

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-14

MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45421000-4 ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ

1. PRZEDMIOT

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące sposobu wykonania i odbioru robót montażowych stolarki okiennej i drzwiowej związanych w realizacją zadania pn.: Przebudowa i termomodernizacja budynku oświaty w Bystrzycy Dolnej nr 55, działki nr 169/5, 169/6, 169/7, 320/4 dr Obręb 4 Bystrzyca Dolna.

2. ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym w postępowaniu przetargowym oraz przy zleceniu, realizacji i odbiorze robót wymienionych w punkcie 3.

3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia i odbioru robót związanych z wykonaniem i montażem stolarki okiennej i drzwiowej dla zadania jw.

W robotach związanych z wymianą stolarki w budynku przewiduje się:

- wykucie z muru istniejącej stolarki okiennej i przygotowanie otworów pod osadzenie nowej otworowej
- wykucie z muru istniejącej stolarki drzwiowej zewnętrznej i wewnętrznej oraz przygotowanie otworów pod osadzenie nowej otworowej,
- montaż jednoramowej stolarki okiennej wykonanej z minimum pięciokomorowych profili pcv w kolorze białym o współczynniku przenikania ciepła dla okna $U < 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ i dla szyby $U < 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, wyposażonej w nawietrzaki higresterowane. Skrzydła rozwierno-uchylne. Montaż wykonać z użyciem stalowych łączników mechanicznych w ilości określonej w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych. Montaż wykonać przy zachowaniu szczelności połączenia na styku okna z ościeżem, przy zastosowaniu rozwiązań systemowych, np.: w technologii Soudal Window System (SWS). Od strony wewnętrznej stosując taśmy z folii paroizolacyjnej. Od strony zewnętrznej uszczelnienie wykonać z impregnowanych taśm rozprężnych lub warstwowych folii paroprzepuszczalnych, które zapobiegają przenikaniu wody opadowej do wnętrza szczeliny między oknem a ścianą przy jednoczesnym zachowaniu paroprzepuszczalności. Do montażu użyć pianki poliuretanowej montażowej szczelnie wypełniającej szczelinę montażową pomiędzy ościeżem i ościeżnicą okienną,
- wypełnienie ubytków podokiennych powstałych po usunięciu parapetów wewnętrznych z użyciem zaprawy cementowej układanej w spadku na zewnątrz,
- obwodowe ocieplenie ościeży okiennych – przyklejanie pasów izolacji termicznej na klej rozprowadzony równomiernie na całej powierzchni płyt termoizolacyjnych,
- wykonanie obróbek blacharskich podokienników zewnętrznych z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,6 mm. Obróbki blacharskie mocować do ościeży oraz kleić klejem do trudno chłonnych podłoży o parametrach i własnościach nie gorszych niż masa klejąca Sto-Dipersionskleber firmy STO. Klej rozprowadzać równomiernie na całej powierzchni obróbki blacharskiej grzebieniem 4 mm,
- dostawa i obsadzenie nowych podokienników wewnętrznych z płyt granitowych wraz z obróbką obsadzenia,
- montaż rozprężnych taśm uszczelniających od strony zewnętrznej – montażu taśm dokonuje się podczas docieplania ościeży okiennych po zamontowaniu stolarki,
- przycięcie wystających „wylewek” rozprężonej i suchej pianki poliuretanowej i zabezpieczenie połączenia taśmą paroizolacyjną od strony wewnętrznej,
- regulację okuć stolarki,
- montaż stolarki drzwiowej zewnętrznej pełnej z ciepłego aluminium, ażurowej o współczynniku przenikania ciepła dla drzwi $U \leq 2,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ z szybą o współczynniku $U < 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- zabezpieczenie powierzchni stolarki okiennej i drzwiowej taśmą i folią malarską przed robotami związanymi z wykończeniem powierzchni ościeży wewnętrznych i robotami malarskimi.

Uwaga:

Rozwiązania konstrukcyjne oraz sposób montażu stolarki winien uwzględniać wymagania zawarte i opisane w sposób syntetyczny w art. 5 ustawy Prawo budowlane, a skonkretyzowane w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 14 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) oraz w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 109, poz. 1156).

4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 - „Wymagania ogólne.”

6. MATERIAŁY

6.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w części ST-00, „Wymagania ogólne”.

6.2 Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Do wykonania montażu stolarki okiennej i drzwiowej przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego materiału:

1. Stolarka okienna jednoramowa z minimum 5-ciokomorowych profili pcv w kolorze białym o następujących parametrach:
 - materiał: twarde PCV ze stabilizatorem odpornym na promieniowanie UV, kolor biały,
 - przekroje profili z PCV: minimum pięciokomorowe,
 - wzmocnienia: stalowe ocynkowane o grubości, co najmniej 1,5 mm.,
 - profil parapetowy pod dolnym ramiakiem przystosowany do zamontowania parapetów wewnętrznych,
 - system uszczelnień: co najmniej dwie uszczelki oporowe - zewnętrzna i wewnętrzna, uszczelki EPDM lub inne o wysokiej odporności na działanie czynników atmosferycznych.
 - okucia okien obwiedniowe rozwierno-uchylne, srebrne z rozszczelnieniem i blokadą błędnego położenia klamki i uchwyty, kompletne, dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych,
 - klamki bez zamków,
 - szklenie: szyba zespolona standardowa, o współczynniku przenikania ciepła $U < 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$,
 - ważony współczynnik przenikania ciepła dla okna $U < 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$,
 - współczynnik infiltracji powietrza $a = 0,5 \pm 1,0$,
 - ważony współczynnik izolacyjności akustycznej $R_w > 40 \text{ dB}$ dla okien od strony elewacji frontowej oraz $R_w > 30 \text{ dB}$ dla pozostałych okien
 - szczelność na wody opadowe: $p > 200 \text{ Pa}$,
 - nawietrzaki higrosterowane w oknach, np.: Aereco typ EXR.306 w ilości po 2 szt. na okna dwuskrzydłowe i po jednym na okna jednoskrzydłowe (za wyjątkiem okien klatki schodowej i naświetli w klasie odporności ogniowej).
 - wygląd okien: zgodnie z dokumentacją projektową
2. Drzwi zewnętrzne, wejściowe do budynku, ażurowe 90+30/220 otwierane na zewnątrz, wykonane z „ciepłego” aluminium, malowane proszkowo w kolorze jasnoszarym. Wykonane z trójkomorowych profili z przekładką termiczną szerokości 24 mm wykonaną z poliamidu wzbogaconego dodatkiem wielokierunkowo orientowanego włókna szklanego co znacznie poprawia wytrzymałość mechaniczną komory zewnętrznej i wewnętrznej profili. Przekładka termiczna dodatkowo wyposażona w żyłkę uszczelniającą typu Coex, która w trakcie procesu wypalania polakierowanych proszkowo profili tworzy niezawodną paroizolację i doskonałe uszczelnienie. Profile drzwiowe powinny posiadać współczynnik przenikania ciepła $U \leq 2,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, co klasyfikuje je w grupie materiałowej 2.1 wg DIN 4108. Profile szerokości 65 mm (ościeżnice okienne, drzwiowe, słupki, skrzydła drzwiowe) oraz grubości ścianki 1.7+2.0 mm zapewniają dużą sztywność i stateczność umożliwiającą konstruowanie drzwi o gabarytach określonych w dokumentacji projektowej. Szyby mocowane i uszczelniane we wrębach skrzydeł przy użyciu listew przyszybowych z kształtowników aluminiowych oraz uszczelki. Uszczelki przyszybowe i przemykowe wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM. Profile drzwiowe posiadające specjalnie ukształtowany rowek pozwalający na bezobróbkowe montowanie okuć (zawiasy wrębowe, rygle drzwi dwuskrzydłowych, zaczepy zamków), możliwe również stosowanie tradycyjnych zawiasów nawierzchniowych. Powierzchnia kształtowników zabezpieczona powłokami lakierowanymi proszkowo lub anodowana,
 - drzwi ażurowe w całości przeszklone,
 - szklenie: szyba zespolona antywłamaniowa od strony zewnętrznej i bezpieczna od strony wewnętrznej o współczynniku przenikania ciepła $U < 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$,
 - drzwi otwierane na zewnątrz (w kierunku ewakuacji),
 - ważony współczynnik przenikania ciepła dla drzwi $U \leq 2,2 \text{ W/m}^2\text{K}$,
 - wygląd stolarki: drzwi ażurowe o wyglądzie zgodnie z dokumentacją projektową,
 - ważony współczynnik izolacyjności akustycznej $R_w > 30 \text{ dB}$,
 - wyposażenie- dwa zamki typu zabezpieczeniowego: bryłkowo-ryglowy oraz ryglowy, obustronny pochwyt do otwierania drzwi,
 - samozamykacz.
3. Drzwi i ścianki wewnętrzne wydzielenia pożarowego klatek schodowych, wykonane z aluminium w klasie odporności ogniowej EI30, malowane proszkowo w kolorze jasnoszarym. Wymagania podstawowe:
 - szklenie: szyba zespolona obustronnie bezpieczna w klasie odporności ogniowej EI30,
 - wygląd stolarki: drzwi ażurowe o wyglądzie zgodnie z dokumentacją projektową,
 - drzwi w całości przeszklone otwierane w kierunku ewakuacji pod naciskiem,
 - ważony współczynnik izolacyjności akustycznej $R_w > 30 \text{ dB}$,
 - wyposażenie - zamek bryłkowo-ryglowy, obustronny pochwyt do otwierania drzwi, samozamykacz.

4. Wydzielenie przedsionka przeciwpożarowego 3.IA – drzwi płytowe pełne, okleinowane lub laminowane materiałem drewnopodobnym w kolorze jasnoszarym, okucia i klamki w kolorze srebrnym lub grafitowym, klasa odporności ogniowej EI30, wskaźnik izolacyjności akustycznej $R_w \geq 32$ db, ościeżnice systemowe drewniane lub stalowe,
5. Drzwi do pomieszczeń technicznych – stalowe, pełne w klasie odporności ogniowej EI30, w kolorze jasnoszarym,
6. Drzwi do pomieszczeń użytkowych – płytowe pełne, okleinowane lub laminowane materiałem drewnopodobnym w kolorze jasnoszarym, okucia i klamki w kolorze srebrnym lub grafitowym; drzwi do jednostek mieszkalnych o wskaźniku izolacyjności akustycznej $R_w \geq 32$ db, ościeżnice systemowe drewniane lub stalowe
7. Drzwi do pomieszczeń dydaktycznych – stolarka wykonana ze zwykłego aluminium w kolorze jasnoszarym, z panelem górnym przeszklonym obustronną szybą bezpieczną, panel dolny pełny, wskaźnik izolacyjności akustycznej $R_w \geq 32$ db,
8. drzwi do wydzielonych pomieszczeń WC, umywalni, natrysków, pralni i pomieszczenia na sprzęt porządkowy – płytowe pełne, okleinowane lub laminowane materiałem drewnopodobnym w kolorze jasnoszarym, okucia i klamki w kolorze srebrnym lub grafitowym. Drzwi wyposażone w kratkę transferową min. 220 cm2.
9. drzwi i ścianki wewnętrzne w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych - z wodoodpornej płyty prasowanej HPL na lekkiej, szkieletowej konstrukcji z profili aluminiowych mocowanych do ścian i posadzki.

Wszystkie skrzydła drzwiowe i ościeżnice wyposażone w jednorodny system identyfikacji graficznej i kolorystycznej zaproponowanej przez Wykonawcę do akceptacji Zamawiającego.

Uwagi

1. Wymagane projektowo wymiary należy rozumieć jako uzyskane z uwzględnieniem wykończenia powierzchni elementu. W odniesieniu do szerokości drzwi jako wymiary w świetle ościeżnicy.
2. Grubość skrzydła drzwi po ich całkowitym otwarciu nie może pomniejszać wymiaru szerokości otworu w świetle ościeżnicy.
3. Wymiary otworów drzwiowych w świetle ościeży należy dostosować do przyjętych przez wykonawcę ościeżnic przewidzianych do wbudowania.
4. Wymiary stolarki oraz innych wyrobów budowlanych, określone w dokumentacji projektowej należy traktować jako teoretyczne wartości sugerowane, które powinny być uzyskane w trakcie realizacji, lecz które nie mogą zostać użyte jako wielkości zamówieniowe.
5. Wykonawca przed dokonaniem zamówienia stolarki oraz innych wyrobów budowlanych przeznaczonych do wbudowania w przedmiotowy obiekt, zobowiązany jest do przeprowadzenia weryfikacji z natury bezpośrednio na obiekcie.
6. Przygotowane przez Wykonawcę, na podstawie pomiarów z natury, zestawienie zamówieniowe stolarki i innych wyrobów budowlanych należy przedstawić Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Zamówienia można dokonać po ostatecznej (pisemnej) akceptacji Inspektora.
7. Opracowane rysunki detali nie mogą służyć Wykonawcy jako dokument zamówieniowy przed ich zweryfikowaniem na budowie i zatwierdzeniem przez kierownika budowy i inspektora nadzoru.

7. SPRZĘT

7.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

7.2 Podstawowy sprzęt do wykonywania robót:

elektronarzędzia ręczne jak: elektowkrętarki, wiertarka z udarem, młot udarowy, noże, obcęgi, młotki murarskie, nożyce do cięcia blach, młotek gumowy, młotek drewniany, nóż blacharski, kleszcze blacharskie, giętarka do blach, szczypce techniczne, pistolet wyciskowy do pojemników z silikonem, mieszalnik ręczny elektryczny z mieszadłem do klejów i zapraw, kasterki, kielnie trójkątne, kielnie trapezowe, pace stalowe gładkie, pace stalowe z grzebieniem do nakładania kleju, rusztowania systemowe z pomstami technologicznymi, przyścienny wyciąg budowlany.

8. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu podano w ST -00 „Wymagania ogólne”. Materiały niezbędne do wykonania robót dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym. Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na osi przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmienną właściwość materiału, gwarantując właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, taczek. Transport pionowy za pomocą przyściennego wyciągu budowlanego.

Pakowanie, przechowywanie i transport stolarki powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-05000:1996 Okna i drzwi.
Pakowanie, przechowywanie i transport

9. WYKONANIE ROBÓT

Stolarka drzwiowa i okienna powinna odpowiadać wymaganiom norm:

- PN-B-10085:1988 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
- PN-B-10221:1998 Stolarka budowlana. Naświetla drewniane wewnętrzne
- PN-B-10085:1988/Az2:1997 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana A2)

Bezpośrednio po osadzeniu stolarkę należy zabezpieczyć przez szczelne oklejenie folią malarską. Stolarka okienna i drzwiowa przed wbudowaniem powinna zostać odebrana od producenta przez zweryfikowanie dołączonych świadectw i atestów.

Mocowania i uszczelnienia ościeżnic, parapetów, podokienników dokonać zgodnie z instrukcją dostawcy – producenta, lecz z zachowaniem warunków zawartych w tabeli.

Mocowanie stolarki okiennej

Wymiary zewnętrzne stolarki		liczba punktów mocowania	Rozmieszczenie punktów mocowania	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	w ościeżnicach bocznych
do 150	do 150	4	nie mocuje się	w 2 punktach w odległości 33cm od nadproża i 33cm od progu
	150-200	6	po 1 punkcie w nadprożu i progu w połowie szerokości	
	powyżej 200	8	po 2 punkty w nadprożu i progu rozmieszczone co 1/3 szerokości okna	
powyżej 150	do 150	4	nie mocuje się	w 3 punktach - w odległości 33cm od nadproża - w 1/2 wysokości - w odległości 33cm od progu
	150-200	8	po 1 w nadprożu i progu w połowie szerokości	
	powyżej 200	10	po 2 punkty w nadprożu i progu rozmieszczone co 1/3 szerokości okna	

10. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Sprawdzenie wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejszej specyfikacji polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,
- sposób przygotowania ościeży otworów do osadzenia stolarki (usunięcie tynku w miejscu osadzenia i mocowania)
- ilość i jakość łączników mechanicznych zastosowanych do osadzenia stolarki,
- pewność zakotwienia łączników mechanicznych w murze przez przeprowadzenie próby wyrywania,
- stabilność zamontowania elementów stolarki i ślusarki w murze,
- poprawność osadzenia i regulacji stolarki,
- poprawność działania skrzydeł i wszystkich elementów ruchomych,
- pionowość osadzenia stolarki,
- szczelność i estetykę wykończenia połączeń stolarki z ościeżami otworów – stosowanie taśm wykończeniowych,
- szczelność i ciągłość obróbek blacharskich (parapetów zewnętrznych),
- estetykę wykończenia ościeży otworów po osadzeniu stolarki.

11. JEDNOSTKA OBMIARU

Jednostki obmiarowe robót określone są w przedmiarze robót budowlanych.

12. ODBIÓR ROBÓT

12.1 Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

12.2 Stolarka drzwiowa i okienna

Odbioru stolarki otworowej wykonać zgodnie z PN-EN 107:2002 (U) - „Metody badania okien. Badania mechaniczne” i PN-EN 130:1998 „Metody badań drzwi” Ponadto należy wykonać następujące czynności:

- sprawdzić dokumenty producenta: świadectwa dopuszczenia, atesty, karty gwarancyjne na profile i okucia.
- sprawdzić dokładność wbudowania i zamocowania podokienników.

- sprawdzić dokładność uszczelnienia styku powierzchni tynkowych z ramą okna czy futryną drzwi.
- sprawdzić dokładność szklenia (uszczelki, grubość i rodzaj szkła)
- sprawdzić działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowanie okuć (przez kilkakrotne otwarcie i zamknięcie skrzydeł oraz uruchomienie mechanizmów,
- sprawdzić ilość i jakość punktów mocowania, oraz dokładność wypełnienia pianką przestrzeni między ramami a ścianami.

Czynności odbiorowych dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie kontroli jakości dostarczonych materiałów, wykonanych robót potwierdzonych odpowiednimi protokołami i zapisami w Dzienniku Budowy, na podstawie zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz wymaganym zakresem robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji, dały wyniki pozytywne.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

13. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów, badań i protokoły odbiorów częściowych. Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe, przygotowawcze i pomocnicze,
- zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót na miejsce wbudowania,
- wykonanie i montaż stolarki drzwiowej i okiennej,
- regulację wmontowanej stolarki,
- naprawa i wykończenie ościeży otworów po osadzeniu stolarki,
- zabezpieczenie ościeżnic i powierzchni stolarki folią malarską lub inną folią przed rozpoczęciem robót związanych z dociepleniem ścian i wykończeniem powłokami malarskimi,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych oraz przygotowanie stosownych protokołów,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów, będących własnością Wykonawcy.

14. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN).

Do wykonania robót objętych ST mają zastosowanie w szczególności niżej wymienione przepisy i normy.

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844, zm.: Dz. U. z 2002 r. Nr 91, poz. 811).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.),
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92 z 2004 r., poz. 881).

Normy

PN-EN 107:2002 (U) - „Metody badania okien. Badania mechaniczne”

PN-EN 130:1998 „Metody badań drzwi”

Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych t.I