

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST-05 – STOLARKA I ŚLUSARKA OKIENNA I DRZWIOWA,**

KOD CPV RODZAJ ROBÓT

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

45421111-5 Instalowanie framug drzwiowych

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wymiany stolarki i montażu nowej związanych z realizacją zadania: REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ W OŚRDKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W CHOJNIE, PRZY UL.PODMURZE 4.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- montaż stolarki i ślusarki drzwiowej,
- montaż ślusarki okiennej,
- renowacja drabinek sportowych
- prace wykończeniowe.

1.4. Określenia podstawowe

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

Szczelność ogniowa (E)- to czas podany w minutach, po którym badany element w warunkach pożaru przestaje spełniać funkcję bezpiecznego oddzielenia na skutek pojawienia się ognia po stronie chronionej przed pożarem lub w efekcie rozszczelnienia przegrody.

Izolacyjność ogniowa (I)- to czas, po którym badany element w warunkach pożaru przestaje spełniać funkcję bezpiecznego oddzielenia na skutek osiągnięcia po stronie chronionej zbyt wysokiej temperatury.

Dymoszczelność (S)- to zdolność przegrody do ograniczenia lub wyeliminowania przenikania dymów i gorących gazów pożarowych do przestrzeni chronionej budynku (np. klatki schodowej) przez szczeliny występujące na powierzchni przegrody. Miara dymoszczelności jest wielkość natężenia przepływu powietrza Q w m³/h. Dodatkowym wymogiem dla drzwi jest funkcja zwana samozamykalnością.

Samozamykalność (C)- polega na zdolności do zwolnienia instalacji utrzymanej w pozycji otwartej w drzwiach czy oknach i zapewnienia niezawodnego zamknięcia skrzydeł w przypadku ognia lub dymu bez względu na funkcjonowanie pierwotnego źródła zasilania. Aby został spełniony powyższy warunek, tzn. zabezpieczenie przed rozprzestrzenianiem się ognia i dymu, wszystkie elementy otwierane wyposażone są w urządzenia zamykające skrzydła zwane samozamykacz.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST-00 "Ogólna Specyfikacja Techniczna". Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z montażem drzwi wewnętrznych oraz wszystkie roboty pomocnicze.

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

1. WYROBY BUDOWLANE

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych i ich rodzaju podano w ST-00 "Ogólna Specyfikacja Techniczna".

2.2. Stalarka drzwiowa.

- drzwi PCV wewnętrzne, dwuskrzydłowe, rozwierne, przylgowe

- ościeżnica stalowa regulowana systemowa, kolor: biały
- 3 zawiasy,
- skrzydło – profil z wysokoudarowego pcv,
- wypełnienie - szkło bezpieczne
- drzwi wyposażone w :klamkę standardową,
- zamek patentowy, na klucz zwykły
- klamka standardowa, stalowa satynowa
- uszczelka

- drzwi pcv wewnętrzne pełne, jednoskrzydłowe, rozwierne, przylgowe

- klasa mechaniczna 3 wg PN-EN 1192:2001
- ościeżnica stalowa regulowana systemowa, kolor: biały
- 3 zawiasy,
- skrzydło – profil z wysokoudarowego pcv,
- wypełnienie ze wzmocnieniem o podwyższonej odporności na uderzenia, wykończenie z pcv w kolorze białym (PAL 9016),
- izolacyjność akustyczna 32 bD
- drzwi wyposażone w :klamkę standardową,
- zamek na klucz zwykły
- klamka standardowa ze stali satynowanej
- uszczelka

- drzwi PCV zewnętrzne, dwuskrzydłowe, rozwierne, przylgowe

- ościeżnica stalowa regulowana systemowa, kolor: biały
- 3 zawiasy,
- skrzydło – profil z wysokoudarowego pcv,
- wypełnienie - szkło bezpieczne
- drzwi wyposażone w :klamkę standardową,
- zamek patentowy,
- klamka standardowa, stalowa satynowa na okrągłej rozecie
- uszczelka termiczna
- współczynnik przenikania dla drzwi $U=1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$

2.3. Okna aluminiowe EI60

- Okno aluminiowe w kolorze białym (RAL 9016),
- podziały jak w oknach istniejących
- współczynnik przenikania ciepła dla okna $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

- okna serwisowe czasowego otwierania

2.4. Nawiewniki ściennie termoaktywne.

Nawietrzak ścienny termoaktywny o przekroju prostokątnym, AURA typ A.

Dostępne wielkości 30 x 7, 33 x 10, 40 x 10, 40 x 15, 40 x 20 cm.

Daje nawiew do 600 m³/h. Jeśli jest wywiew wentylatorowy z pomieszczenia to nawiewa tyle jaki jest wyciąg. Jeśli jest nawiew wentylatorowy do pomieszczenia to pracuje jako wywiewnik ścienny. Jest nastawa ręczna. W opcji może mieć poza nastawą ręczną sterowanie automatem pogodowym oraz może mieć tłumik z wkładu ognioochronnego. Automat zamyka przepływ gdy temperatura nawiewu spadnie do 0 st. C. Chroni grzejnik przed zamrożeniem Natomiast tłumik który jest z wkładu pęczniejącego, pęcznieje w pożarze i zamyka dopływ powietrza do pomieszczenia z pożarem.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST "Ogólna Specyfikacja Techniczna".

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

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST "Ogólna Specyfikacja Techniczna".

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych oraz przesunięciem lub utratą stateczności.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia niezamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST "Ogólna Specyfikacja Techniczna".

5.2. Sprawdzenie stolarki, ślusarki

Przed wbudowaniem stolarki należy sprawdzić, czy:

- naroża ościeżnic i skrzydeł są prawidłowo sklejone i wykazują kąty proste,
- uszczelki są prawidłowo osadzone w ramionach skrzydeł (np. nie są wyrwane, zanieczyszczone),
- okucia są prawidłowo osadzone, nie wykazują uszkodzeń i dobrze działają.

5.3. Przygotowanie ościeży

Ośnieża muszą być wykonane dokładnie w pionie a progi i nadproża w poziomie. Brak prostokątności wymaga usunięcia usterki. Powierzchnie ościeży muszą mieć zatartą zaprawę, a wszelkie wyrwy i odbicia muszą być uzupełnione.

Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojaka
Do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150 ± 200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150 ± 200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	100	po 2	po 3

Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy.

Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (fталowym).

5.4. Montaż stolarki, ślusarki

5.4.1. Do montażu stolarki można przystąpić w tych częściach budynku, które są wysuszone i zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi.

5.4.2. Przygotowane warsztatowo i zabezpieczone przed zabrudzeniem ościeżnice należy umieścić w otworach, ustawić do pionu, poziomemu i w płaszczyźnie oraz zamocować mechanicznie do ościeży.

5.4.3. Szczeliny pomiędzy ościeżami i ościeżnicami wypełnić pianką poliuretanową, której nadmiar po wyschnięciu należy usunąć lub kitem trwale plastycznym.

5.4.4. Ościeżnicę drzwiową mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu.

5.4.5. Po osadzeniu skrzydeł należy je wyregulować i uzbroić w okucia. Zabezpieczenia elementów okiennych i drzwiowych usunąć po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.

5.4.6. W celu ochrony ościeżnice należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zabrudzeniem – do czasu zakończenia prac budowlanych.

5.4.7. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości drzwi, nie więcej niż 3 mm.

5.4.8. Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

5.4.9. Osadzone drzwi po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

5.4.10. Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek dla drzwi
Luzy między skrzydłami	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	–1

2. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 "Ogólna Specyfikacja Techniczna".

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń, jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji, ST i normami państwowymi.

Badanie gotowych wyrobów powinno obejmować:

- badanie dostaw i jakości materiałów,
- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego,
- połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania elementów ruchomych, okuć.

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- Sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania, (odchyłki $\pm 0,1$ cm / 1m),
- Sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- Sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami, elementami ościeżami,
- Stan działania części ruchomych,
- Stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją, ST

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej. Drzwi nie powinny mieć widocznych uszkodzeń (pęknięcia, rysy, wgniecenia, itp.), uskoki w miejscach połączeń sąsiednich elementów, wichrowatość powierzchni płaskich, nieciągłość powłok wykończeniowych i uszczelek, itp.

Połączenia oraz kształtowniki ościeżnic należy sprawdzić zgodnie z ZUAT-15/III.16/2007.

Ramy ościeżnic powinny być proste, bez skręceń, wichrowatości i stałych odkształceń.

Stojaki ościeżnic powinny być równoległe do siebie i prostopadłe do nadproża.

Okucia powinny być tak osadzone i zamocowane tak, aby nie powodowały dodatkowych naprężeń. Osie skrzydełek zawiasów powinny być współosiowe oraz równoległe do płaszczyzny stojaka zawiasowego ościeżnicy lub płaszczyzny pionowej ramy skrzydła. Otwory zaczepowe do zamków w stojakach ościeżnic powinny być zabezpieczone szczelnymi osłonkami, skonstruowanymi w taki sposób aby nie zasłaniały otworów zaczepowych i zapewniały pełny wysuw zapadki i rygla zamków. Uszczelki pęczniące powinny być umieszczone w skrzydle oraz w ościeżnicy

Prostokątność skrzydła.

Odchyłka od prostokątności naroża skrzydła nie powinna przekraczać odchyłek dopuszczalnych 2 klasy tolerancji wg PN-EN 1529:2001, tj. 1,5 mm.

Płaskość skrzydła.

Odchyłki od płaskości ogólnej skrzydła drzwi: zwichrowanie (odchyłka od płaskości naroża), wygięcie wzdłużnego (w kierunku wysokości) i wygięcie poprzeczne (w kierunku szerokości) nie powinny przekraczać odchyłek dopuszczalnych 3 klasy tolerancji wg PN-EN 1530:2001, tj. odpowiednio 4,0 mm, 4,0 mm i 2,0 mm. Odchyłka od płaskości miejscowej nie powinna przekraczać odchyłki dopuszczalnej 1 klasy tolerancji wg PN-EN 1530:2001, tj. 0,6 mm.

Oznakowanie

Każde drzwi o deklarowanej klasie odporności ogniowej lub dymoszczelności, objęte Aprobata, powinny być oznakowane w sposób trwały tabliczką znamionową w sposób umożliwiający identyfikację drzwi po pożarze. Tabliczka powinna być mocowana na boku czołowym stojaka przyzawiasowego ościeżnicy, prostopadłym do płaszczyzny skrzydła lub do boku czołowego przyzawiasowego skrzydła, w górnej jego części.

Tabliczka znamionowa powinna zawierać następujące dane:

- nazwę producenta,
- nazwę (symbol) wyrobu,

2. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w OST "Ogólna Specyfikacja Techniczna". Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w

ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest 1 szt. montowanych drzwi, okien, ścianek

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w OST "Ogólna Specyfikacja Techniczna".

Wszystkie roboty wymienione w SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w OST "Ogólna Specyfikacja Techniczna". Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują:

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

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

- PN-EN 1634-1:2009 Badania odporności ogniowej zestawów drzwiowych i żaluzjowych. Część 1. Drzwi i żaluzje przeciwpożarowe
- PN-EN 1634-3:2006/AC:2006 Badania odporności ogniowej zestawów drzwiowych i żaluzjowych. Część 3. Sprawdzanie dymoszczelności drzwi i żaluzji
- PN-EN ISO 12944-2:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk
- PN-EN 10152:2010 Wyroby płaskie stalowe walcowane na zimno ocynkowane elektrolitycznie do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy
- PN-B-06079:1988 Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na wstrząsy
AT-15-8478/2010 19/38
- BN-79/9031-18/02 Elementy budowlane metalowe. Ościeżnice stalowe drzwiowe. Ogólne wymagania i badania
- PN-EN 1191:2002 Okna i drzwi. Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie. Metoda badania
- PN-EN 1192:2001 Drzwi. Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych
- PN-EN 1529:2001 Skrzydła drzwiowe. Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność. Klasy tolerancji
- PN-EN 1530:2001 Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa. Klasy tolerancji
- PN-EN 12046-2:2001 Siły operacyjne. Metoda badania. Część 2: Drzwi
- PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek do próbek
- PN-EN 947:2000 Drzwi rozwierane. Oznaczanie odporności na obciążenia pionowe
- PN-EN 948:2000 Drzwi rozwierane. Oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne
- PN-EN 949:2000 Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje. Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim
- PN-EN 950:2000 Skrzydła drzwiowe. Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym
- PN-EN 951:2000 Skrzydła drzwiowe. Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątności

- PN-EN 952:2000 Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa. Metoda pomiaru
- PN-EN 1026:2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania
- PN-EN 1027:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania
- PN-EN 12207:2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja
- PN-EN 12208:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja
- PN-EN 12210:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja
- PN-EN 12211:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badania
- PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja
- 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

PN-B-91000:1996 - Stolarka budowlana Okna i drzwi Terminologia

PN-88/B-10085 - Stolarka budowlana Okna i drzwi Wymagania i badania

PN-EN 1932:2002U - Zewnętrzne zasłony i żaluzje - Odporność na obciążenie wiatrem - Metody badań

PN-90/B-92210 - Elementy i segmenty ściennie aluminiowe Drzwi i segmenty z drzwiami - szklone, klasy 0 i 0T Ogólne wymagania i badania

PN-EN 1192:2001 - Drzwi - Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych,

PN-EN 12219:2002U - Drzwi - Wpływ klimatu - Wymagania i klasyfikacja,

PN-87/B-06077 - Drzwi drewniane Metoda badania odporności na obciążenia statyczne działające prostopadłe do płaszczyzny skrzydła,

PN-86/B-06076 - Drzwi drewniane Metoda badania odporności na obciążenia udarowe,

PN-88/B-06079 - Drzwi drewniane Metoda badania odporności na wstrząsy,

PN-89/B-06085 - Drzwi Metody badań odporności na włamanie Obciążenia statyczne prostopadłe i równoległe do płaszczyzny skrzydła,

PN-EN 947:2000 - Drzwi rozwierane - Oznaczanie odporności na obciążenie pionowe

PN-EN 948:2000 - Drzwi rozwierane - Oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne

PN-89/B-91003 - Drzwi Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie

PN-82/B-92010 - Elementy i segmenty ściennie metalowe Drzwi i wrota Wymiary modularne

PN-90/B-92270 - Elementy i segmenty ściennie metalowe Drzwi o zwiększonej odporności na włamanie - klasy C Wymagania i badania uzupełniające,

PN-EN 130:1998 - Metody badań drzwi Badanie sztywności skrzydeł drzwiowych przez wielokrotne wichrowanie

PN-EN 107:2002U - Metody badań okien - Badania mechaniczne

PN-EN 13115:2002U - Okna - Klasyfikacja właściwości mechanicznych - Obciążenie pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne

PN-EN 12210:2001 - Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem - Klasyfikacja

PN-EN 12211:2001 - Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem - Metoda badania 91.060.50

PN-EN 1191:2002 - Okna i drzwi - Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie - Metoda badania

PN-EN 12207:2001 - Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Klasyfikacja

PN-EN 1026:2001 - Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Metoda badania

PN-EN 12208:2001 - Okna i drzwi - Wodoszczelność - Klasyfikacja

PN-EN 1027:2001 - Okna i drzwi - Wodoszczelność - Metoda badania

PN-90/B-91002 - Okna i drzwi balkonowe Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie

PN-B-10087:1996 - Okna i drzwi drewniane Złącza klinowe Wymagania i badania

PN-B-05000:1996 - Okna i drzwi Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-EN 949:2000 - Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje - Oznaczanie odporności drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim

PN-EN 950:2000 Skrzydła drzwiowe -- Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym;

PN-EN 13124-1:2002U - Okna, drzwi i żaluzje - Odporność na wybuch - Metoda badania - Część 1: Rura uderzeniowa

PN-EN 13123-1:2002U - Okna, drzwi i żaluzje - Odporność na wybuch - Wymagania i klasyfikacja - Część 1: Rura uderzeniowa

PN-EN 1523:2000 - Okna, drzwi, żaluzje i zasłony - Kuloodporność - Metody badań,

PN-EN 1522:2000 - Okna, drzwi, żaluzje i zasłony - Kuloodporność - Wymagania i klasyfikacja

PN-EN 12046-2:2001 - Siły operacyjne - Metoda badania - Część 2: Drzwi

PN-EN 951:2000 - Skrzydła drzwiowe - Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątność

PN-EN 1294:2002U - Skrzydła drzwiowe - Określenia zachowania się pod wpływem zmian wilgotności w kolejnych jednorodnych klimatach

PN-EN 950:2000 - Skrzydła drzwiowe - Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym

PN-EN 1530:2001 - Skrzydła drzwiowe - Płaskość ogólna i miejscowa - Klasy tolerancji

221. PN-EN 952:2000 - Skrzydła drzwiowe - Płaskość ogólna i miejscowa. Metoda pomiaru

222. PN-EN 1529:2001 - Skrzydła drzwiowe - Wysokość szerokość grubość i prostokątność - Klasy tolerancji

223. PN-B-10201:1998 - Stolarka budowlana Drzwi drewniane listwowe wewnętrzne

224. PN-B-10221:1998 - Stolarka budowlana Naświetla drewniane wewnętrzne

225. PN-EN 12194:2002U - Żaluzje, zasłony zewnętrzne i wewnętrzne - Niewłaściwe użytkowanie - Metody badań

226. PN-EN ISO 10077-1:2002 - Właściwości cieplne okien drzwi i żaluzji - Obliczanie współczynnika przenikania ciepła - Część 1: Metoda uproszczona

227. PN-EN ISO 12567-1:2002U - Właściwości cieplne okien i drzwi - Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej - Część 1: Kompletne okna i drzwi

228. PN-EN 1906:2003 Okucia budowlane. Klamki i gałki. Wymagania i metody badań;

229. PN-EN 1935:2003, PN-EN 1935:2003/AC:2005 Okucia budowlane. Zawiasy jednoosiowe. Wymagania i metody badań;

230. PN-EN 12209:2005, PN-EN 12209:2005/AC:2006 Okucia budowlane -- Zamki -- Zamki mechaniczne wraz z zaczepami -- Wymagania i metody badań;

231. PN-B-94404:1970 Okucia budowlane. Zamki wpuszczane. Zaczepy (norma wycofana bez zastąpienia);

232. PN-B-94423:1998 – Okucia budowlane. Klamki, klameczki, gałki, uchwyty i tarcze. Tulejki łożyskowe, podkładki i nakrętki kołpakowe.

233. PN-EN 12500:2002 Ochrona materiałów metalowych przed korozją. Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych. Klasyfikacja, określenie i ocena korozyjności atmosfery;

234. PN-EN 22768-1:1999 Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji;

235. PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana -- Ochrona przed hałasem w budynkach -- Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych – Wymagania;

236. PN-B-92210:1990 Elementy i segmenty ścienne aluminiowe -- Drzwi i segmenty z drzwiami - szklone, klasy O i OT -- Ogólne wymagania i badania;

– 237. PN-EN 1027:2001 Okna i drzwi -- Wodoszczelność -- Metoda bada