

**REMONT ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
W SŁUCZANCE GM. GRÓDEK**

Słuczanka 22, gm. Gródek , dz. Nr geodez. 37

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

**ST – 01 ROBOTY BUDOWLANE
ST-01/19 STOLARKA I ŚLUSARKA BUDOWLANA**

Rodzaje robót według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

28122000-3 Okna, drzwi i podobne elementy
45215500-2 Obiekty użyteczności społecznej

Pozycje przedmiaru robót:

poz. 60 - 65

A. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu stolarki i ślusarki budowlanej dla zadania pod nazwą: REMONT ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W SŁUCZANKA GM. GRÓDEK. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

B. ZAKRES ROBÓT

- Montaż stolarki okiennej i drzwiowej.

A. MATERIAŁY

Okna i drzwi pcv i aluminiowe, blacha powlekana grubości 0,5 mm, śruby i wkręty, uchwyty do mocowania stolarki, pianka poliuretanowa, zaprawa cementowo-wapienna,

B. SPRZĘT

Poziomice, szczotki stalowe, pędzle, rusztowania systemowe, wciągniki, żuraw samojezdny.

C. TRANSPORT

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny.

D. WYKONANIE ROBÓT

I. WYMAGANIA OGÓLNE

Zgodnie z obecnie obowiązującą ustawą Prawo Budowlane w budownictwie powinny być stosowane **wyroby** budowlane **dopuszczane do obrotu i stosowania**.

Za dopuszczane do obrotu i stosowania, w przypadku okien, uznaje się takie wyroby, na które:

- wystawiono certyfikat zgodności lub producent wydał deklarację zgodności zgodnie z dokumentem odniesienia (norma wyrobu, a w przypadku jej braku – aprobaty techniczne ITB),
- zostały w określonym trybie dopuszczane do jednostkowego stosowania,
- oznaczono je znakiem budowlanym „B”.

W Polsce nie ma ustanowionej normy wyrobu na okna. Wprawdzie występuje w zbiorze Polskich Norm norma obejmująca okna drewniane i z tworzyw sztucznych z 1988 r., jednak zgodnie ze stanowiskiem Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, ze względu na przestarzałą zawartość, nie może ona stanowić dokumentu odniesienia do oceny zgodności.

W przypadku okien opracowywane są aprobaty techniczne stanowiące podstawę oceny.

Aprobaty techniczne są pozytywną oceną techniczną przydatności wyrobów do zamierzonego stosowania. Ocena ta jest uzależniona od spełnienia podstawowych wymagań przez obiekty budowlane, w których wyrób jest zastosowany (wbudowany).

Opracowywane są one według zatwierdzonych w ITB Zaleceń Udzielania Aprobat Technicznych (ZUAT), uwzględniających, w przypadku kiedy istnieją, Wytyczne Europejskich Aprob

Technicznych (ETAG) i raporty Europejskiej Unii Atestacji Technicznej w budownictwie (UEAtc).

W szczególnych przypadkach, gdy wskutek ustalenia nowych metod badawczych w nowych normach europejskich, lub uściślenia zasad oceny zgodności – do czasu nowelizacji ZUAT-ów – opracowywane są Ustalenia Aprobacyjne, które stają się obowiązujące w procedurach aprobacyjnych i oceny zgodności.

Okna i drzwi balkonowe oceniane są pod względem spełnienia przez nie wymagań zasadniczych (dotyczących właściwości wyrobu), które określone są w ZUAT-ach na podstawie przepisów aktualnego stanu wiedzy w kraju i za granicą. Stopień spełnienia wymagań zasadniczych stanowi o zakresie stosowania okien. W stosunku do okien i drzwi balkonowych stawiane są wymagania dotyczące:

- odchyłek od wymiarów nominalnych,
- wartości sił operacyjnych,
- odporności na obciążenie wiatrem (ssanie, parcie, obciążenia okresowo-zmienne, obciążenia bezpieczeństwa) i dopuszczalnych ugięć,
 - odporności na obciążenie śniegiem (tylko okna dachowe),
 - wodoszczelności,
 - właściwości akustycznych,
 - właściwości cieplnych,
 - przepuszczalności powietrza,
 - odporności na obciążenie siłą skupioną działającą w płaszczyźnie skrzydła okiennego,
 - odporności na odciążenie siłą skupioną działającą prostopadle do płaszczyzny okna,
 - trwałości mechanicznej (cykliczne otwieranie i zamykanie okna),
 - odporności na włamanie,
 - nośności naroży (okna z tworzyw sztucznych i okna drewniane).

Ocenie, oprócz wyrobów, podlegają także materiały składowe:

- profile PVC,
- drewno i półfabrykaty z drewna klejonego warstwowo,
- profile metalowe,
- oszklenie,
- uszczelki,
- okucia.

Ocena przeprowadzana jest na podstawie badań według procedur badawczych akredytowanych w Polskim Centrum Akredytacji. Procedury badawcze, np. Instytutu Techniki Budowlanej, są na bieżąco aktualizowane, w miarę wprowadzania Norm Europejskich (EN) badawczych do spisu Polskich Norm (PN). Kryteria oceny przyjmowane są wg polskich przepisów, a także wg klasyfikacyjnych norm europejskich.

I. WYMAGANIA TECHNICZNE DLA OKIEN I DRZWI BALKONOWYCH

1) Składniki wyrobów

Rodzaj właściwości i wymagania dla kształtowników z nieplastifikowanego PVC podano w tabeli 7.11.1.2/1 (zgodnie z ZUAT nr 15/111.04); dla kształtowników aluminiowych podano w tabeli

7.11.1.2/2, w tym kształtowników z przekładką termiczną (póz. I w tabeli); dla półfabrykantów z drewna klejonego warstwowo podano zgodnie z ustaleniami aprobowanymi GS III. 11/2003 w tabeli 7.11.1.2/3.

Tabela 7.11.1.2/1. Wymagania dla kształtowników z PVC

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	Wygląd zewnętrzny, barwa	<p>bez pęknięć, pęcherzy, obcych zanieczyszczeń i innych uszkodzeń powierzchni barwa biała, równomiernie rozłożona,</p> <p>odchylenie od normalnej barwy białej deklarowanej przez producenta: $\Delta L^* \leq 1,0$</p> <p>$\Delta a^* \leq 0,5$ $\Delta b^* \leq 1,0$ $\Delta E_{ab}^* \leq 1,3$</p> <p>przy ocenie wizualnej różnica kolorów nie może wynosić więcej niż 1 stopień skali szarej</p>	p.5.6.1
2	Kształt i wymiary	<p>kształt, wymiary zewnętrzne i funkcjonalność zgodne z wymiarami nominalnymi; tolerancje wymiarów zewnętrznych i funkcjonalnych kształtownika powinny wynosić:</p> <ul style="list-style-type: none"> - na wysokości kształtownika $(D) \leq 80 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$, $(D) > 80 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ - na szerokości kształtownika $(W) \pm 0,5 \text{ mm}$ - wymiary funkcjonalne (ramki uszczelniające, zamocowania listew do oszkleń i prowadzeń okna) $\pm 0,3 \text{ mm}$ <p>grubości ścianek:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dla klasy B: pow. widoczne $2,2,5 \text{ mm}$ pow. niewidoczne $2,2,0 \text{ mm}$ - dla klasy C: pow. widoczna $2,2,8 \text{ mm}$ pow. niewidoczna $\leq 2,5 \text{ mm}$ 	p.5.6.2
3	Grubość warstw	<p>w przypadku rdzenia z materiału REC</p> <p>grubość warstwy zewnętrznej pokrytej materiałem pierwotnym powinna wynosić co najmniej $0,5 \text{ mm}$</p>	p.5.6.4
4	Prostoliniowość	<p>wszystkie kształtowniki powinny być proste; odchyłka osi podłużnej kształtownika od linii prostej nie powinna być większa niż 1 mm/m</p>	p.5.6.3
5	Masa odniesiona do długości	<p>masa 1 mb kształtownika głównego nie powinna być mniejsza od wartości nominalnej więcej niż 5%</p>	p.5.6.5
6	Gęstość	<p>odchyłka nie powinna być większa niż $\pm 0,03 \text{ g/cm}^3$ gęstość rdzenia wykonanego</p>	<p>PN-92/C-89035</p> <p>1.1.1.1.1</p>

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST – 01 ROBOTY BUDOWLANE ST-01/19 STOLARKA I ŚLUSARKA BUDOWLANA			
		z materiału REC nie powinna różnić się więcej niż 0,05 g/cm ³ od gęstości	Metoda A ip.5.6.7

7	Temperatura mięknięcia wg Vicat'a YST/B/50/	nie powinna różnić się więcej niż 2% od wartości nominalnej deklarowanej przez producenta kształtowników i powinna być z +75 °C (przy zastosowania oleju jako czynnika grzewczego) i > + 80 °C (przy zastosowaniu powietrza jako czynnika grzewczego)	1.1.1.1.2 PN-EN 306:2002(U) ip.5.6.8
8	Odporność na temperaturę + 150°C	brak pęcherzy, pęknięć, rys lub rozwarstwień w przypadku kształtowników wykonanych z materiału REC nie powinno nastąpić odspojenie rdzenia od warstwy zewnętrznej kształtownika wykonanej z materiału pierwotnego	1.1.1.1.3 PN-EN 478:1997 i p.5.6.9
9	Stabilność wymiarów w temperaturze + 100 °C	skurcz termiczny dwóch największych przeciwległych powierzchni kształtowników głównych nie powinien być większy niż 2%, a różnica zmian długości po obu stronach jednego odcinka kształtownika nie powinna być większa niż 0,4%	PN-EN 479:1997 ip.5.6.10
10	Udarność Charpy'ego	wartość średnia arytmetyczna powinna być 2 40 Id/m ² , a poszczególna wartość 20 kJ/m ² w przypadku kształtowników z materiału REC dodatkowo nie powinno nastąpić odspojenie rdzenia od warstwy zewnętrznej kształtownika wykonanej z materiału pierwotnego	PN-EN ISO 179-1:2002(U) ip.5.6.11
11	Odporność na uderzenie	dopuszcza się zniszczenie 10% próbek; w przypadku w temperaturze - 10 °C kształtowników z materiału REC dodatkowo nie powinno nastąpić odspojenie rdzenia od warstwy zewnętrznej kształtownika wykonanej z materiału pierwotnego.	PN-EN 477:1997 ip.5.6.12
12	Wytrzymałość na rozciąganie	wartość średnia s 40,0 MPa	PN-EN 527-1:1998 ip.5.6.13

13	Współczynnik sprężystości przy rozciąganiu	wartość średnia a 2000,0 MPa	PN-EN 527-1:1998 ip.5.6.13
14	Wytrzymałość na rozciąganie udarowe	wartość średnia s 600,0 kJ/m ²	PN-ISO 8256 + AC:1994 ip.5.6.14
15	Współczynnik zgrzewania	wartość średnia a 0,8	p.5.6.15

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST – 01 ROBOTY BUDOWLANE ST-01/19 STOLARKA I ŚLUSARKA BUDOWLANA				
16	Odporność na przyspieszone starzenie	- brak pęknięć, plam smug, rys - zmiana barwy -s 4 stopień skali szarej - spadek udarności max 30% - zniszczenie podczas badania udarności nie powinno mieć charakteru kruchego w przypadku kształtowników z materiału REC dodatkowo nie powinno nastąpić odspojenie rdzenia od warstwy zewnętrznej kształtownika wykonanej z materiału pierwotnego	PN-EN 513:2002 I p.5.6.16	
17	Nośność zgrzewanych naroży	powinna być wyższa od obliczonej przy przyjęciu naprężeń dopuszczalnych w tworzywie = 35 MPa	PN-EN 514:2002 I p.5.6.17	

- Poz. 1-17 dotyczy kształtowników białych. W przypadku niżej wymienionych kształtowników dochodzą dodatkowe badania:
 - kształtowniki **foliowane** - badanie dotyczące grubości folii, wytrzymałości na od-dzieranie folii,
 - kształtowniki **współwytłaczane z warstwą akrylową** - badanie dotyczące pęknięć naprężeniowych,
 - **kształtowniki z powłokami** - badanie dotyczące przyczepności powłoki.

Tabela 7.11.1.2/2. Wymagania dla kształtowników aluminiowych

Poz.	Właściwości	Wymagania
1.	Nośność na ścinanie połączenia kształtowników przekładką	siła niszcząca nie mniejsza od 24 N/mm (w temperaturze 20°C, 70 °C, -15°C)
	Nośność połączenia kształtowników przekładką termiczną przy rozciąganiu	siła niszcząca nie mniejsza od 12 N/mm (w temperaturze 20°C, 70 °C, -15°C)
2.	Mechaniczne	PN-EN 755-1:2001 PN-EN 755-2:2001
3.	Kształt i wymiary	PN-EN 12020-1:2002(U) PN-EN 12020-2:2002(U)
4.	Wykończenie powierzchni	kształtowniki z powłokami tlenkowymi anodowymi - grubość powłoki (20 do 30 um), - wygląd zewnętrzny - PN-80/H-97023, - stopień uszczelnienia powłoki - PN-90/H-04606/02 - wartość impedancji większa od 10 kV, - odporność na korozję wg PN-76/H-0406/03 - stan powłoki bez zmian po 20 cyklach działania w temperaturze 35°C mgły solnej kwaśnej; stan powłoki bez zmian po 6 dniach zanurzenia w wodnym roztworze NaCl z dodatkiem nadtlenu wodoru i kasu octowego
	Kształtowniki z powłokami proszkowymi	-grubość - 75±15 m, - twardość względna - ISO 1522 lub PN-79/C-81530 -nie mniej niż 0,7, - przyczepność do podłoża - PN-EN ISO 2409:1999 - O stopień, - odporność na działanie mgły solnej - stan powłoki bez zmian po 1000h zgodnie z PN-88/C-81523, metoda B, - odporność na działanie wody destylowanej w temperaturze 23 i 40°C - stan powłoki bez zmian po 1000 h, - odporność powłoki na działanie mediów agresywnych - PN-93/C-81532/01 - stan powłoki bez zmian po 500h działania roztworów 1% NaOH, 1% H ₂ SO ₄ , oraz po 1000 h działania roztworów 0,1% NaOH, 0,1% H ₂ SO ₄ , 5% CH ₃ COOH, 1% NH ₄ OH i 3% NaCl.

Tabela 7.11.1.2/3. Wymagania dla półfabrykatów z drewna iglastego klejonego warstwowo

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	Różnica wilgotności poszczególnych warstw	≤2%	PN-84/D-04150
2	Dokładność sklejania	spoiny ciągłe i szczelne; warstwowe połączenie drewna nie powinno ulegać rozdzielaniu w spoinie podczas rozszczepiania próbek za pomocą klina lub szerokiego dłuta	Zał. nr 1, p. 2.2
3	Wytrzymałość na ścinanie przy ściskaniu po 7 dniach sezonowania w klimacie normalnym**	≥ 9 MPa lub wartości ustalonej na pod stawie obliczeń wytrzymałościowych dla deklarowanego zakresu stosowania stolarki, w którą wbudowany zostanie półfabrykat	Zał. nr 1, p. 2.3
4	Wytrzymałość na ścinanie przy ściskaniu po 7 dniach sezonowania w klimacie normalnym i 4 dniach moczenia w wodzie o temp. +(20±2)°C	≥ 3,2 MPa	Zał. nr 1, p. 2.3
5	Wytrzymałość na ścinanie przy ściskaniu po 7 dniach sezonowania w klimacie normalnym i 3h±15 min. działania temp. +(80±2)°C	≥ 5,0 MPa	Zał. nr 1, p. 2.3
6	Moduł sprężystości przy zginaniu	≥ 11 500 MPa	PN-EN 408:1998

** klimat normalny wg PN-EN 205:1994 i PN ISO 554:1996.

Okna i drzwi balkonowe należy szklić szymbami zespolonymi zwykłymi lub specjalnymi dobieranymi tak, aby okna i drzwi balkonowe spełniły wymagania wynikające z postanowień Rozporządzenia MSWiA z dnia 30 września 1997 r. - póź. 878. Szyby powinny spełniać wymagania normy PN-B-13079:1997.

W oknach i drzwiach balkonowych należy stosować kompletne okucia importowane lub produkcji krajowej. W oknach dwurzędowych w skrzydłach uchylonych nad siemieniem powinna być możliwość zastosowania zamykacza sterowanego z poziomu podłogi. Typy okuć powinny być dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych. Okucia powinny spełniać wymagania aprobat technicznych.

Do uszczelniania styku skrzydła z ościeżnicą oraz osadzenia szyby w ramie skrzydła należy stosować uszczelki o kształtach i wymiarach zgodnych z dokumentacją systemową. Materiał, z którego wykonywane są uszczelki powinien spełniać wymagania odpowiednich norm przedmiotowych.

W przypadku okien i drzwi balkonowych z drewna klejonego warstwowo do uszczelniania szyb w ramach skrzydeł oraz styku zaślepki okapnika rynnowego ze stojakiem ościeżnicy powinien być stosowany trwale elastyczny kit silikonowy, odpowiadający wymaganiom dla grupy E wg DIN 18545 T.2, o zgodności chemicznej z powłoką malarską i uszczelką podszybową.

Pozostałe materiały do osadzania i uszczelniania szyb zespolonych w skrzydłach okien i drzwi balkonowych powinny być określone w dokumentacji systemowej. Materiały te powinny spełniać wymagania norm przedmiotowych lub aprobat technicznych.

2) Okna i drzwi balkonowe

Właściwości i wymagania należy przyjmować wg tabeli 7.11.1.2/4

Tabela 7.11.1.2/4. Właściwości i wymagania dla okien i drzwi balkonowych

Poz.	Właściwości	Wymagania
1.	Odporność okna na obciążenie wiatrem	Ugięcie czołowe względne najbardziej odkształconego elementu okien i drzwi balkonowych pod obciążeniem wiatrem wg PN-77/B-0201 1 nie powinno być większe niż 1/300 (zgodnie z normą PN-EN 12210: 2001 - klasa C wg wartości względnego ugięcia czołowego).
2.	Wymiary (wysokość i szerokość ram skrzydeł oraz ościeżnic, przekątne skrzydeł)	<p>Ościeżnica w świetle:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ± 2 mm przy wymiarze ościeżnicy do 1 m, – ± 3 mm przy wymiarze ościeżnicy powyżej 1 m. <p>Różnica długości przeciwległych elementów ościeżnicy mierzona w świetle nie powinna być większa od:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1 mm przy wymiarze do 1 m, – 2 mm przy wymiarze powyżej 1 m. <p>Różnica długości przekątnych skrzydeł i ościeżnicy nie powinna być większa od:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2 mm przy długości przekątnej do 2 m, – 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m. <p>zgodnie z PN-88/B-10085/A2</p>
3.	Sprawność działania skrzydeł	<p>Ruch skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu okna lub drzwi balkonowych powinien być płynny, bez zahamowań i zaczepiania skrzydła o inne części okna lub drzwi balkonowych.</p> <p>Siła potrzebna do uruchomienia okuć zamykających przy otwieraniu i zamykaniu powinna być mniejsza niż 10 daN.</p> <p>Siła potrzebna do poruszenia odryglowanego skrzydła powinna być mniejsza od 8 daN.</p>
4.	Odporność skrzydła na obciążenia statyczne siłą skupioną działającą w płaszczyźnie skrzydła	Skrzydła okien i drzwi balkonowych poddane działaniu siły skupionej 50 daN działającej w płaszczyźnie skrzydła i przyłożonej do ramiaka skrzydła od strony zasuwicy po badaniu wg BN-75/7150-03 powinny zachować sprawność działania. Nie może nastąpić uszkodzenie okuć oraz naruszenie trwałości ich zamocowania w skrzydle lub ościeżnicy.
5.	Odporność skrzydła na obciążenia statyczne siłą skupioną działającą prostopadłe do płaszczyzny skrzydła	Skrzydła okien i drzwi balkonowych, poddane obciążeniu dynamicznemu, a następnie statycznemu siłą skupioną 40 daN działającą prostopadłe do płaszczyzny skrzydła, zgodnie z BN-75/7150-03, nie powinny wykazywać widocznych uszkodzeń skrzydła i szklenia. Skrzydło powinno zachować sprawność działania.
6.	Infiltracja powietrza	<p>Współczynnik infiltracji powietrza powinien wynosić:</p> <ul style="list-style-type: none"> – $a \leq 0,3$ [mV/(m³ h daPa^{2/3})] - w przypadku okien i drzwi balkonowych nierozszczelnionych (bez szczelin infiltracyjnych), przeznaczonych do pomieszczeń z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną, – $a = 0,5 \pm 1,0$ mV/(m³ h daPa^{2/3}) - w przypadku okien i drzwi balkonowych ze szczelinami infiltracyjnymi, przeznaczonych do pomieszczeń jedynie z wentylacją grawitacyjną, – $a \leq 0,1$ [mV/(m³ h daPa^{2/3})] - w przypadku okien nieotwieranych (stałych) <p>wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, póź. 690)</p>
7.	Wodoszczelność	Całkowita szczelność przy zraszaniu okien wodą w ilości 120 l na godzinę na m ² powierzchni przy różnicy ciśnień zgodnej z wymaganiami Instrukcji

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST – 01 ROBOTY BUDOWLANE ST-01/19 STOLARKA I ŚLUSARKA BUDOWLANA		
		ITB nr 224.
8.	Wpływ wielokrotnego otwierania i zamykania skrzydeł na trwałość właściwości funkcjonalnych	Po 10000 cyklach otwierania i zamykania sprawność działania skrzydeł powinna być zachowana, infiltracja powietrza oraz wodoszczelność powinny spełniać odpowiednie wymagania. Niedopuszczalne jest uszkodzenie okuć oraz naruszenie trwałości ich zamocowania w skrzydle lub ościeżnicy.
9.	Izolacyjność akustyczna	<p>W odniesieniu do PN-B-02151-3:1999</p> <p>Klasyfikacja podstawowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> – klasa OK₂-20 ($R_{A2} = 22-24$ dB) – klasa OK₂-23 ($R_{A2} = 25-27$ dB) – klasa OK₂-26 ($R_{A2} = 28-30$ dB) – klasa OK₂-29 ($R_{A2} = 31-33$ dB) – klasa OK₂-32 ($R_{A2} = 34-36$ dB) – klasa OK₂-35 ($R_{A2} = 37-39$ dB) – klasa OK₂-38 ($R_{A2} = 40-42$ dB) <p>Klasyfikacja uzupełniająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> – klasa OK₁-20 ($R_{A1} = 22-24$ dB) – klasa OK₁-23 ($R_{A1} = 25-27$ dB) – klasa OK₁-26 ($R_{A1} = 28-30$ dB) – klasa OK₁-29 ($R_{A1} = 31-33$ dB) – klasa OK₁-32 ($R_{A1} = 34-36$ dB) – klasa OK₁-35 ($R_{A1} = 37-39$ dB) – klasa OK₁-38 ($R_{A1} = 40-42$ dB) <p>W odniesieniu do PN-87/B-02151/03</p> <ul style="list-style-type: none"> – klasa $R_w = 25$ dB ($R_w = 25-29$ dB) – klasa $R_w = 30$ dB ($R_w = 30-34$ dB) – klasa $R_w = 35$ dB ($R_w = 35-39$ dB) – klasa $R_w = 40$ dB ($R_w = 40-44$ dB) – klasa $R_w = 45$ dB ($R_w = 45-49$ dB)
10.	Współczynnik przenikania ciepła	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, póź. 690)

A. Kontrola jakości

Sprawdzenie prawidłowości działania (otwierania i zamykania) zgodnie z przeznaczeniem, mocowania do muru, w trakcie odbiorów częściowych przed zakryciem, sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowanie zaleceń technologicznych i zgodności z projektem i specyfikacją techniczną.

B. Jednostka obmiaru:

Ilość sztuk wbudowanych elementów.

C. Odbiór

Odbiór końcowy, po odbiorach częściowych.

D. Podstawa płatności

Po obmiarach i po sprawdzeniu zapisów w dzienniku budowy.

E. Normy i dokumenty związane

PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem
PN-87/B-02151/03	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania
PN-B-02151-3:1999	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania
PN-EN 20 140-3: 1999	Akustyka - Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych - Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych
PN-ENISO717-1:1999	Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych
PN-B-03 156: 1997	Konstrukcje drewniane. Metody badań. Nośność złączy klejonych
PN-B-05000:1996	Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport
PN-88/B- 10085	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania, wraz ze zmianami A2 i A3
PN-B- 13079: 1997	Szkoło budowlane. Szyby zespolone
PN-77/D-04101	Drewno. Oznaczanie gęstości
PN-84/D-04150	Drewno. Oznaczanie wilgotności
PN-75/D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
PN-EN 204:2002	Klasyfikacja klejów termoplastycznych do łączenia drewna do zastosowań niekonstrukcyjnych
PN-EN 205: 1994	Metody badań klejów do drewna przeznaczonych do zastosowań niekonstrukcyjnych. Określanie wytrzymałości
	spoiny klejowej na ścinanie w połączeniach zakładkowych
PN-EN 5 14: 2002	Kształtowniki z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Oznaczenie wytrzymałości zgrzewanych naroży i połączeń w kształcie T
PN-EN 5 15: 1996	Aluminium i stopy aluminium. Wyroby przerobione plastycznie. Oznaczenia stanów.
PN-EN 573-3: 1998	Aluminium i stopy aluminium. Skład chemiczny i rodzaje wyrobów przerobionych plastycznie. Skład chemiczny

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST – 01 ROBOTY BUDOWLANE ST-01/19 STOLARKA I ŚLUSARKA BUDOWLANA	
PN-EN 755-1:2001	Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Warunki techniczne kontroli i dostawy
PN-EN 755-2:2001	Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Własności mechaniczne
PN-EN 755-9:2002(U)	Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Część 9: Tolerancje wymiarów i kształtu kształtowników
PN-EN 1026:2001	Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania
PN-EN 1027:2001	Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania
PN-EN 1 2020- 1:2002(U)	Aluminium i stopy aluminium. Kształtowniki wyciskane precyzyjne ze stopów EN AW-6060 i EN AW-6063. Cz. 1 Warunki techniczne kontroli i dostawy
PN-EN 12020-2:2002(U)	Aluminium i stopy aluminium. Kształtowniki wyciskane precyzyjne ze stopów EN AW-6060 i EN AW-6063. Cz. 2 Dopuszczalne odchyłki wymiarów i kształtu
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-90/H-04606/02	Aluminium i stopy aluminium. Metody badań własności anodowych powłok tlenkowych. Badanie stopnia uszczelnienia
PN-76/H-04606/03	Aluminium i stopy aluminium. Metody badań własności anodowych powłok tlenkowych. Badanie odporności na korozję
PN-80/H-97023	Ochrona przed korozją. Anodowe powłoki tlenkowe na aluminium
PN-EN ISO 1522:2001	Farby i lakiery. Próba tłumienia wahadła
PN-EN ISO 2360: 1998	Powłoki nieprzewodzące na podłożu metalowym niemagnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda prądów wirowych
PN-EN ISO 2409: 1999	Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć
PN-EN ISO 2808:2000	Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki
PN-EN ISO 28 12- 1:2001	Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na ciecze. Metody ogólne
PN-EN ISO 12944-2:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk
PN-ISO 7253:20007 Apl:2001	Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na rozpyloną obojętną solankę (mgłę)
PN-83/N-03010	Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbkowania
BN-75/7 150-03	Okna i drzwi balkonowe drewniane. Metody badań
DIN 7863	Nichtzellige Elastomer-Dichtprofile im Fenster und Fassadenbau
Instrukcja ITB 183	Wytyczne projektowania i wykonywania przeszkleń z szyb zespolonych
Instrukcja ITB 224	Wymagania techniczno-użytkowe dla lekkich ścian osłonowych w budownictwie ogólnym
ZUAT-15/III.04	Kształtowniki z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi balkonowych
Ustalenia Aprobacyjne GS III. 11/2003	dot. wymagań dla półfabrykatów z drewna iglastego klejonego warstwowo, stosowanych do produkcji stolarki budowlanej zewnętrznej

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST – 01 ROBOTY BUDOWLANE ST-01/19 STOLARKA I ŚLUSARKA BUDOWLANA	
Ustalenia Aprobacyjne GS 111.02/2002	dot. zakresów badań wykonywanych przy ocenie zgodności okien i drzwi balkonowych z kształtowników z przekładką termiczną

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999 r. nr 15, póź. 140).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, póź. 690).