

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Obiekt :

ARANŻACJA WNĘTRZ POMIESZCZEŃ NR 069 W BUDYNKU COS TORWAR NA
POTRZEBY ORGANIZACJI WYDARZEŃ SPORTOWYCH ORGANIZOWANYCH M.IN.
PRZEZ POLSKIE ZWIĄZKI SPORTOWE
ul. Łazienkowska 6a , 00-449* Warszawa

Kategoria obiektu budowlanego:

Kategoria obiektu budowlanego: V - obiekty sportu i rekreacji

Inwestor :

CENTRALNY OŚRODEK SPORTU TORWAR
ul. Łazienkowska 6a , 00-449* Warszawa

ST-08 - STOLARKA BUDOWLANA

KLASYFIKACJA WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ :

GRUPA	KLASA	KATEGORIA	OPIS
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45420000-7		Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
		45421131-1	Instalowanie drzwi
		45421132-8	Instalowanie okien

SPIS TREŚCI:

1. CZĘŚĆ OGÓLNA:	3
1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH:	3
1.2. INWESTOR:	3
1.3. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ:	3
1.4. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ:	3
1.5. OKREŚLENIA PODSTAWOWE:	3
1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT:	3
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH –MATERIAŁY:	3
2.1. MATERIAŁY – WŁAŚCIWOŚCI:	3
2.1.1. STOLARKA DREWNOPODOBNA I DREWNIANA:	3
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:	3
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU:	4
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT:	4
5.1. WYMAGANIA OGÓLNE:	4
5.2. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT:	4
5.3. WYKONANIE ROBÓT:	4
5.4. JAKOŚĆ WYKONANIA I TOLERANCJE:	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT :	5
6.1. BADANIA WYKONYWANE W CZASIE ODBIORU ROBÓT :	5
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT:	6
7.1. OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT:	6
7.2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY OKRESLANIA ILOŚCI ROBÓT:	6
8. ODBIÓR ROBÓT :	6
8.1. ODBIÓR ROBÓT :	6
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ; ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.	6
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA :	7
10.1. NORMY:	7
10.2. ROZPORZĄDZENIA I USTAWY:	7

1. Część ogólna:

1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH:

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie :

ARANŻACJI WNĘTRZ POMIESZCZEŃ NR 069 W BUDYNKU COS TORWAR NA POTRZEBY ORGANIZACJI WYDARZEŃ SPORTOWYCH ORGANIZOWANYCH M.IN. PRZEZ POLSKIE ZWIĄZKI SPORTOWE
ul. Łazienkowska 6a , 00-449* Warszawa

1.2. INWESTOR:

CENTRALNY OŚRODEK SPORTU TORWAR

ADRES INWESTORA : ul. Łazienkowska 6a , 00-449* Warszawa

1.3. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ:

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji ROBÓT związanych z montażem stolarki drzwiowej przy realizacji obiektu jak w punkcie 1.1. niniejszej SST.

1.4. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ:

- montaż stolarki budowlanej
- montaż drzwi

1.5. OKREŚLENIA PODSTAWOWE:

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Ogólnej Specyfikacji.

Okno – element, konstrukcja zamykająca otwór w ścianie lub w dachu, służący do oświetlenia lub przewietrzania pomieszczeń.

Drzwi – ruchoma przegroda (zazwyczaj pionowa), element zamykający otwór w ścianie budynku, ścianie mebli, karoserii pojazdu wraz z konstrukcją niezbędną do umocowania tego elementu.

1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT:

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 – DZIAŁ 1.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Opis wg pkt. 5 ogólnej specyfikacji technicznej.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych –materiały:

Ogólne wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych podano w ST-00 (ogólna specyfikacja techniczna) – pkt. 2.

2.1. MATERIAŁY – WŁAŚCIWOŚCI:

2.1.1. STOLARKA DREWNOPODOBNA I DREWNIANA

- Drzwi bezprzylgowe pełne jednoskrzydłowe rozwierane do kąta 90 stopni;
 - Skrzydło wykonane z płyty wiórowej drażnionej pokrytej laminatem gładkim.
 - Ościeżnica obejmująca, regulowana o przekroju prostokątnym ze stali ocynkowanej 1,5 mm, uszczelka gumowa na obwodzie ościeżnicy.
 - Po obu stronach klamki bezpieczne U-form, proste ze stali nierdzewnej do drzwi wewnętrznych, szyldy okrągłe kolor satyna.
 - Zamek zapadkowo-zasuwkowy z wkładką patentową na klucz; Okucia stal nierdzewna kolor satyna
 - kolor ościeżnicy i skrzydła GRAFIT RAL 7024 Wzmocnienie ramy drzwi pod samozamykacz.
- Okleina drzwi dopasowana zgodnie z rysunkami wewnątrz.
- Wszystkie drzwi o odporności ogniowej zgodnie z oznaczeniem na rysunkach.

Wyposażenie stolarki zgodnie z opisem w projekcie.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych:

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn robót podano w ST-00 (ogólna specyfikacja techniczna) – pkt. 3.

Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia kompletnego zestawu narzędzi, niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonania prac.

Sprzęt do montażu stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej – ręczny sprzęt budowlany i elektronarzędzia, miary zwijane lub

składane, poziomicze, rusztowania, podnośniki, żurawie. Wyroby do transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniami przez odpowiednie opakowanie. Okucia nie zamontowane do skrzydeł drzwiowych i okiennych transportować i przechowywać skompletowane w odrębnych fabrycznych opakowaniach.

4. Wymagania dotyczące środków transportu:

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST-00 (ogólna specyfikacja techniczna) – pkt. 4. Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich Środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów i urządzeń.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót:

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 (ogólna specyfikacja techniczna) – pkt. 5.

5.1. WYMAGANIA OGÓLNE:

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz normami i dokumentami określonymi w niniejszej ST. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów i urządzeń przez inne materiały/urządzenia o porównywalnych charakterystykach technicznych i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Wykonawca wykona na własny koszt i przedstawi do akceptacji Projektanta projekt warsztatowy obejmujący obliczenia wytrzymałościowe, rysunki zestawieniowe i detale fasad oraz szczegółowe rozwiązania techniczne dotyczące wykonania elementów ślusarki, konstrukcji wsporczych, elementów mocujących, szczegółów montażu, uszczelnienia i izolacji cieplnych, połączenia styków z innymi rodzajami elewacji, dachem, narożniki, pasy nieprzezierne i p.poż. a także inne istotne detale, zgodne z systemowymi rozwiązaniami dla przyjętego systemu stolarki.

5.2. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT:

Przed przystąpieniem do robót związanych z montażem drzwi należy ocenić możliwość bezusterkowego wykonania prac, poprzez:

- ocenę miejsca wbudowania, w szczególności stanu i wyglądu konstrukcji wsporczych, krawędzi stropów i ościeży pod względem równości, pionowości i wypoziomowania;

- sprawdzenie jakości elementów przewidzianych do wbudowania;
- sprawdzenie możliwości właściwego połączenia konstrukcji ślusarki z konstrukcją budynku;

Wbudowanie elementów można rozpocząć dopiero wtedy, kiedy można obciążać części nośne budynku.

Warunkiem prawidłowego wbudowania elementów jest sprawdzenie, czy pomiędzy ich wymiarami a wymiarami otworów, w które mają zostać wbudowane, nie zachodzą niezgodności większe niż dopuszczalne odchyłki wymiarowe. Elementy okien i drzwi powinny być oczyszczone z brudu i innych zanieczyszczeń.

5.3. WYKONANIE ROBÓT:

- Montaż drzwi prowadzić ściśle wg instrukcji montażu producenta.
- Drzwi jednoskrzydłowe lub dwuskrzydłowe i okna stałe wg zestawienia w projekcie.
- Szczegółowe wyposażenie wg zestawienia w projekcie.
- Wykonawca przed wykonaniem otworów jest do potwierdzenia u dostawcy drzwi ostatecznej wymaganej wielkości otworu.
- Mocowanie uzależnić o rodzaju ściany i jej okładziny.
- Drzwi i okna o wymaganej odporności pożarowej EI30 i EI60 (zgodnie z opisami w zestawieniach i schematami stref pożarowych), mocowane na uchwytych systemowych, posiadających aprobaty, zgodnie z wymaganiami pożarowymi.
- Drzwi o odporności pożarowej muszą być wyposażone w samozamykacze.
- W drzwiach dwuskrzydłowych z samozamykaczami należy zamontować sprawnie działający regulator kolejności zamykania.
- Jeśli w zestawieniu wpisano w uwagach konieczność wentylacji przez drzwi, należy wykonać odpowiednie otwory i zamontować w nich kratki i tuleje lub wykonać podcięcie dolnej krawędzi drzwi zgodnie z projektem.
- Dla wszystkich drzwi należy zamontować odbojniki posadzkowe.
- W sprawdzone i przygotowane ościeże o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy prowizorycznie wstawić ościeżnice lub ramy okienne na podkładkach lub listwach i dokładnie wyregulować ich położenie przed umocowaniem i uszczelnieniem.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na ustawienie elementów ościeżnicy w pionie i w poziomie oraz równoległość obu słupków. Dodatkowo należy sprawdzić, czy słupki ościeżnicy nie są skrócone wokół osi pionowej (skrzydło i odpowiednie płaszczyzny ościeżnicy muszą być równoległe). Szczelina pomiędzy posadzką a dolną krawędzią skrzydła powinna wynosić maksymalnie 6 mm.
- Zaleca się przeprowadzać montaż na wcześniej przygotowanej posadzce. W innych przypadkach konieczne jest ustalenie poziomu ostatecznej, końcowej powierzchni posadzki.

- Po ustawieniu ościeżnicy należy umocować ościeżnicę w murze przy pomocy kołków rozporowych. Kołki rozporowe należy dobrać w zależności od rodzaju materiału, z jakiego jest wykonana ściana, zgodnie z instrukcją ich producenta oraz regułami sztuki budowlanej.
- Należy stosować tylko kołki stalowe o średnicy Φ 10 i długości min 112 mm. Kołki rozporowe nie wchodzi w skład kompletu drzwi dostarczanego przez producenta.
- Ościeżnica musi być ustalona za pomocą klinów (klocków dystansowych) osadzonych w pobliżu kołków rozporowych pomiędzy ościeżnicą a murem. Szczególną uwagę należy zwrócić na jakość zamocowania ościeżnicy przy dolnym zawiasie. Zbyt wiotkie zamocowanie może skutkować między innymi opadnięciem skrzydła.
- Ościeżnice drzwi jednoskrzydłowych należy montować przy pomocy nie mniej niż 8 stalowych kołków rozporowych (lub 8 blach kotwiących). W przypadku drzwi dwuskrzydłowych ościeżnice należy montować przy pomocy nie mniej niż 9 stalowych kołków rozporowych (lub 9 blach kotwiących).
- Elementy kotwiące osadzić w ościeżach drzwi i ramach okien ściśle wg instrukcji producenta.
- Po ustawieniu stolarki należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.

UWAGA: Wykonawca przed montażem stolarki i parapetów okiennych zewnętrznych i wewnętrznych, zobowiązany jest do wykonania własnych pomiarów na miejscu budowy.

5.4. JAKOŚĆ WYKONANIA I TOLERANCJE

Zasady prowadzenia kontroli powinny być zgodne z normami.

Podstawowe wymagania:

- ościeżnice zlicowane z wykończeniem ściany, dopuszczalne odchylenie 2mm na wysokości ościeżnicy;
 - powierzchnia skrzydła musi być gładka, prosta;
 - ewentualne reperacja skrzydła musi polegać na wymianie laminatu całego skrzydła, nie dopuszcza się napraw tylko na fragmencie uszkodzonym;
 - klamki i okucia we wszystkich drzwiach i oknach na jednym poziomie;
 - nie dopuszcza się „opadania” klamki;
 - drzwi z samozamykaczem muszą być tak wyregulowane aby nie trzaskały;
- Wszystkie elementy łączące części składowe stolarki i ślusarki z korpusem budowli należy ukształtować tak, aby można było przejąć odp. tolerancje wykonania bez spowodowania odkształcenia elewacji lub jej uszkodzenia przez obciążenia ściskające albo rozciągające.

Jako dopuszczalne tolerancje stanu surowego przy konstrukcji połączeń i zakotwień należy uwzględnić min. ± 20 mm zarówno dla odchyłek z płaszczyzny jak i dla wymiarów otworów i wysokości poszczególnych elementów korpusu budowli.

Konstrukcję elementów stolarki i ślusarki należy wykonać według pomiarów z natury w oparciu o zatwierdzone do realizacji rysunki montażowe przy uwzględnieniu przewidzianych tolerancji wymiarów. Uwzględnić należy tolerancje w wytwarzaniu betonu na miejscu oraz odkształcenia betonu, wynikające z pełnego obciążenia, osiadań, pęcznienia lub skurczu. Jeśli

Wykonawca stwierdzi przekroczenie tolerancji stanu surowego, winien je niezwłocznie zgłosić i wnioskować do Inspektora nadzoru o podjęcie stosownych działań dla usunięcia tychże usterek, w innym przypadku wszystkie koszty związane z dostosowaniem konstrukcji montowanej stolarki i ślusarki do istniejącego korpusu budynku ponosi Wykonawca.

Dodatkowe nakłady, powstające ewentualnie dla Wykonawcy, winien on przed wykonaniem zgłosić na piśmie Zleceniodawcy. Zleceniodawca udzieli Wykonawcy dodatkowego zlecenia przed rozpoczęciem wykonywania tych robót pod warunkiem, że te dodatkowe nakłady będą uzasadnione i uzgodnione.

W celu oceny jakości stolarki budowlanej należy sprawdzić:

- zgodność wymiarów,
- jakość materiałów użytych do wykonania stolarki,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawność działania skrzydeł oraz funkcjonowania okuć.
- Ustawienie drzwi i okien należy sprawdzić w pionie i w poziomie.
- Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości drzwi, nie więcej niż 2 mm.
- Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:
 - o 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
 - o 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
 - o 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

6. Kontrola jakości robót :

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00 (ogólna specyfikacja techniczna) – pkt. 6.

6.1. BADANIA WYKONYWANE W CZASIE ODBIORU ROBÓT

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

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji wykonawczej,

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- kompletność okuć,
- prawidłowość osadzenia i sprawność działania,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchylek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- rodzaj zastosowanych materiałów,

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.4, wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót podano w ST-00 (ogólna specyfikacja techniczna) – pkt. 7.

7.1. OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT:

Obmiarów robót dla poszczególnych rodzajów robót należy wykonać zgodnie z ogólną specyfikacją techniczną dział nr 7. Prowadzenie szczegółowych obmiarów robót jest niezbędne tylko dla prac, które zgodnie z zapisami umowy rozliczane będą na podstawie cen jednostkowych i ilości rzeczywiście wykonanych robót i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia niniejszego punktu. Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

7.2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY OKRESLANIA ILOŚCI ROBÓT:

Montaż drzwi, okien i ich osprzętu obmierza się w sztukach.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót :

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 (ogólna specyfikacja techniczna) – pkt. 8.

8.1. ODBIÓR ROBÓT :

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej robót.

Roboty powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez Wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty nie powinny być przyjęte. W takim wypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć i przedstawić roboty ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, oraz nie ograniczają trwałości drzwi i okien oraz pozwalają na ich prawidłową eksploatację, Zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania Wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonane roboty, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

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

9. Podstawa rozliczenia ; rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Ogólne wymagania dotyczące płatności i rozliczenia robót podano w ST-00 (ogólna specyfikacja techniczna) – pkt. 9.

Koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących winny być ujęte w cenie ofertowej i nie podlegają odrębnemu rozliczaniu.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót określa Umowa na wykonanie robót zawarta między Inwestorem i Wykonawcą.

W przypadku rozliczeń na podstawie cen jednostkowych, cena taka winna obejmować wszystkie czynności, materiały i sprzęt potrzebne do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.

10. Dokumenty odniesienia :

Zgodnie z opisem w ST-00 (ogólna specyfikacja techniczna) – pkt. 10.

- Podstawowym dokumentem odniesienia jest Dokumentacja Projektowa , opisująca przedmiot zamówienia na wykonanie robót budowlanych.

- Obowiązujące przepisy prawa budowlanego i normy budowlane.

10.1. NORMY:

- PN-EN 14351-1+A2:2016-10 Okna i drzwi - Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne - Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/ lub dymoszczelności.
- PN-EN ISO 10077-1:2007/AC:2010 Ciepne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji - Obliczanie współczynnika przenikania ciepła - Część 1: Postanowienia ogólne.
- PN-EN ISO 10077-2:2012 Ciepne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji - Obliczanie współczynnika przenikania ciepła - Część 2: Metoda komputerowa dla ram.
- PN-EN ISO 10456:2010 Materiały i wyroby budowlane - Właściwości cieplno-wilgotnościowe - Tabelaryczne wartości obliczeniowe i procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych.
- PN-EN 1026:2001 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Metoda badania.
- PN-EN 12207:2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja.
- PN-EN 12210:2016 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja.
- PN-EN 1027: 2016-04 Okna i drzwi - Wodoszczelność - Metoda badania.
- PN-EN 12208:2001 Okna i drzwi- Wodoszczelność – Klasyfikacja
- PN ISO 3443: 1994 Tolerancje w budownictwie
- PN-EN 12150: 2002 Termicznie hartowane bezpieczne szkło sodowo-wapniowo-krzemianowe.
- PN-EN 14351-1 Okna i drzwi – Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne.
- PN-EN 12519:2007 Okna i drzwi. Terminologia

10.2. ROZPORZĄDZENIA I USTAWY:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690; zm. Dz.U. z 2003 r Nr 33, poz. 270; z 2004 r. Nr 109, poz. 1156; z 2008 r. Nr 201, poz. 1238; z 2009 r. Nr 56, poz. 461).