni pod progiem ościeżnicy.

7.3.7 Łączenie stolarki w zestawy

Okna lub drzwi można łączyć w zestawy:

- poziome,
- pionowe.

Połączenia stolarki w zestawach muszą zapewniać szczelność na przenikanie wody opadowej i powietrza oraz właściwą współpracę łączonych elementów.

Zestawy poziome

Połączenia w zestawy poziome stolarki mogą być wykonywane na „obce pióro”, osadzone we wnękach stojaków ościeżnic na całej ich wysokości, uszczelnione kitem silikonowym i/lub skręcone za pomocą wkrętów o rozstawie nie większym niż 80 cm. Ościeżnice okien i drzwi mogą być również łączone przy zastosowaniu poszerzającego elementu pośredniego lub słupka.

Zestawy pionowe

Łączenie stolarki w zestawy pionowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i zaleceniami producenta systemu. Połączenia takie na ogół wymagają zamocowania dodatkowego poziomego elementu między ościeżnicami stykających się stolarki.

8 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

8.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6

8.2 Badania przed przystąpieniem do montażu stolarki

Przed przystąpieniem do montażu stolarki należy ocenić stan ścian i przygotowania ościeży do robót montażowych. W przypadku wykrycia wad i usterek, nie montować stolarki, wymagać doprowadzenia do zgodności z wymaganiami niniejszej Specyfikacji.

8.2.1 Odbiór robót poprzedzających wykonanie montażu stolarki

Przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić:

- czy wykonano wszystkie roboty murarskie, tynkarskie i inne mokre,
- 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.

Odbiór robót poprzedzających wykonanie montażu stolarki powinien być odnotowany w dzienniku budowy a także w formie protokołu kontroli podpisanego przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

8.2.2 Badania materiałów i wyrobów

Przed rozpoczęciem montażu okien, witryn i drzwi należy sprawdzić:

- zgodność stolarki oraz obróbek z aprobatą techniczną lub indywidualną dokumentacją techniczną w zakresie rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych i jakości wykonania,
- zgodność stolarki oraz obróbek z dokumentacją techniczną 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.

8.2.3 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:

- osadzenia okna w ościeżu,

- podparcia progu ościeżnicy,
- zamocowania mechanicznego stolarki na całym obwodzie ościeżnicy (zachowania odstępów między łącznikami mechanicznymi),
- izolacji termicznej szczeliny między ościeżnicą, a ościeżem ze szczególnym zwróceniem uwagi na wykonanie izolacji pod progiem ościeżnicy,
- uszczelnienia zewnętrznego i wewnętrznego szczeliny między ościeżnicą, a ościeżem, ze szczególnym uwzględnieniem rodzaju zastosowanych materiałów uszczelniających i przestrzegania zaleceń technologicznych,
- osadzenia parapetu zewnętrznego i wewnętrznego.
- wykończenie elewacji i ościeży we wnętrzu budynku

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.

8.2.4 Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące montażu stolarki, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją techniczną, 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.

sprawdzenie zgodności z dokumentacją - powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanych robót z dokumentacją techniczną i specyfikacją techniczną wraz ze zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej; sprawdzenia zgodności dokonuje się na podstawie oględzin zewnętrznych oraz pomiarów długości i wysokości,

sprawdzenie odchylenia 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.

9 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

9.1 Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

9.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót

Okna i drzwi oblicza się w metrach kwadratowych w świetle zakrywanych otworów. Można także stosować obmiar poszczególnych elementów na „sztuki”.

10 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

10.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

10.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy wbudowywaniu okien, drzwi i witryn elementami ulegającymi zakryciu są mocowanie ościeżnicy na całym obwodzie oraz izolacja termiczna i uszczelnienie (zewnętrzne, wewnętrzne) szczeliny między ościeżnicą, a

ościeżem. Odbiór tych prac musi być dokonany w trakcie montażu stolarki.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6. niniejszej specyfikacji, a wyniki tych badań porównać z wymaganiami określonymi w pkt. 5. niniejszej specyfikacji.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać zamocowanie, uszczelnienie i izolację stolarki 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).

10.3 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*).

10.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją techniczną.

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 pkt. 6 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej i w pkt. 5. niniejszej specyfikacji technicznej oraz dokonać oceny wizualnej.

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 robót stolarskich z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

10.5 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu obiektu 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 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.

11 SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

11.1 Ogólne ustalenia dotyczące rozliczenia robót

Ogólne ustalenia dotyczące sposobu rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9

11.2 Zasady rozliczenia i płatności

Podstawę rozliczania robót stolarskich stanowi ustalona w umowie kwota ryczałtowa za określony zakres robót.

Cena jednostkowa

Cena jednostkowa (używana w przedmiarze i kosztorysie) uwzględnia:

- prace pomiarowe,
- ocenę prawidłowości wykonania robót poprzedzających montaż stolarki,
- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- zabezpieczenie elementów nie będących przedmiotem robót,
- przygotowanie materiałów i materiałów pomocniczych,
- wykonanie prac montażowych,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- usunięcie zabezpieczeń stolarki i innych elementów oraz ewentualnych zanieczyszczeń,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Kwota ryczałtowa uwzględnia koszty wykonania robót podstawowych oraz prac z nimi związanych takich jak:

- prace pomiarowe,
- ocenę prawidłowości wykonania robót poprzedzających wykonanie robót montażowych, tynkarskich i okładzinowych,
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- zabezpieczenie elementów wymagających zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.
- podatek VAT

12 DOKUMENTY ODNIESIENIA

12.1 Dokumentacja projektowa

- Projekt architektoniczno - budowlany
- Projekty wykonawcze
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
- Przedmiar robót

12.2 Normy

1. PN-EN 107:2002 (U) Metody badań okien - Badania mechaniczne.
2. PN-EN 410:2001 Szkło w budownictwie - Określenie świetlnych i słonecznych właściwości oszklenia.
3. PN-EN 410:2001/Ap1:2003 jw.
4. PN-EN 410:2001/Ap2:2003 jw.
5. PN-EN ISO 717-1:1999 Akustyka - Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych – Izolacyjność od dźwięków powietrznych.
6. PN-EN ISO 717-1:1999/A1:2006 (U) jw.
7. PN-EN 1026:2001 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Metoda badania.
8. PN-EN 1027:2001 Okna i drzwi - Wodoszczelność - Metoda badania.
9. PN-ENV 1187:2004/A1:2006 (U) jw
10. PN-EN 1191:2002 Okna i drzwi - Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie - Metoda badania.
11. PN-ENV 1627:2006 (U) Okna, drzwi, żaluzje - Odporność na włamanie - Wymagania i klasyfikacja.
12. PN-ENV 1628:2006 (U) Okna, drzwi, żaluzje - Odporność na włamanie - Metoda badania dla określenia odporności na obciążenie statyczne.
13. PN-ENV 1629:2006 (U) Okna, drzwi, żaluzje - Odporność na włamanie - Metoda badania dla określenia odporności na obciążenie dynamiczne.
14. PN-ENV 1630:2006 (U) Okna, drzwi, żaluzje - Odporność na włamanie - Metoda badania dla określenia odporności na próby włamania ręcznego.
15. PN-EN ISO 10077-1:2007 Ciepłne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji - Obliczanie współczynnika przenikania ciepła - Część 1: Postanowienia ogólne.
PN-EN ISO 10077-2:2005 Ciepłne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji - Obliczanie współczynnika przenikania ciepła - Część 2: Metoda komputerowa dla ram.
16. PN-EN 12207:2001 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Klasyfikacja.
17. PN-EN 12208:2001 Okna i drzwi - Wodoszczelność - Klasyfikacja.
18. PN-EN 12210:2001 Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem - Klasyfikacja.
19. PN-EN 12211:2001 Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem - Metoda badania.
20. PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi - Trwałość mechaniczna - Wymagania i klasyfikacja.
21. PN-EN 12365-1:2006 Okucia budowlane - Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych - Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja.
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.
PN-EN 12365-3:2006 Okucia budowlane - Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych - Część 3: Metoda badania powrotu poodkształceniowego.
PN-EN 12365-4:2006 Okucia budowlane - Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych - Część 4: Metoda badania powrotu poodkształceniowego po przyspieszonym starzeniu.
22. 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.
PN-EN ISO 12567-2:2006 Ciepłne właściwości użytkowe okien i drzwi - Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej – Część 2. Okna dachowe i inne okna wystające z płaszczyzny.
23. PN-EN 13049:2004 Okna - Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim - Metoda badania, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja.
24. PN-EN 13115:2002 Okna - Klasyfikacja właściwości mechanicznych - Obciążenia pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne.
25. PN-EN 13363-1:2007 (U) Urządzenia ochrony przeciwsłonecznej połączone z oszkleniem - Obliczanie współczynnika przenikania promieniowania słonecznego i światła - Część 1: Metoda uproszczona.
26. 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.
27. PN-ENV 13420:2006 (U) Okna - Zachowanie się pomiędzy dwoma różnymi klimatami - Metoda badania.
28. PN-EN 13501-1:2007 (U) Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.
29. PN-EN 14608:2006 Okna - Oznaczanie odporności na obciążenia w płaszczyźnie skrzydła.
30. PN-EN 14609:2006 Okna - Oznaczanie odporności na skręcanie statyczne.
31. PN-EN 14351-1:2006 Okna i drzwi - Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne - Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności.
32. PN-EN 20140-3:1999 Akustyka - Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych - Pomiar laboratoryjny izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych.
33. PN-EN 20140-3:1999/A1:2007 jw.
34. PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych - Obciążenie wiatrem.

- 35. PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana - Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach – Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych - Wymagania.
- 36. PN-B-05000:1996 Okna i drzwi - Pakowanie, przechowywanie i transport.
- 37. PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana - Okna i drzwi - Terminologia.
- 38. PN-75/B-94000 Okucia budowlane - Podział.

12.3 Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych tekst ujednolicony (Dz.U. 2020 poz. 471. z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U.2021.0.1344 t.j.).

12.4 Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2021.0.2454).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003.120.1126.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórek (Dz.U.2021.0.1686)

Dopuszcza się stosowanie dokumentów odniesienia równoważnych wskazanym w specyfikacjach.