

SST 14 – Stolarka wewnętrzna

NAZWA ZAMÓWIENIA:

Rozbudowa i przebudowa szkoły podstawowej nr 2 im. Zygmunta Augusta w Augustowie wraz z zagospodarowaniem terenu

INWESTOR:

Gmina Miasto Augustów

ul. Młyńska 35

16-300 Augustów

SPORZADZIŁ:

Architekt Piotr Jański

Raławicka 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	4
1.5.2	Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	4
1.5.3	Ochrona środowiska	4
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	5
1.7.1	Przekazanie terenu budowy	5
2	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW.....	5
2.1	STOLARKA WEWNĘTRZNA – WYMAGANIA OGÓLNE	5
2.1.1	Witryna aluminiowa	6
2.1.2	Okna aluminiowe	7
2.1.3	Drzwi wewnętrzne drewniane.....	7
2.1.4	Drzwi wewnętrzne stalowe	8
2.1.5	Drzwi przeciwpożarowe	8
2.1.6	Drzwi antywłamaniowe	8
2.2	MATERIAŁY	8
2.2.1	DRZWI.....	8
2.3	STOLARKA WEWNĘTRZNA – WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE	9
2.3.1	Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki	9
2.3.2	Drewno	9
2.3.3	Materiały drewnopochodne	10
2.3.4	Kleje	10
2.3.5	Impregnacja i powłoka malarska, okleiny	10
2.3.6	Szyby.....	10
2.3.7	Okucia budowlane	10
2.3.8	Wykończenie ościeży	11
2.3.9	Materiały uszczelniające	11
2.3.10	Materiały pomocnicze.....	11
2.4	KARTA WYROBU	11
2.5	ROBOTY UZUPEŁNIAJĄCE I WYKOŃCZENIOWE	11
2.6	WARUNKI PRZYJĘCIA NA BUDOWĘ MATERIAŁÓW I WYROBÓW DO MONTAŻU OKIEN I DRZWI	11
2.7	WARUNKI PRZECHOWYWANIA MATERIAŁÓW I WYROBÓW DO MONTAŻU OKIEN I DRZWI.....	12
3	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI	12
3.1	WYMAGANIA OGÓLNE	12
3.2	SPRZĘT I NARZĘDZIA DO ROBÓT	12
4	WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	12
4.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	12
4.2	WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	12
4.2.1	Zasady ładowania okien drzwi na środki transportu.....	12
4.2.2	Zasady zabezpieczania okien i drzwi w środkach transportowych	12
5	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	13
5.1	OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT	13
5.2	SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	13
5.2.1	Warunki przystąpienia do robót.....	13
5.3	OGÓLNE ZASADY MONTAŻU OKIEN I DRZWI	13
5.3.1	Montaż drzwi wewnętrznych	13
5.3.2	Zasady ustawienia stolarki w otworze	14
5.3.3	Dopuszczalne odchyłki pionowe i poziome ustawienia stolarki w otworze	14
5.3.4	Zasady mocowania skrzydła w ościeżu	14
5.3.5	Uszczelnienie i izolacja połączenia stolarki ze ścianą.....	15
5.3.6	Łączenie stolarki w zestawy	15
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	15
6.1	OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	15

6.2	BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO MONTAŻU STOLARKI	15
6.2.1	Odbiór robót poprzedzających wykonanie montażu stolarki	15
6.2.2	Badania materiałów i wyrobów	15
6.2.3	Badania w czasie robót	16
6.2.4	Badania w czasie odbioru robót	16
7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	16
7.1	OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU I OBMIARU	16
7.2	SZCZEGÓŁOWE ZASADY OBMIARU ROBÓT	16
8	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	16
8.1	OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT	16
8.2	ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU	17
8.3	ODBIÓR CZĘŚCIOWY	17
8.4	ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY)	17
8.5	ODBIÓR PO UPŁYWIE OKRESU REKOJMI I GWARANCJI	18
9	SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....	18
9.1	OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE ROZLICZENIA ROBÓT	18
9.2	ZASADY ROZLICZENIA I PŁATNOŚCI.....	18
10	DOKUMENTY ODNIESIENIA	18
10.1	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	18
10.2	NORMY	19
10.3	USTAWY	20
10.4	ROZPORZĄDZENIA.....	20

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki wewnętrznej przy **Rozbudowie i przebudowie szkoły podstawowej nr 2 im. Zygmunta Augusta w Augustowie wraz z zagospodarowaniem terenu.**

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 wewnętrznej i obejmuje wykonanie następujących czynności i elementów:

- PRZYGOTOWANIE OŚCIEŻY DO WBUDOWANIA OKIEN, WITRYN LUB DRZWI,
- WYTWORZENIE, DOSTAWĘ I MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ WEWNĘTRZNEJ

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,
- Przygotowanie ościeży do wbudowania stolarki,
- Wykończenie ościeży oraz progów i posadzki,
- Oczyszczenia i naprawy powierzchni uszkodzonych i zabrudzonych podczas wykonywania robót,
- Uprzątnięcia terenu budowy i likwidacji stanowisk roboczych.

1.5 Informacje o terenie budowy

Teren inwestycji obejmuje działkę nr 2180 położoną w Augustowie, woj. Podlaskie, wyłączając części działki, na której znalazły się fragmenty budynków, zlokalizowanych w większości na sąsiednich działkach nr 2232/2 i 2234/2. Działka zabudowana jest czterokondygnacyjnym budynkiem szkoły podstawowej, z przylegającym doń niższym fragmentem, mieszczącym salę gimnastyczną oraz przylegającymi zewnętrznymi, zadaszonymi schodami. Zabudowie towarzyszy zagospodarowanie działki w postaci utwardzonych dojazdów, zadaszonego miejsca gromadzenia odpadów, masztów flagowych oraz głazu upamiętniającego.

Budynkowi szkoły towarzyszą także przestrzenie i urządzenia sportowo-rekreacyjne w postaci: boiska sportowego o nawierzchni betonowej, bieżni o nawierzchni żwirowej oraz ogrodzonego placu zabaw.

Obsługa komunikacyjna budynku odbywa się dwoma istniejącymi zjazdami z ulicy Rajgrodzkiej. Dostęp do działki możliwy jest także zjazdem z ulicy Młodości.

W granicach działki znajduje się 10 miejsc postojowych, zlokalizowanych w nieprzepisowej odległości, przy granicy z działką nr 2181.

W granicach działki znajdują się elementy infrastruktury technicznej w postaci instalacji zewnętrznych: kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej elektroenergetycznej i przyłączy: wodociągowego, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, ciepłowniczego, teletechnicznego.

W granicach działki występuje zieleń wysoka i niska.

Działka jest ogrodzona.

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 ST 01. 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 zabezpieczeni terenu budowy przed dostępem osób postronnych i zapewnienie bezpieczeństwa podczas wykonywania robót.

1.5.8 Zabezpieczenie chodników i jezdni

Zgodnie z ST 01.

Wymagane zabezpieczeni 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.

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

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

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

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

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

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

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.,

Stolarka w klasie EI 30 – stolarka, której szczelność i izolacyjność ogniowa wynosi minimum 30 minut, prawidłowo zamontowana.

Stolarka w klasie EI 15 – stolarka, której szczelność i izolacyjność ogniowa wynosi minimum 15 minut, prawidłowo zamontowana.

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 przekazuje 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 wewnętrzna – wymagania ogólne

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-osłonowe.

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

2.1.1 Witryna aluminiowa

System fasadowy - to konstrukcja aluminiowo-szklanych ścian osłonowych.

System zbudowany jest z wysokiej jakości kształtowników aluminiowych.

Konstrukcję nośną systemu stanowią kształtowniki o prostokątnym, zamkniętym przekroju, które pełnią zarówno rolę słupów jak i rygli. Takie rozwiązanie pozwala na maksymalne zoptymalizowanie zużycia materiałów. Daje również możliwość zlicowania konstrukcji po stronie wewnętrznej.

Profile nośne posiadają systemową szerokość 50-80 mm oraz zakres głębokości od 50 do 320 mm, dający bardzo duże możliwości podczas budowania ścian osłonowych.

Połączenia konstrukcji nośnej słup-rygiel wykonywane są za pomocą specjalnych łączników systemowych bez konieczności pracochłonnego podcinania kształtowników. Szeroki zakres stosowanych łączników umożliwia wykonanie różnorodnych konstrukcji zarówno pod względem kształtu jak i przeniesienia wymaganych obciążeń.

W systemie zastosowano specjalnie skonstruowane uszczelki płaszczowe, co pozwala uzyskać bardzo dużą szczelność konstrukcji zarówno na przenikanie wody jak i powietrza.

Wypełnieniem konstrukcji nośnej mogą być zarówno różnej konstrukcji szyby zespolone jak i panele nieprzeziernie o grubości do 80 mm. Wypełnienia te mocowane są za pomocą listew dociskowych i maskujących różnego kształtu i konstrukcji zależnie od wymagań obiektowych.

System posiada możliwość wykonania pasa nadprożowo-podokiennego o odporności ogniowej EI 30 i EI 60

System posiada trzy stopnie odwodnienia:

- Izolatory termiczne piankowe, wklejane - w celu uniknięcia niedoskonałości montażu, wyposażone w radiatory do infiltracji przestrzeni międzyszybowej;
- Fartuchy wodo- i wiatroizolacyjne EPDM w obwodzie konstrukcji fasadowych, wpinane systemowo w elementy dystansowe;

System powinien posiadać parametry techniczne zgodne z normą PN-EN 1830:2005, potwierdzone badaniami typowych konstrukcji referencyjnych systemu.

Parametr charakterystyczny		Norma	Wynik badania
Przepuszczalność powietrza	Ściana bez okna	PN-EN 12152:2004	klasa AE 1500 Pa
	Ściana z oknem		klasa AE 1350 Pa
Wodoszczelność	Ściana bez okna	PN-EN 12154:2004	klasa RE 2400 Pa
	Ściana z oknem		
Odporność na obciążenie wiatrem		PN-EN 13116:2004	2400 Pa
Odporność na uderzenie	szyba zespolona 1-komorowa 6/16/6 zwykła	PN-EN 14019:2006	klasa I1/E2
	szyba zespolona 1-komorowa ESG6/16/ESG6 hartowana		klasa I5/E5

Dzięki odpowiedniej konstrukcji i starannie dobranym komponentom, system powinien charakteryzować się wysokimi parametrami wytrzymałościowymi.

Charakterystyczną cechą systemu fasadowego jest bardzo prosta i szybka prefabrykacja wyrobów uzyskana dzięki zastosowaniu rozwiązań umożliwiających wyeliminowanie większości pracochłonnych obróbek. System umożliwia przeprowadzenie większości prac w warunkach warsztatowych gwarantujących sprawność montażu i uzyskanie maksymalnej szczelności konstrukcji.

Powierzchnie profili i kształtowników poddawane są obróbce wykańczającej polegającej na pokryciu powłokami anodowymi, lakierowymi (proszkowymi poliestrowymi) lub innymi specjalnymi powłokami w celu zabezpieczenia ich przed korozją. Powłoki te powinny spełniać odpowiednie wymagania.

Powłoki anodowe:

grubość warstwy oznaczana wg PN-EN ISO 2360 lub PN-EN ISO 2808 - 20-30 µm,

- stopień uszczelnienia powłoki wg PN-90/H-04606/02,
- odporność powłoki na korozję wg PN-76/H-04606/03,
- wygląd zewnętrzny zgodny z PN-80/H-97023.

Powłoki poliestrowe proszkowe:

grubość warstwy oznaczana wg PN-EN ISO 2360 lub PN-EN ISO 2808 - 75±15 µm,

- twardość względna wg PN-EN ISO 1522 - min. 0,7,
- odporność na odrywanie od podłoża wg PN-EN ISO 2409 - stopień 0,
- odporność na działanie mgły solnej wg PN-ISO 7253,
- odporność na działanie cieczy wg PN-EN ISO 2812.

Wszystkie systemy aluminiowe w tym i system fasadowy powinny być wzajemnie powiązane. Dzięki takiemu założeniu konstrukcyjnemu możliwy jest montaż innych konstrukcji systemowych w zabudowach ścian osłonowych.

2.1.2 Okna aluminiowe

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami.

Okna jednoramowe. Ramy okienne z profili aluminiowych z przekładkami termicznymi, profil prostokątny 86x86mm, stosować systemowe rozwiązania renomowanych producentów. Wymagana trójkomorowa konstrukcja profili, zastosowanie wkładek termoizolacyjnych z poliamidu wzmocnionego włóknom szklanym lub równoważnych i uszczelki.

Wybrany system powinien pozwalać na stosowanie zestawów szybowych grubości od 21 mm do 57 mm w skrzydłach okien oraz od 12 mm do 48 mm w oknach stałych i skrzydłach drzwi. Tak szeroki zakres grubości wypełnień gwarantuje możliwość stosowania wszystkich typowych i niestandardowych szyb.

Ramy okienne i drzwiowe lakierowane proszkowo obustronnie w kolorze RAL 9006 dla drzwi wewnętrznych i 9016 dla drzwi zewnętrznych.

Otwory odpowietrzające i do odprowadzania wody – w ościeżnicy i ramie skrzydła należy wykonać otwory odpowietrzające, odprowadzające wodę i do wentylacji wrębów na szybie. Wymiary i rozmieszczenie powinny być zgodne z dokumentacją systemową.

Uszczelki – uszczelki przylgowe należy osadzać na całym, obwodzie okna, łącząc w połowie długość górnego poziomego ramiaka skrzydła.

Osadzenie szyb - szyby powinny być osadzone na podkładkach rozmieszczonych na wrębie (zależnie od położenia osi obrotu skrzydła) zgodnie z instrukcją ITB nr 183.

Przeszklenia wykonać ze szkła bezpiecznego, klejonego i hartowanego.

2.1.3 Drzwi wewnętrzne drewniane

Drzwi wewnętrzne drewniane, lakierowane. Konstrukcja skrzydła ramiak z klejonki. Poszycie skrzydła, płyta wiórowa twarda HDF, lub sklejka. Wypełnienie skrzydła płyta wiórowa otworowana lub szyba. Grubość skrzydła 40mm. Rysunek skrzydła wg. dokumentacji projektowej. Zaprojektowano skrzydła z ramą obwodową szerokości 10cm, wypełnienie z 3 paneli podzielonych poprzeczkami szer. 10cm lub skrzydła częściowo szklone. Rysunek skrzydeł drzwiowych wg dokumentacji projektowej – zestawienie stolarki. Każde skrzydło drzwi zaopatrzyć w 3 zawiasy typu obiektowego, przykręcane, ze stali nierdzewnej, kolor naturalny, matowy. (model zawiasów uzgodnić z projektantem). Drzwi do sanitariatów wyposażać w podcięcia wentylacyjne lub kratkę (kratka aluminiowa, satynowana). Drzwi zaopatrzyć w samozamykacze ślizgowe, ze stali nierdzewnej renomowanych producentów, wg zestawienia stolarki.

Drzwi wyposażać w klamki ze stali nierdzewnej na szyldzie prostokątnym podłużnym, o prostym designie.

Stosować ościeżnice drewniane, stałe lub regulowane, obejmujące, z uszczelką obwodową we wrębie. Ościeżnice z opaskami lakierowanymi o szerokości 80 mm.

Tam, gdzie to konieczne (np. przy zmianie materiału posadzki) W drzwiach zastosować progi lub kątowniki ze stali nierdzewnej – maksymalna różnica wysokości 20mm. Progi i kątowniki osadzać na równi z poziomem posadzki. Należy dążyć do niwelowania różnic w wysokościach wykończonych posadzek.

W progach i skrzydłach stosować uszczelki, szczotki lub inne rozwiązania gwarantujące szczelność i ochronę przed hałasem.

Wymagana izolacyjność akustyczna wg zestawienia.

UWAGA!: Model i kolor drzwi oraz sposób wykończenia i wszystkie akcesoria obowiązkowo uzgodnić z architektem i inspektorem nadzoru przed zamówieniem i wbudowaniem.

2.1.4 Drzwi wewnętrzne stalowe

Drzwi wewnętrzne stalowe, płaszczone, gładkie, ocynkowane i malowane proszkowo. Konstrukcja skrzydła – poszycie z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,6mm, wypełnienie materiałem izolacyjnym. Grubość skrzydła 40mm. Każde skrzydło drzwi zaopatrzyć w 3 zawiasy typu obiektowego, przykręcane, ze stali nierdzewnej, kolor naturalny, matowy. (model zawiasów uzgodnić z projektantem). Drzwi do sanitariatów wyposażać w podcięcia lub kratki wentylacyjne w kolorze drzwi lub ze stali nierdzewnej. Drzwi zaopatrzyć w samozamykacze ze stali nierdzewnej renomowanych producentów wg zestawienia stolarki.

Drzwi wyposażać w klamki ze stali nierdzewnej na rozecie okrągłej, lub szyldzie prostokątym podłużnym, o prostym designie.

Stosować ościeżnice metalowe, stałe lub regulowane, obejmujące, z uszczelką obwodową we wrębie. Ościeżnice o jak największym profilu.

Tam gdzie to konieczne (np. przy zmianie materiału posadzki) W drzwiach zastosować progi lub kątowniki ze stali nierdzewnej – maksymalna różnica wysokości 20mm. Progi i kątowniki osadzać na równi z poziomem posadzki. Należy dążyć do niwelowania różnic w wysokościach wykończonych posadzek.

W progach i skrzydłach stosować uszczelki, szczotki lub inne rozwiązania gwarantujące szczelność i ochronę przed hałasem.

Wymagana izolacyjność akustyczna wg zestawienia.

UWAGA!: Model i kolor drzwi oraz sposób wykończenia i wszystkie akcesoria obowiązkowo uzgodnić z architektem przed zamówieniem i wbudowaniem.

2.1.5 Drzwi przeciwpożarowe

W drzwiach oznaczonych w dokumentacji projektowej symbolem EI 15, EI30 lub EI 60 należy zapewnić wymagany poziom szczelności i izolacyjności ogniowej. Drzwi należy oznaczyć zgodnie z polską normą.

2.1.6 Drzwi antywłamaniowe

Drzwi oznaczone w dokumentacji jako RC 2 itd. Powinny posiadać potwierdzone badaniami właściwości antywłamaniowe. Drzwi zaopatrzyć w zamek 4 klasy oraz elektroniczną kontrolę dostępu.

2.2 Materiały

2.2.1 DRZWI

Należy stosować gotowe drzwi fabrycznie wykończone. W gamie inwestycyjnej renomowanych producentów. Podczas montażu przestrzegać wskazań producenta.

Ościeżnice i opaski

Ościeżnice drewniane, fabrycznie wykończone, obejmujące z opaskami drewnianymi lub z HDF lakierowanymi, opaski szerokość 80mm.

Skrzydła drewniane

Skrzydła wewnętrzne drewniane, lakierowane. Konstrukcja skrzydła ramiak z klejonki drewnianej. Poszycie skrzydła, płyta wiórowa twarda HDF, lub sklejka. Wypełnienie skrzydła płyta wiórowa otworowana lub płyta wiórowa pełna lub szyba. Grubość skrzydła 40mm. Rysunek skrzydła wg. dokumentacji projektowej. Zaprojektowano skrzydła z ramą obwodową szerokości 10cm, wypełnienie z 3 paneli podzielonych poprzeczkami szer. 10cm lub skrzydła częściowo szklone.

Skrzydła stalowe

Skrzydła wewnętrzne stalowe, płaszczone, gładkie, ocynkowane i malowane proszkowo. Konstrukcja skrzydła – poszycie z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,6mm, wypełnienie materiałem izolacyjnym. Grubość skrzydła 40mm.

Powłoka lakiernicza

Powłoka lakiernicza powinna być kryjąca idealnie równa i gładka. Powłoka powinna być trwała, nie odpryskiwać, być odporna na ścieranie. Należy stosować specjalistyczne zestawy farb i stolarkę lakierować w warsztacie. Zabrania się malowania stolarki na budowie.

Okleiny

Stosować okleiny typu HPL lub CPL, renomowanych producentów gr. 0,7mm. Skrzydło oklejać obwodowo lub na rantach stosować taśmę obrzeżową w kolorze skrzydła.

Zawiasy

Każde skrzydło drzwi zaopatrzyć w minimum 3 zawiasy typu obiektowego, przykręcane, ze stali nierdzewnej, kolor naturalny, matowy. Stosować zawiasy regulowane. (model zawiasów uzgodnić z projektantem).

Akcesoria

Drzwi do sanitariatów wyposażać w podcięcia lub kratki wentylacyjne.

Klamki

Drzwi wyposażać w klamki ze stali nierdzewnej, z szyldem prostokątnym podłużnym, o prostym designie. Model klamki uzgodnić z architektem i inspektorem nadzoru.

Samozamykacze

Drzwi zaopatrzyć w samozamykacze ze stali nierdzewnej renomowanych producentów wg zestawienia stolarki. Stosować samozamykacze z ramieniem ślizgowym.

Progi

Tam, gdzie to konieczne (np. przy zmianie materiału posadzki) W drzwiach zastosować progi lub kątowniki ze stali nierdzewnej – maksymalna różnica wysokości 20mm. Progi kątowniki osadzać na równi z poziomem posadzki. Należy dążyć do niwelowania różnic w wysokościach wykończonych posadzek.

W progach i skrzydłach stosować uszczelki, szczotki lub inne rozwiązania gwarantujące szczelność i ochronę przed hałasem.

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.

Drzwi do sanitariatów zaopatrzyć we wkładki typu łazienkowego (bez klucza).

Kontrola dostępu

Drzwi objęte kontrolą dostępu wyposażać stosownie do wskazań w projekcie instalacji elektrycznej.

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.

2.3 Stolarka wewnętrzna – wymagania szczegółowe

2.3.1 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

2.3.2 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 stolarnie okiennej i drzwiowej powinna zawierać się w granicach 10-16%. Drewno powinno być wolne od wad, wypaczeń, widocznych sęków.

2.3.3 Materiały drewnopochodne

Płyty drewnopochodne. Do wykonywania elementów drzwi i segmentów ścian powinny być stosowane:

- płyty wiórowe, pełne, spełniające wymagania PN-EN 312:2005 dla płyt typu P1 (płyty ogólnego stosowania, użytkowane w warunkach suchych),
- płyty pilśniowe formowane metodą suchą, typu MDF i HDF, spełniające wymagania norm PN-EN 622-1:2005 oraz PN-EN 622-5:2007 dla płyt typu MDF – ogólnego przeznaczenia, użytkowanych w warunkach suchych lub płyt typu MDF.H – ogólnego przeznaczenia, użytkowanych w warunkach wilgotnych (płyty MDF przeznaczone do wykonywania elementów konstrukcyjnych powinny mieć gęstość nie mniejszą niż 650 kg/m³),
- płyty pilśniowe miękkie o gęstości 220 kg/m³,
- sklejka spełniająca wymagania PN-EN 636:2005,

Płyty drewnopochodne, stosowane w procesie produkcji drzwi i segmentów ścian, powinny być zaklasyfikowane do klasy formaldehydu E1 według normy PN-EN 13986:2006.

2.3.4 Kleje

Do sklejania ramiaków, łączenia płyt okładzinowych z ramiakami i wypełnieniem powinny być stosowane kleje wodoodporne, spełniające wymagania klasy trwałości co najmniej D3, wg normy PN-EN 204:2002.

2.3.5 Impregnacja i powłoka malarska, okleiny

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 stolarnie 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.

Do wykonywania powłok malarskich i lakierowych należy stosować materiały wykończeniowe pozwalające na uzyskanie powłok gładkich, bez smug, zacieków, obcych wtrąceń. Przyczepność powłok do podłoża powinna odpowiadać stopniowi 0 lub 1 wg PN-EN ISO 2409:2008.

Pokrycia skrzydeł lub ościeżnic drzwi, wykonane z forniru, laminatów, folii z PVC lub papierowych naklejanych na płyty MDF albo HDF powinny być odporne na zarysowanie, a ich przyczepność do podłoża, sprawdzona wg PN-EN 311: 2004, nie może być mniejsza niż 0,6 MPa – w przypadku zniszczenia próbki w obrębie podłoża lub nie mniejsza niż 1,0 MPa – w przypadku zniszczenia próbki w obrębie połączenia okleiny z podłożem.

2.3.6 Szyby

Stosować szyby gładkie, maksymalnie przeziernie, bezbarwne, typu float.

Stosować pakiety szklane lub szyby pfabrykowane. Stosować szkło bezpieczne.

UWAGA:! Szczegółowy dobór pakietów szklanych i szyb należy do obowiązków wykonawcy i powinien zapewnić spełnienie wymagań podanych w dokumentacji projektowej, specyfikacji i uzyskać aprobatę Inspektora Nadzoru oraz Projektanta.

W stolarnie ogniochronnej stosować szyby dopuszczone aprobatą techniczną producenta.

2.3.7 Okucia budowlane

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwytoowo-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.

Okucia powinny być dostosowane do masy skrzydła oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

Wymaga się stosowania okuć ze stopów metali nierdzewnych.

2.3.8 Wykończenie ościeży

Ościeża należy wykończyć wg rysunków detali. Należy stosować ościeżnice obejmujące lub opaski maskujące.

2.3.9 Materiały uszczelniające

Do wykonywania uszczelnień między ościeżnicą, a ścianą mogą być stosowane, pianka poliuretanowa, wełna mineralna lub specjalistyczne masy ogniochronne dla drzwi przeciwpożarowych.

Wymienione materiały nie mogą wydzielać szkodliwych substancji oraz wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je elementami.

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 stolarki

2.3.10 Materiały pomocnicze

elementy mocujące 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 powinny być zgodne z rozwiązaniami przyjętymi w dokumentacji projektowej, a także spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz zalecenia (wytyczne) producenta stolarki.

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

2.4 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.
2. Wymiary
3. Rodzaj szklenia
5. Klasę akustyczną
6. Szczelność
7. Instrukcję montażu i użytkowania
8. Klasę odporności ogniowej

9. numer Aprobaty Technicznej ITB

10. 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)

2.5 Roboty uzupełniające i wykończeniowe

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 lub bloczki z betonu komórkowego.

2.6 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 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).

2.7 Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do montażu okien i drzwi

Stolarkę należy przechowywać zgodnie z wymaganiami normy PN-B-05000.

Stolarkę, 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.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1 Wymagania ogólne

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

3.2 Sprzęt i narzędzia do robót

Montaż stolarki wymaga stosowania specjalistycznego sprzętu.

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

- sprawdzania wymiarów i płaszczyzn,
- wiercenia otworów oraz ustawienia i zamocowania okien 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.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2 Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu

Wymagania dotyczące środków transportu oraz zasady ładowania i zabezpieczania stolarki 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.

4.2.1 Zasady ładowania okien drzwi na środki transportu

Ładowanie drzwi i 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.

4.2.2 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:

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

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

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2 Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1 Warunki przystąpienia do robót

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

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

W przypadku okien drzwi 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.

5.3 Ogólne zasady montażu okien i drzwi

5.3.1 Montaż drzwi wewnętrznych

Powierzchnie ościeży należy wyrównać oraz starannie oczyścić z wszelkich drobin. Do czyszczenia można użyć szerokiego, płaskiego pędzla o sztywnym i ostrym włosiu. Do tak przygotowanych powierzchni lepiej przylgnie wprowadzony później materiał uszczelniający. Ościeżnicę drzwiową należy wstawić tak, by skrzydło otwierało się na właściwą stronę. Przed wstawieniem ościeżnicy trzeba okleić jej brzeg samoprzylepną taśmą papierową, aby zapobiec zabrudzeniu nadmiarem pianki montażowej podczas uszczelniania. Słupy ościeżnicy, u podstawy, należy rozprzeć krawędziakiem. Jego zadaniem jest utrzymanie słupów podczas prac montażowych w pozycji równoległej. Krawędziak musi mieć wymiary: długość – równą długości belki ościeżnicy zawartej między jej słupami, szerokość – nie większą niż szerokość wewnętrzna słupów. Za pomocą poziomicy należy sprawdzić czy belka ościeżnicy jest usytuowana idealnie poziomo. Wszystkie kąty wewnętrzne ościeżnicy muszą mieć po 90 stopni. Ościeżnicę trzeba ustabilizować, klinując ją drewnianymi kołkami. Ościeżnicę należy zaklinować również przy podłodze, ponownie należy sprawdzić – wskazaniemi poziomicy – ustawienie ościeżnicy. W połowie wysokości ościeżnicy, między jej słupkami, należy wstawić krawędziak, o takich samych wymiarach, co umieszczony przy podłodze. Ta rozpóra nie zezwoli na ewentualne wygięcie się słupków do wnętrza otworu, po uszczelnieniu pianką montażową. Ościeżnicę do muru mocuje się za pomocą wkrętów. Na każdym słupie muszą być co najmniej dwa, jeden u podstawy, około 20cm nad podłogą i jeden w takiej samej odległości od górnej belki. Na belce – co najmniej jeden, pośrodku. Głębokość wierconego otworu, licząc od powierzchni ościeżnicy do jego końca w murze, powinna być większa o 1 -:- 1,5cm od długości kołka rozporowego. Na obrzeżu wejścia każdego otworu należy wykonać fazę wiertłem o średnicy równej szerokości kołnierza kołka. W jej głębokości musi się schować ten kołnierz i łeb kołka. Wkrętów nie należy dokręcać zbyt mocno, aby nie dopuścić do ewentualnego wygięcia elementów ościeżnicy. W wypadku zbyt mocnego dokręcenia krawędziak założony uprzednio między

słupkami opadnie. Ościeżnicę trzeba koniecznie uszczelnić pianką montażową. Lub wełną mineralną. Przedtem dobrze zwilżyć wodą powierzchnię ościeży, aby pianka lepiej przylegała. Po stwardnieniu pianki (od 6 do 48 godzin – w zależności od rodzaju pianki poliuretanowej) jej nadmiar należy obciąć ostrym nożem. Po 4 -5 dniach można zawiesić na zawiasach skrzydło drzwiowe. Można również wybić wszystkie kliny a zagłębienia po nich należy wypełnić gipsem, pianką lub szpachlówką. Następnie należy zamontować klamki i szyldy oraz samozamykacze.

Podczas montażu stolarki specjalistycznej (osłon stałych, drzwi ppoż, etc.) należy przestrzegać wytycznych zawartych w projekcie technologicznym, dokumentacji producenta i aprobaty technicznych.

Zaleca się powierzenie montażu stolarki jej producentowi lub dostawcy.

5.3.2 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.

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 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.

5.3.3 Dopuszczalne odchyłki pionowe i poziome ustawienia stolarki w otworze

Ustawienie stolarki 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 drzwi lub 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 drzwi 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.

5.3.4 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.

5.3.5 Uszczelnienie i izolacja połączenia stolarki ze ścianą

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.
- wymagań przeciwpożarowych

5.3.6 Łączenie stolarki w zestawy

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. Dopuszcza się także bezpośrednie skręcenie sąsiadujących skrajnych profili.

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 stolarek.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2 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.

6.2.1 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.

6.2.2 Badania materiałów i wyrobów

Przed rozpoczęciem montażu stolarki 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.

6.2.3 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 stolarki 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 ze względów na wymagania przeciwpożarowe,
- zastosowanych materiałów uszczelniających i przestrzegania zaleceń technologicznych,
- osadzenia progów
- wykończenia ościeży.

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.

6.2.4 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.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMiaru ROBÓT

7.1 Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru

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

7.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót

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

8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy wbudowywaniu okien, drzwi i witryn elementami ulegającymi zakryciu są mocowanie ościeżnicy na całym obwodzie oraz izolacja i uszczelnienie 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).

8.3 Odbiór częściowy

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

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót (*jeżeli umowa taką formę przewiduje*).

8.4 Odbiór 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.

8.5 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.

9 SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące rozliczenia robót

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

9.2 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,
- 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

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Dokumentacja projektowa

- Projekt architektoniczno - budowlany

- Projekty wykonawcze
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
- Przedmiar robót

10.2 Normy

1. PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
2. PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
3. PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.
4. PN-EN ISO 12543-2:2000/A1:2005 Szkło w budownictwie - Szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe - Bezpieczne szkło warstwowe
5. PN-EN ISO 12543-3:2000/A1:2005 Szkło w budownictwie -- Szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe --Szkło warstwowe
6. PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
7. PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.
8. BN-67/6118-25 Pokosty sztuczne i syntetyczne.
9. BN-82/6118-32 Pokost Iniany.
10. PN-C-81901:2002 Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
11. PN-C-81901:2002 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
12. BN-71/6113-46 Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.
13. PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kompolimeryzowane
14. PN-EN 107:2002 (U) Metody badań okien - Badania mechaniczne.
15. PN-EN ISO 717-1:1999 Akustyka - Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych – Izolacyjność od dźwięków powietrznych.
16. PN-EN ISO 717-1:1999/A1:2006 (U) jw.
17. PN-EN 1191:2002 Okna i drzwi - Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie - Metoda badania.
18. PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi - Trwałość mechaniczna - Wymagania i klasyfikacja.
19. 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.
20. PN-EN 13049:2004 Okna - Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim - Metoda badania, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja.
21. PN-EN 13115:2002 Okna - Klasyfikacja właściwości mechanicznych - Obciążenia pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne.
22. PN-EN 1364-1:2001 Badania odporności ogniowej elementów nienośnych. Część 1: Ściany.
23. PN-EN 1634-1 :2009 Badania odporności ogniowej i dymoszczelności zespołów drzwiowych, żaluzjowych i otwieralnych okien oraz elementów okuć budowlanych - Część 1: Badania odporności ogniowej drzwi, żaluzji i otwieralnych okien
24. PN-EN 13501-1:2007 (U) Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.
25. PN-EN 14608:2006 Okna - Oznaczanie odporności na obciążenia w płaszczyźnie skrzydła.
26. PN-EN 14609:2006 Okna - Oznaczanie odporności na skręcanie statyczne.
27. 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.
28. PN-EN 20140-3:1999 Akustyka - Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych - Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych.
29. PN-EN 20140-3:1999/A1:2007 jw.
30. PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana - Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach – Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych - Wymagania.
31. PN-B-05000:1996 Okna i drzwi - Pakowanie, przechowywanie i transport.
32. PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana - Okna i drzwi - Terminologia.
33. PN-75/B-94000 Okucia budowlane – Podział.
34. BN – 75 / 7150 – 02 – Drzwi drewniane wewnętrzne. Metody badań
35. PN-B-06079:1988 Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na wstrząsy
36. PN-EN 1529:2001 Skrzydła drzwiowe. Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność. Klasy tolerancji
37. PN-EN 1530:2001 Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa. Klasy tolerancji

10.3 Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2020 r. poz. 215, 471. z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. poz. 544, z 2020 r. poz. 1086 z późn. Zmianami).

10.4 Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- 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. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126k).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
- Dopuszcza się stosowanie dokumentów odniesienia równoważnych wskazanym w specyfikacjach.