

Pracownie:

SUCHY BÓR 46-053, ul. Kasztanowa 15, tel./fax 77 421 97 84, tel. kom. 509 540 303, e-mail: [witraz@pracowniaprokon.pl](mailto:witraz@pracowniaprokon.pl)

OPOLE 45-083, ul. Barlickiego 13, tel. 77 454 76 11 fax 77 423 11 77, 601 921 008, e-mail: [biuro@pracowniaprokon.pl](mailto:biuro@pracowniaprokon.pl)

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **SST- B – 11 – Stolarka**

<b>Nazwa zamówienia:</b>	<b>ROZBUDOWA ZESPOŁU SZKÓŁ IM. KAZIMIERZA KAŁUŻEWSKIEGO I JULIUSZA SYLLI W ZDUŃSKIEJ WOLI W RAMACH REALIZACJI PROJEKTU PN. "NOWOCZESNY ZAWÓD W NOWOCZESNEJ SZKOLE-MODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ W ZDUŃSKIEJ WOLI KARSZNICACH"</b>
<b>Nazwa obiektu:</b>	<b>SALA GIMNASTYCZNA WRAZ Z ZAPLECZEM I DWOMA SALAMI DYDAKTYCZNYMI DEDYKOWANYMI - ZADANIE I</b>
<b>Adres obiektu budowlanego:</b>	<b>8 98-220 ZDUŃSKA WOLA, UL. OKRZEI 11, DZ. NR 331, 334, 337, 343, 340, 174, 332, 333, 338 OBR. 27</b>
<b>Kody CPV:</b>	Kod CPV 45000000-7 - Roboty budowlane. Kod CPV 45420000-7 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych Kod CPV 45421000-4 - Roboty w zakresie stolarki budowlanej
<b>Inwestor:</b>	<b>POWIAT ZDUŃSKOWOLSKI, 98-220 ZDUŃSKA WOLA, UL. ZŁOTNICKIEGO 25</b>
<b>Autor opracowania:</b>	<b>mgr inż. Szymon Radlak</b>

**Data opracowania:** LIPIEC 2016r.

## **I. CZĘŚĆ OGÓLNA**

Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

**ROZBUDOWA ZESPOŁU SZKÓŁ IM. KAZIMIERZA KAŁUŻEWSKIEGO I JULIUSZA SYLLI W ZDUŃSKIEJ WOLI W RAMACH REALIZACJI PROJEKTU PN. "NOWOCZESNY ZAWÓD W NOWOCZESNEJ SZKOLE-MODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ W ZDUŃSKIEJ WOLI KARSZNICACH".**

### **Przedmiot i zakres robót budowlanych:**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej / ścianki szklanej przy realizacji projektu pn.: **ROZBUDOWA ZESPOŁU SZKÓŁ IM. KAZIMIERZA KAŁUŻEWSKIEGO I JULIUSZA SYLLI W ZDUŃSKIEJ WOLI W RAMACH REALIZACJI PROJEKTU PN. "NOWOCZESNY ZAWÓD W NOWOCZESNEJ SZKOLE-MODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ W ZDUŃSKIEJ WOLI KARSZNICACH"**.

SST jest jednym z dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu ww. robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych. Stosowany jest również przy realizacji, odbiorach i rozliczaniu robót stolarki okiennej i drzwiowej.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową i STT. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w OST "Wymagania ogólne". Prace powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i z zachowaniem wymagań niniejszej STT.

### **Zakres robót:**

- Obsadzenie ościeżnicy wraz z uszczelnieniem pianką poliuretanową i silikonem;
- Zawieszenie skrzydeł wraz z regulacją;
- Montaż parapetów wewnętrznych;
- Montaż podokienników zewnętrznych;
- Wykonanie i uzupełnienie tynku do lica ściany;
- Montaż drzwi z obróbką obsadzenia;
- Oczyszczenie powierzchni stolarki po jej montażu;

oraz wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty stolarki okiennej, przeszkleń i stolarki drzwiowej jakie występują przy realizacji umowy.

### **Prace towarzyszące i roboty tymczasowe**

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe wyszczególnione są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

### **Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych OST.

- Ościeże - wewnętrzna powierzchnia muru wokół otworu okiennego lub drzwiowego
- Stolarka - oznacza stolarkę budowlaną czyli zmontowane zespoły elementów drewnianych, przeznaczone do zabudowy otworów budowlanych (okna, drzwi) oraz wnętrz budynków.
- Drzwi - otwierana przegroda w ścianie budowli służąca celom komunikacyjnym
- Skrzydło drzwiowe - ruchoma przegroda osadzona w ościeżnicy tak, by można ją było otworzyć i zamknąć. W zależności od osadzania zawiasów wyróżnia się skrzydła lewe i prawe.
- Okucia - oznacza okucia budowlane czyli system elementów zamontowany do stolarki służący do jej otwierania i zamykania oraz innych czynności związanych z jej użytkowaniem.

## **II. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI - POSZCZEGÓLNE WYMAGANIA ODNOSI SIĘ DO POSTANOWIEŃ NORM**

*WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ ZGODNIE Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ.*

### **Podokienniki zewnętrzne:**

Podokienniki okien, wykonane z blachy aluminiowej powlekanej poliestrem odpornym na różne warunki atmosferyczne. Przeznaczone do montażu na zewnątrz.

### **Parapety wewnętrzne:**

Parapety wewnętrzne należy wykonać z konglomeratu marmurowego.

### **AKCESORIA**

- Zgodnie z wykazem stolarki okiennej
- Uszczelka gumowa na obwodzie ościeżnicy
- Nakładki zabezpieczające dół ościeżnicy przed zawilgoceniem

### **UWAGI**

Montaż ościeżnicy należy wykonać w pomieszczeniach z ostatecznie wykończonymi ścianami i podłogą. Wymiar ościeży należy dostosować do wybranej stolarki drzwiowej i okiennej.

### **Okucia budowlane:**

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

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki okiennej wyposażone w okucia, na które nie została ustanowiona norma.

**Pianka poliuretanowa** – jednoskładnikowa – do uszczelnienia stolarki po wbudowaniu,

**Jednoskładnikowa ogniochronna pianka poliuretanowa** - przeznaczona do ogniochronnego wypełniania złączy liniowych i szczelin w pionowych i poziomych przegrodach betonowych, żelbetowych i murowanych,

**Silikon** do uszczelnienia stolarki od zewnątrz,

**Zaprawa cementowo - wapienna** do obróbek ościeży - zastosować gotową zaprawę szybko wiążącą,

### **Pozostałe materiały:**

- Benzyna,
- Dyble stalowe,
- Wsporniki do montażu okien,
- Gwoździe stolarskie,
- Kotwy stalowe,
- Mineralna szpachlówka do tynków zewnętrznych,
- Papier ścierny w arkuszach,

Wszystkie materiały do wykonania robót montażowych okien i drzwi powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych), wytycznych producenta.

### **Składowanie stolarki**

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych lub miejscach zabezpieczonych przed uszkodzeniem. Stolarkę należy składować wg Instrukcji producenta. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia składowych materiałów przed kradzieżą.

## **III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ**

### **Sprzęt do wykonywania robót.**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany

do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

#### **IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Do transportu materiałów i sprzętu stosować sprawne technicznie środki transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportowych, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwość przewożonych materiałów i sprzętów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

#### **V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z PODANIEM SPOSOBU WYKOŃCZENIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW, TOLERANCJI WYMIAROWYCH, SZCZEGÓŁÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ NIEZBĘDNE INFORMACJE DOTYCZĄCE ODCINKÓW ROBÓT BUDOWLANYCH, PRZERW I OGRANICZEŃ, A TAKŻE WYMAGANIA SPECJALNE**

Przed wbudowaniem stolarki należy sprawdzić czy naroża ościeżnic i skrzydeł są prawidłowo wykonane i mają proste kąty. Stosować tylko materiały sprawdzone, posiadające stosowne atesty stanowiące kompleksowe rozwiązania systemowe. 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. Należy przestrzegać wskazówek montażowych załączonych do paczek z wyposażeniem dodatkowym dostarczonym wraz z wyrobem.

Montaż stolarki p.poż wykonać zgodnie z instrukcją producenta, akceptowaną przez Inspektora nadzoru. Montaż stolarki p.poż prowadzić pod nadzorem pożarowym uprawnionych osób. Wszystkie materiały uszczelniające muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie w ochronie przeciwpożarowej. Zaleca się zlecenie montażu producentowi wyrobu.

##### **Montaż stolarki drzwiowej:**

- sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic,
- zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu stolarki,
- ustawienie i zakotwienie ościeży i elementów stolarki,
- wypełnienie pianką poliuretanową szczeliny między ościeżom i ościeżnicą ,
- silikonowanie złączy,
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu,
- osadzenie skrzydeł drzwiowych.

##### **Liczba punktów mocowania (liczba punktów zgodnie z wytycznymi producenta ):**

Należy przestrzegać wskazówek montażowych załączonych do paczek z oprzyrządowaniem.

Należy stosować elementy dołączone do dostawy tj.: płytki pod kołki rozporowe, kołki rozporowe, śruby.

##### **Montaż stolarki okiennej**

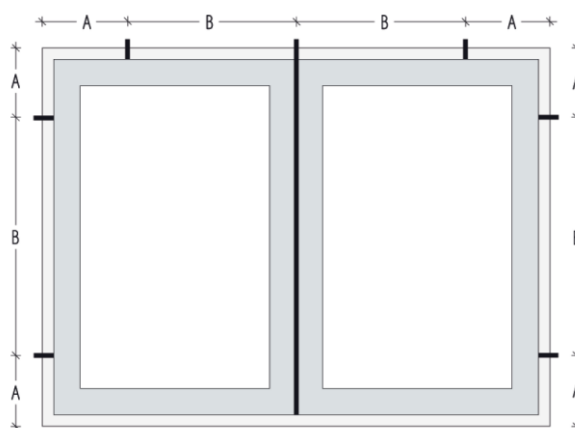
Przed rozpoczęciem robót należy ocenić miejsce osadzenia wyrobów, czy jest możliwość bezusterkowego wykonania montażu. Ustawioną stolarkę okienną należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Zamocowane okna należy uszczelnić pod względem termicznym. Producent stolarki i powinien dysponować wszelkim potrzebnym sprzętem, kadrą pracowników wykwalifikowanych itd., niezbędnymi do przygotowania konstrukcji w warsztacie i zamontowania w miejscu przeznaczenia.

· Otwór w murze powinien być szerszy o 20-50 mm od szerokości ościeżnicy (po 10-25 mm z każdej strony). Kąty otworu montażowego powinny mieć 90 stopni, a przekątne nie powinny się różnić o więcej niż 10 mm. Okna należy osadzać w nieotynkowane ościeża, po zakończeniu tynkowania ścian wewnętrznych oraz po zakończeniu innych prac tzw. mokrych (wylewanie posadzek itp.).

· Ustawić ościeżnicę w ościeży wstępnie za pomocą klinów. Poziomnicą należy ustawić pion i poziom boków ościeżnicy i we właściwym położeniu docisnąć kliny, aby nie było możliwości zmiany położenia. Należy pamiętać, aby odległość ościeżnicy od muru z obydwu stron była jednakowa. Zamontować skrzydła w ościeżnicy i sprawdzić, czy okna zamykają i otwierają się prawidłowo oraz rozłożenie luzów wrębowych między ościeżnicą a skrzydłami (w razie potrzeby należy dokonać korekty wbijając lub luzując kliny). Tak przygotowaną ościeżnicę montujemy do ościeży za pomocą kotew montażowych

- Kolejną czynnością jest wypełnienie szczeliny pomiędzy ościeżnicą i murem pianą montażową poliuretanową. Zaleca się stosowanie niskorozprężnych pian montażowych oraz odpowiednie ich dobranie w zależności od pory roku (letnia lub zimowa piana).
- Po utwardzeniu się piany montażowej (czas podany przez producenta piany) należy usunąć kliny i uzupełnić pianą powstałe po nich szczeliny i usunąć nadmiar piany. Ponownie sprawdzić czy skrzydła otwierają i zamykają się prawidłowo.
- Wykonać obróbki tynkarskie dookoła ościeżnicy stosując taśmę zabezpieczającą.

**Prawidłowe rozmieszczenie punktów mocowania ościeżnicy okien (dotyczy okien bez odporności na włamanie):**



A = 150-200 mm

B = Szerokość/2 lub max 850 mm

B = Wysokość/2 lub max 850 mm

Stolarkę okienną można uznać za prawidłowo wykonaną jeżeli:

- Podparta i zamocowana ościeżnica przenosi obciążenia od ciężaru własnego okna, działania wiatru i inne obciążenia występujące podczas użytkowania okna
- Luz między oknem a otworem w ścianie pozwala na zmiany wymiarów okna, jakie zachodzą wraz ze zmianami temperatury lub wilgotności (pęcznienie drewna), oraz umożliwia zmiany cech geometrycznych okna pod wpływem ruchu konstrukcji budynku od zmiennych obciążeń i temperatur lub nierównomiernego osiadania
- Wypełnienie luzu między oknem a ościeżem zapewnia szczelność na przenikanie powietrza, izolacyjność cieplną i akustyczną na poziomie (nie niższym niż wymagana dla okien) a izolacyjny materiał wypełniający jest zabezpieczony przed zawilgoceniem wodą lub parą wodną
- Woda z opadów atmosferycznych jest odprowadzana w dolnej części okna poza lico zewnętrzne ściany
- Zamocowanie i uszczelnienie jest trwałe w czasie porównywalnym z trwałością okna. Wymiary otworów powinny być odpowiednio większe od wymiarów okna w celu swobodnego wstawienia ościeżnicy, wypoziomowania jej na klinach podpierających i ustawienie w pionie.

W przypadku jasnych kolorów okien minimalny luz (na stronę) powinien wynosić:

- 10 mm przy wymiarach do 1,5 m,
- 15 mm przy wymiarach do 2,5 m,
- 20 mm przy wymiarach do 3,5 m.

W przypadku okien ciemnych (bardziej nagrzewających się pod wpływem promieniowania słonecznego) luzy powinny być zwiększone o 5 mm.

Luz na wbudowanie należy wypełnić materiałem uszczelniającym w celu uzyskania wymaganej izolacyjności termicznej i akustycznej. Materiał uszczelniający powinien być elastyczny w granicach przewidywanych zmian wymiaru szczelin. Wypełnienie szczeliny powinno być możliwie pełne w kierunku grubości ościeżnicy i ciągłe na obwodzie okna.

#### **Montaż podokienników.**

1. Parapet powinien wystawać 30-40 mm poza gotową fasadę.

2. Parapety o długości całkowitej powyżej 3 m należy podzielić na pół i połączyć przy pomocy złącza stykowego, tzw. łącznika elastycznego gumowego typu H. Wbudowując złącze stykowe należy uwzględnić ok. 4 mm obustronny luz jako szczelinę dylatacyjną.
3. Rozszerzalność liniowa profilu parapetu aluminiowego, przy różnicy temperatur 50 st.C wynosi 1,2 mm/1 m długości.
4. Jeżeli zakończenia aluminiowe lub plastikowe mają zostać zatynkowane, ich powierzchnie czołowe należy pokryć silikonem gdyż zapobiega to pękaniu tynku.
5. Aby zapewnić prawidłowe odprowadzenie wody z powierzchni parapetu należy zachować pięciostopniowy ukos.
6. Samoprzylepną folię ochronną należy zerwać natychmiast po zamontowaniu parapetu. Duże resztki zaprawy lub tynku muszą zostać usunięte z powierzchni chronionych folią.

#### **Osadzenie parapetów.**

Należy wykuć w pionowych powierzchniach ościeży bruzdy dostosowane do grubości parapetu. Należy wyrównać zaprawą mur podokienny i osadzić parapet na piance montażowej lub silikonie. Przed osadzeniem parapetów krawędzie parapetów mające styk z ramą okienną i murem należy zaszpachlować silikonem. Przy osadzaniu parapetu należy wsunąć we wręb w ramie ościeżnicy. Styk parapetu z oknem i ścianą uszczelnić silikonem. Montaż przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych.

### **VI. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania w wymogami niniejszej specyfikacji.

Przy odbiorze robót sprawdzane będzie:

- a) Ościeżnice powinny być osadzone pionowo i nie mogą wykazywać luzów w miejscach połączeń z murem,
- b) Zamknięte skrzydła okienne i drzwiowe nie powinny wykazywać żadnych luzów przy poruszaniu za klamkę,
- c) Otwarte skrzydła okienne i drzwiowe nie mogą się same zamykać.

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

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

Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót. Dostarczaną na teren budowy stolarkę należy kontrolować pod względem jej jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty. Zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z wytycznymi producenta okien i drzwi.

### **VII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

Zgodnie z OST pkt VII.

### **VIII. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Podstawą odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z zakresem prac ujętych w projekcie wykonawczym i ze specyfikacją techniczną.

Przedmiotem odbioru powinny być poszczególne fazy robót. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

### **IX. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Zgodnie z OST pkt IX.

### **X. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U Nr 207 z 2003 r., poz. 2016) z późniejszymi zmianami. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego

- zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego (Dz. U. nr 202 poz. 2072)
- b) Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 26.06.2002 r. dot. dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 108 poz. 953 z 2002 r.)
  - c) Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256 z 2002 r.),
  - d) Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.)
  - e) PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
  - f) PN-88/B-10085/A2 Okna i drzwi (uzupełnienie normy o wyroby z tworzyw sztucznych).
  - g) PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
  - h) PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.
  - i) PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone.
  - j) PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
  - k) PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.
  - l) PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Terminologia.
  - m) PN-ISO 6707-1:1989 Budownictwo – Terminologia.
  - n) Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa, 2005.
  - o) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997.
  - p) Wytyczne, karty katalogowe, instrukcje producenta.