

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
NR 12

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ
na ul. Św. ANNY w ZDZIESZOWICACH**

Powiat : Krapkowice, Gmina: Zdzieszowice Obręb ew.: Zdzieszowice160505_4.0007, –
Działka nr 500/13 z k.m.2, 47 – 330 Zdzieszowice, ul. Św. Anny 21 a

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**MONTA DRZWI BALKONOWYCH I OKIEN
(Kod CPV 45421100-5)**

SPIS TRE CI

1. CZ OGÓLNA
2. WYMAGANIA DOTYCZ CE WY A CIWO CI MATERIAÓW
3. WYMAGANIA DOTYCZ CE WY A CIWO CI SPRZ TU, MASZYN I NARZ DZI
4. WYMAGANIA DOTYCZ CE TRANSPORTU
5. WYMAGANIA DOTYCZ CE WYKONANIA ROBÓT
6. KONTROLA JAKO CI ROBÓT
7. WYMAGANIA DOTYCZ CE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZ CYCH
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Najwa niejsze oznaczenia i skróty:

ST . Specyfikacja Techniczna

SST . Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB . Instytut Techniki Budowlanej

PZJ . Program Zabezpieczenia Jako ci

Wszelkie prawa zastrze one!

Wykorzystanie tre ci niniejszej specyfikacji technicznej dozwolone jest wyř cznie do przygotowania dokumentacji budowlanej. Kopiowanie, przedrukowywanie i rozpowszechnianie cař ci lub fragmentów niniejszej publikacji w celach komercyjnych bez pisemnej zgody wydawcy zabronione.

1. CZ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu drzwi balkonowych i okien w budynkach. Specyfikacja techniczna (ST) nie dotyczy montażu drzwi balkonowych i okien, dla których określono szczególne warunki dotyczące szczelności i odporności ogniowej.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2., a objętych zamówieniem określonym w pkt. 1.8.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy montażu drzwi balkonowych i okien z PCW, aluminium oraz z drewna i obejmuje wykonanie następujących czynności:

- przygotowanie otworu do wbudowania drzwi balkonowych lub okien,
- usytuowanie i mocowanie drzwi balkonowych lub okien w otworach,
- uszczelnienie i izolacja oraz osadzenie parapetów i obróbek.

Przedmiotem specyfikacji jest także określenie wymagań odnośnie wyjątkowo ciwałych materiałów wykorzystywanych do montażu okien i drzwi balkonowych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów robót montażowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami, w szczególności PN-B-91000, oraz określeniami podanymi w ST z wymaganiami ogólnymi Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4, a także zdefiniowanymi poniżej:

Okno . ruchoma lub stała czarna zewnętrznej zapewniająca odpowiednią izolacyjność i przepuszczalność powietrza. Okno składa się z otwórnicy i z jednego lub więcej oszklonych skrzydeł lub z samej oszklonej otwórnicy.

Otwórnica . rama służyca do zamocowania skrzydeł lub szyby i osadzenia wyrobu na stałe w otworze budowlanym.

Krosno . rama zastępująca otwórnice lub stanowiąca jej uzupełnienie od strony zewnętrznej. Grubość elementów krosna jest mniejsza od szerokości.

Skrzydło . ruchoma czarna okna (na wietle), drzwi lub wrót zamocowana w otwórnicy, krośnie lub bezpośrednio w otworze budowlanym.

Skrzydło prawe . skrzydło, które w widoku od strony zawiasów ma zawiasy z prawej strony a po zamocowaniu w otwórnicy (krosnie) lub bezpośrednio w otworze budowlanym, obrót jego przy zamykaniu jest zgodny z ruchem wskazówek zegara.

Skrzydło lewe . skrzydło, które w widoku od strony zawiasów ma zawiasy z lewej strony a po zamocowaniu w otwórnicy (krosnie) lub bezpośrednio w otworze budowlanym, obrót jego przy zamykaniu jest przeciwny do ruchu wskazówek zegara.

Drzwi balkonowe . ruchoma czarna mająca cechy konstrukcyjne okna, spełniająca jednocześnie funkcję okna i drzwi.

Na wietle . ruchoma lub stała czarna, przepuszczająca powietrze pomiędzy pomieszczeniami. Na wietle składa się z otwórnicy i oszklonego skrzydła lub z samej oszklonej otwórnicy.

Okno i drzwi balkonowe krosnowe . okno i drzwi balkonowe mające jedną warstwę skrzydeł w których zamiast otwórnicy występuje krosno.

Okno i drzwi balkonowe jednoramowe . okno i drzwi balkonowe mają ce jedną warstw skrzydeł szklonych szybami zespolonymi.

Okno i drzwi balkonowe zespolone . okno i drzwi balkonowe mają ce dwie warstwy skrzydeł w którym skrzydło zewnętrzne i wewnętrzne połączone jest w jeden zespół

Okno i drzwi balkonowe skrzynkowe . okno i drzwi balkonowe mają ce dwie warstwy skrzydeł w którym na zewnętrznej stronie odcienicy jest umocowane krosno, umożliwiające otwieranie skrzydeł zewnętrznych do wnętrza pomieszczenia.

Okno i drzwi balkonowe półskrzynkowe . okno i drzwi balkonowe mają ce dwie warstwy skrzydeł w którym na zewnętrznej stronie progu i nadprożnia umocowane krokiaki, umożliwiające otwieranie skrzydeł zewnętrznych do wnętrza pomieszczenia.

Okno i drzwi balkonowe odcienicowe (polskie) . okno i drzwi balkonowe mają ce dwie warstwy skrzydeł w którym skrzydła zewnętrzne otwierają się na zewnętrznej a wewnętrzne do wnętrza pomieszczenia.

Okno i drzwi balkonowe rozdzielne . okno i drzwi balkonowe, które w widoku mają dzi stojakami odcienicy ma jedno skrzydło.

Okno i drzwi balkonowe dwudzielne . okno i drzwi balkonowe, które w widoku mają dzi stojakami odcienicy ma dwa skrzydła umieszczone obok siebie.

Okno trój- i wielodzielne . okno, które w widoku mają dzi stojakami odcienicy ma trzy lub więcej skrzydeł umieszczonych obok siebie.

Okno jednorzędowe . okno, które w widoku mają dzi progiem i nadprożniem ma jedno skrzydło lub jeden rząd skrzydeł

Okno dwu-, trój- i wielorzędowe (wielopoziomowe) . okno, które w widoku mają dzi progiem i nadprożniem ma dwa, trzy lub więcej rzędów skrzydeł umieszczonych nad sobą .

Okno nieotwierane (stałe) . okno, w którym szyby osadzone są bezpośrednio w odcienicy lub krokiakach.

Okno otwierane stałe . okno zawierające jedno lub wiele skrzydeł otwieranych oraz nieotwieranych szklonych części.

Okno i drzwi balkonowe rozwierane . okno i drzwi balkonowe, w których skrzydła są otwierane przez ich obrót względem osi pionowej przechodzącej przez boczne krawędzie skrzydeł

Okno, na wietle uchylne . okno, na wietle, w którym skrzydła otwierane przez obrót względem osi poziomej, przechodzącej przez dolną krawędź skrzydła.

Okno odchylne . okno, w którym skrzydła są otwierane przez obrót względem osi poziomej, przechodzącej przez górną krawędź skrzydła.

Okno obrotowe . okno, w którym skrzydła są otwierane przez obrót względem osi pionowej nie przechodzącej przez krawędzie skrzydła.

Okno przechylne . okno, w którym skrzydła są otwierane względem osi poziomej nie przechodzącej przez krawędzie skrzydła.

Okno przesuwane . okno, w którym skrzydła są otwierane przez przesunięcie w kierunku poziomym lub pionowym w płaszczyźnie równoległej do płaszczyzny ciany.

Jednostka ładunkowa kontenerowa . jednostka ładunkowa uformowana przy użyciu kontenera.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST Wymagania ogólne+Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

1.6. Dokumentacja montażu okien i drzwi balkonowych

Montaż okien i drzwi balkonowych należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST Wymagania ogólne+Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.6.

2. WYMAGANIA DOTYCZ CE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczą ce materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, pkt 2

2.2. Rodzaje materiałów

Materiały i wyroby stosowane przy montażu okien i drzwi balkonowych:

- okna i drzwi balkonowe,
- obróbki,
- materiały uszczelniające,
- inne wyroby i materiały.

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

2.2.1. Okna i drzwi balkonowe

Okna i drzwi balkonowe powinny posiadać właściwości eksploatacyjne określone i sklasyfikowane przez producenta zgodnie z PN-EN 14351-1:2006.

Ponadto producent powinien określić materiały (materiały), z których okna i drzwi balkonowe są wykonane, zgodnie z wszelkimi zastosowanymi powłokami i/lub dodatkami ochronnymi. Ta zasada powinna być zrealizowana w odniesieniu do wszystkich elementów składowych, mających wpływ na trwałość wyrobów przy ich użytkowaniu, poprzez powołanie odpowiednich norm lub aprobat technicznych.

Producent powinien również podać informacje dotyczące konserwacji okien i drzwi balkonowych oraz ich części podlegających wymianie.

Według PN-EN 14351-1:2006 wymagane właściwości okien i drzwi balkonowych powinny być określone zgodnie z zasadami podanymi w dokumentach odniesienia zestawionych w tabelicy 1 i sklasyfikowane według tabelicy 2.

Tablica 1. Podstawy normatywne określania właściwości i klasyfikowania okien i drzwi balkonowych

Lp.	Rozdział/ podrozdział PN-EN 14351-1:2006	Właściwość	Norma klasyfikacyjna ^a	Norma dotycząca metody badania lub obliczenia ^a	Typ badania ^b	Zakres bezporedniego zastosowania
1.	4.2	Odporność na obciążenie wiatrem	EN 12210	EN 12211	Niszcząca	
2.	4.3	Odporność na obciążenie śniegiem	Informacja o wypełnieniu	Krajowe przepisy i/lub zalecenia	Obliczenie	
3.	4.4.1	Reakcja na ogień	EN 13501-1	patrz EN 13501-1	Niszcząca	Okna dachowe
4.	4.4.2	Właściwość dotycząca oddziaływania ognia zewnętrznego	EN 13501-5	ENV 1187	Niszcząca	Okna dachowe
5.	4.5	Wodoszczelność	EN 12208	EN 1027	Nieniszcząca	
6.	4.6	Substancje niebezpieczne	Według wymagań w krajowych regulacjach prawnych			
7.	4.7	Odporność na uderzenie	EN 13049	EN 13049	Niszcząca	

Lp.	Rozdział/ podrozdział PN-EN 14351-1:2006	Właściwość	Norma klasyfikacyjna ^a	Norma dotycząca metody badania lub obliczeń ^a	Typ badania ^b	Zakres bezpośredniego zastosowania
8.	4.8	Właściwości zabezpieczające	Wartość progowa	EN 14609	Nieniszcząca	
9.	4.11	Właściwości akustyczne	Wartości deklarowane	PN-EN 20140-3 EN ISO 717-1	Nieniszcząca lub wartości tabelaryczne	Patrz Załącznik B PN-EN 14351-1:2006
10.	4.12	Przenikalność cieplna	Wartości deklarowane	EN ISO 10077-1:2000 Tablica F.1	Wartości tabelaryczne	Wszystkie rozmiary
				EN ISO 10077-1 EN ISO 10077-1 oraz EN ISO 10077-2	Obliczenie	Powierzchnia całkowita $m^{2,c,d}$ Powierzchnia całkowita $> 2,3 m^{2,c}$
				EN ISO 12567-1 EN ISO 12567-2	Nieniszcząca	Powierzchnia całkowita $m^{2,c,d}$ Powierzchnia całkowita $> 2,3 m^{2,c}$
11.	4.13	Właściwości związane z promieniowaniem (wypełnienie) ^e	Wartości deklarowane	EN 410 EN 13363-1 EN 13363-3	.	Wszystkie rozmiary
12.	4.14	Przepuszczalność powietrza	EN 12207	EN 1026	Nieniszcząca	
13.	4.16	Siły operacyjne ^f	EN 13115	EN 12046-1	Nieniszcząca	
14.	4.17	Wytrzymałość mechaniczna	EN 13115	EN 12046-1 EN 14608 EN 14609	Niszcząca lub nieniszcząca (zależy od wyniku)	
15.	4.18	Wentylacja	Wartości deklarowane	EN 13141-1	Nieniszcząca	
16.	4.19	Kuloodporność	EN 1522	EN 1523	Niszcząca	g
17.	4.20	Odporność na wybuch	EN 13123-1 EN 13123-2	EN 13124-1 EN 13124-2	Niszcząca	g
18.	4.21	Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie	EN 12400	EN 1191	Niszcząca	
19.	4.22	Zachowanie się pomiędzy różnymi klimatami	Do opracowania	ENV 13420	Niszcząca	Wszystkie rozmiary
20.	4.23	Odporność na wstrząsy	ENV 1627	ENV 1628 ENV 1629 ENV 1630	Niszcząca	Patrz ENV 1627

Lp.	Rozdział/ podrozdział PN-EN 14351-1:2006	Wyciągiwo	Norma klasyfikacyjna ^a	Norma dotycząca metody badania lub obliczeń ^a	Typ badania ^b	Zakres bezpośredniego zastosowania
<p>^a W pewnych przypadkach w odpowiednim rozdziale lub podrozdziale PN-EN 14351-1:2006 podano dodatkowe informacje, np. dotyczące powołań.</p> <p>^b Badanie nieniszczące: Próbkę można użyć do kolejnego badania. Badanie niszczące: Próbkę nie można użyć do kolejnego badania.</p> <p>^c Gdy wymagane jest szczegółowe obliczenie utraty ciepła z określonego budynku, producent powinien dostarczyć dokładne i prawidłowe, zbadane lub obliczone, wartości przenikalności cieplnej (wartości projektowe) dla rozpatrywanych rozmiarów (rozpatrywanego rozmiaru).</p> <p>^d Pod warunkiem, że U_g (patrz EN 673) $\leq 1,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, tekst: Powierzchnia całkowita $\leq 2,3 \text{ m}^2$ + zastępuje się tekstem: Wszystkie rozmiary \leq.</p> <p>^e Całkowita przenikalność energii słonecznej (współczynnik promieniowania słonecznego, wartości) i przenikalność wiatru.</p> <p>^f Wyścignie okna uruchamiane ręcznie.</p> <p>^g Dopóki nie będą obowiązywać odnośne normy i/lub wytyczne, warunki niesprecyzowane powinny być uzgodnione przez producenta i laboratorium badawcze.</p>						

Tablica 2. Klasyfikacja wiatrociwości eksploatacyjnych okien i drzwi balkonowych

Lp.	Rozdział/ podrozdział PN-EN 14351-1: 2006	Wiatrociwość / wielkość / miara		Klasyfikacja / wartość							Klasa / deklarowana wartość		
1	4.2	Odporność na obciążenie wiatrem Ciężar próbnego P1 (Pa)	npd	1 (400)	2 (800)	3 (1200)	4 (1600)	5 (2000)	E _{xxxx} (>2000)				
2	4.2	Odporność na obciążenie wiatrem Ugięcia ramy	npd	A (m1/150)	B (m1/200)	C (m1/300)							
3	4.3	Odporność na obciążenie niegiem i obciążenie trwałe	npd	Deklarowana informacja o wypełnieniu (np. rodzaj i grubość szkła)									
4	4.4.1	Reakcja na ogień	npd	F	E	D	C	B	A2	A1			
	4.4.2	Wiatrociwość związana z oddziaływaniem ognia zewnętrznego	npd	patrz EN 13501-5									
5	4.5	Wodoszczelność Niesymetryczna (A) Ciężar próbnego (Pa)	npd	1 A (0)	2 A (50)	3 A (100)	4 A (150)	5 A (200)	6 A (250)	7 A (300)	8 A (450)	9 A (600)	E _{xxx} (>600)
6	4.5	Wodoszczelność Symetryczna (B) Ciężar próbnego (Pa)	npd	1 B (0)	2 B (50)	3 B (100)	4 B (150)	5 B (200)	6 B (250)	7 B (300)			
7	4.6	Substancje niebezpieczne	npd	według wymagań zawartych w krajowych regulacjach prawnych									
8	4.7	Odporność na uderzenie Wysokość spadania (mm)	npd	200	300	450	700	950					
9	4.8	Nośność urządzeń zabezpieczających	npd ^a	Wartość progowa									
10	4.11	Wiatrociwość akustyczna Izolacyjność akustyczna R_w (C_i , C_{tr}) (dB)	npd	Wartość deklarowana									
11	4.12	Przenikalność cieplna U_w (W/m ² *K)	npd	Wartość deklarowana									
12	4.13	Wiatrociwość związana z promieniowaniem Współczynnik promieniowania słonecznego (g)	npd	Wartość deklarowana									
13	4.13	Wiatrociwość związana z promieniowaniem Przenikalność wiatru (τ_v)	npd	Wartość deklarowana									

14	4.14	Przepuszczalno powietrza	npd	1	2	3	4				
		Max. ci nienie próbne (Pa) Referencyjna przepuszczalno powietrza przy 100 Pa (m ³ /h*m ²) lub (m ³ /h m)		(150) (50 lub 12,50)	(300) 27 lub 6,75	(600) (9 lub 2,25)	(600) (3 lub 0,75)				
15	4.16	Siły operacyjne ^b	npd	1	2						
16	4.17	Wytrzymaó mechaniczna	npd	1	2	3	4				
17	4.18	Wentylacja	npd	Warto ci deklarowane							
		EkspONENTA przepływu powietrza <i>n</i> Charakterystyka przepływu powietrza <i>K</i> Nat enie przepływu powietrza									
18	4.19	Kuloodporno	npd	FB1	FB2	FB3	FB4	FB5	FB6	FB7	FSG
19	4.20.1	Odporno na wybuch	npd	EPR1	EPR2	EPR3	EPR4				
		Rura uderzeniowa									
20	4.20.2	Odporno na wybuch	npd	EXR1	EXR2	EXR3	EXR4	EXR5			
		Próba poligonowa									
21	4.21	Odporno na wielokrotne otwieranie i zamykanie	npd	5 000	10 000	20 000					
		Liczba cykli									
22	4.22	Zachowanie si mi dzy ró nymi klimatami	npd	(Do opracowania)							
23	4.23	Odporno na włamanie	npd	1	2	3	4	5	6		
UWAGA 1 <input type="checkbox"/> npd . osi gi nie okre lone. UWAGA 2 <input type="checkbox"/> Liczby w nawiasach podano dla informacji.											
^a <input type="checkbox"/> Jedynie je eli w wyrobie nie wyst puje (wyst puj) urz dzenie (urz dzenia) zabezpieczaj ce. ^b <input type="checkbox"/> Dotyczy wyó cznie okien uruchamianych r cznie.											

Rozwi zania materiaówo-konstrukcyjne wraz z wymaganiami jako ciowymi, parametry techniczne oraz właciwo ci eksploatacyjne wbudowywanych okien i drzwi balkonowych powinny by zgodne z dokumentacj projektow .

Ponadto okna i drzwi balkonowe powinny spe nia nast puj ce wymagania OKRESLONE W ZESTAWIENIU STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ I PROJEKCIE

Obróbki

Parapety zewn trzne oraz wewn trzne, a tak e obróbki progów drzwi balkonowych i/lub materiaóy, z których wyroby s wykonywane powinny spe nia wymagania dokumentacji projektowej oraz odpowiednich norm lub aprobat technicznych.

2.2.2. Materiały uszczelniające

Do wykonywania uszczelnienia między oknem lub drzwiami balkonowymi a ciałem mogą być stosowane, w zależności od rodzaju uszczelnienia (zewnętrzne, środkowe, izolacja termiczna, wewnętrzne), materiały zestawione w tabelicy 3.

Tabela 3. Materiały uszczelniające i izolacyjne stosowane do wypełniania szczelin między oknem lub drzwiami balkonowymi a ciałem

Warstwa zewnętrzna (uszczelnienie)	Warstwa środkowa (izolacja termiczna)	Warstwa wewnętrzna (uszczelnienie)
Impregnowana taśma rozprężalna paroprzepuszczalna Folia paroprzepuszczalna Folia elastyczna paroprzepuszczalna	Pianka poliuretanowa Wełna mineralna	Folia do okien paroszczelna Kit trwale elastyczny Impregnowana taśma rozprężalna paroszczelna Taśma butylowa do okien

Wymienione materiały nie mogą wydzielać szkodliwych substancji oraz wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je elementami i zmieniać ich właściwości pod wpływem temperatury.

Stosowane materiały uszczelniające powinny być zgodne z rozwiązaniami przyjętymi w dokumentacji projektowej, a także spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz zalecenia (wytyczne) producenta okien lub drzwi balkonowych.

2.2.3. Inne wyroby i materiały

Przy montażu okien i/lub drzwi balkonowych stosuje się także inne wyroby i materiały:

- elementy mocujące okno/drzwi balkonowe w ciele:
 - kołki rozporowe (dyble),
 - kotwy,
 - rury, wkłady,
- elementy podporowe i dystansowe:
 - klocki, belki drewniane,
 - podkładki, kołki stalowe,
- elementy wykończeniowe:
 - listwy maskujące połączenia okien w zestawie,
 - kołki, wierzniaki i listwy maskujące połączenie styku ramy i tynku ciała.

Stosowane materiały i wyroby inne powinny być zgodne z rozwiązaniami przyjętymi w dokumentacji projektowej, a także spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz zalecenia (wytyczne) producenta okien lub drzwi balkonowych.

Elementy mocujące powinny być dostosowane do rodzaju ciała (monolityczna, warstwowa) oraz rodzaju okien i sposobu ich mocowania.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do montażu okien i drzwi balkonowych

Wyroby i materiały do montażu okien i drzwi balkonowych mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- każda jednostka ładunkowa lub partia okien i drzwi balkonowych łącznie jest zaopatrzona w etykiety identyfikacyjne,
- wyroby i materiały konfekcjonowane są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięcia) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub

firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,

- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia montażu okien i drzwi balkonowych powinien się zakończyć przed zakończeniem terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Przyjęcie wyrobów i materiałów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.4. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do montażu okien i drzwi balkonowych

Okna i drzwi balkonowe z drewna i tworzyw sztucznych należy przechowywać zgodnie z wymaganiami normy PN-B-05000, a aluminiowe zgodnie z wymaganiami określonymi przez ich producenta.

Okna i drzwi balkonowe, z wyjątkiem wyrobów uformowanych w jednostki ładunkowe kontenerowe, należy przechowywać w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Pozostałe wyroby i materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z odpowiednimi instrukcjami producentów oraz wymaganiami wyżej wymienionych dokumentów odniesienia tj. normami i aprobatami technicznymi.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania opakowanych pozostałych wyrobów i materiałów powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C.

Podłogi we wszystkich pomieszczeniach magazynowych powinny być utwardzone, poziome, równe. Dopuszcza się w pomieszczeniach magazynowych półotwartych stosowanie nieutwardzonego podłoża, ale wówczas okna i/lub drzwi balkonowe należy ustawiać na legarach ułożonych równolegle do siebie. Wysokość legarów powinna wynosić co najmniej 15 cm. Okna i/lub drzwi balkonowe należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzewczych. Należy je przechowywać w jednej lub kilku warstwach w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami, przy zachowaniu warunków bezpieczeństwa. W zależności od stopnia wykończenia powierzchni okien i drzwi balkonowych oraz rodzaju podłoża w magazynie, wyroby należy przechowywać zgodnie z zasadami podanymi w tabelicy 4.

Tablica 4. Sposoby przechowywania okien i drzwi balkonowych w zależności od stopnia wykończenia powierzchni wyrobów oraz rodzaju podłoga w magazynie

Lp.	Rodzaj podłoga w magazynie	Rodzaje wyrobów				
		gruntowane	okna i drzwi balkonowe drewniane		okna i drzwi balkonowe z tworzyw sztucznych	
			jedenkrotnie malowane i ostatecznie wykończone			
			sposób pakowania			
		pojedynczo	w pakietach	pojedynczo	w paletach sypkowych	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Podłoga nieutwardzone (na legarach)	W jednej warstwie na progu o cieńcy	Na progu o cieńcy; okna w warstwach do 2 m, drzwi balkonowe w jednej warstwie	.	W jednej warstwie na progu o cieńcy	.
2.	Podłoga utwardzone			Na legarach w dwóch lub trzech warstwach		W dwóch lub trzech warstwach

Sposób przechowywania okien i drzwi aluminiowych powinien być zgodny z wymaganiami ich producenta.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, pkt 3

3.2. Sprzęt i narzędzia do montażu okien i drzwi balkonowych

Montaż okien i drzwi balkonowych nie wymaga stosowania specjalistycznego sprzętu.

Przy montażu okien i drzwi balkonowych należy wykorzystywać odpowiednie narzędzie, elektronarzędzia i sprzęt do:

- sprawdzania wymiarów i płaszczyzn,
- wiercenia otworów oraz ustawienia i zamocowania okien lub drzwi balkonowych w otworach,
- transportu technologicznego wyrobów,
- wykonywanie montażu na wysokości wymagającej użycia rusztowa.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu

Wyroby i materiały do montażu okien i drzwi balkonowych mogą być przewożone jednostkami samochodowymi, kolejowymi i wodnymi.

Wymagania dotyczące środków transportu oraz zasady ładowania i zabezpieczania okien i drzwi balkonowych w środkach transportu powinny być zgodne z wymogami podanymi w normie PN-B-0500 oraz z wytycznymi (zaleceniami) producenta.

Warunki transportu pozostałych wyrobów i materiałów powinny być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych dotyczących tych wyrobów i wytycznymi (zaleceniami) producenta.

4.3. Zasady ąadowania okien i drzwi balkonowych na rodki transportu

4.3.1. ąadowanie okien i drzwi balkonowych w transporcie drogowym

Wyroby nale y ustawić w **jednej warstwie**, pionowo w rz dach tak, aby płaszczyzny skrzydeł były równoległe do podłogi nej osi pojazdu, z tym e okna . na progach o cie nic, drzwi balkonowe . na stojakach o cie nic. Wyroby nieszkłone, w których elementy oku zamykaj cych wystaj ponad powierzchni skrzydła, nale y przesun wzgl dem siebie o szeroko skrzydła okiennego.

4.3.2. ąadowanie okien i drzwi balkonowych w transporcie kolejowym i wodnym ódl dowym

Wyroby nale y ustawić pionowo w rz dach tak, aby płaszczyzny skrzydeł były równoległe do podłogi nej osi wagonu, z tym e:

- a) okna . na progach o cie nic,
- b) drzwi balkonowe:

- o wysoko ci o cie nicy mniejszej od wysoko ci bocznych cian wagonu na progu o cie nicy,
- o wysoko ci o cie nicy wi kszej od wysoko ci bocznych cian wagonu na stojaku o cie nicy.

Wyroby nieszkłone, w których okucia zamykaj ce wystaj ponad powierzchni skrzydła, nale y przesun wzgl dem siebie o szeroko ramiaka skrzydła.

Zaleca si ąadowanie wyrobów w dwóch lub trzech warstwach pod warunkiem, e wysoko bloku nie mo e przekroczy wysoko ci bocznych cian wagonu.

4.4. Zasady zabezpieczania okien i drzwi w rodkach transportowych

Ustawione wyroby w rodkach transportowych nale y ę czy w bloki. Poę czenia powinny zapewnia stabilno i zwarto ąadunku oraz zabezpiecza go przed przemieszczaniem i uszkodzeniem wyrobów. Wyroby nale y zabezpiecza przez:

- a) cisę ich ustawienie w rz dach,
- b) wypełnienie wolnych przestrzeni w rz dach elementami rozpieraj cymi,
- c) usztywnienie rz dów za pomoc elementów mocuj cych i rozpieraj cych,
- d) ę czenie rz dów w bloki w transporcie kolejowym i wodnym za pomoc rozpór a w transporcie drogowym za pomoc elementów mocuj cych,
- e) usztywnienie bloków za pomoc progów,
- f) ustawienie w przestrzeni mi dzydrzwiowej w wagonach wyrobów w ten sposób, aby nie blokowały drzwi.

W przypadku ąadowania wyrobów dwuwarstwowo, górn warstw nale y zabezpieczy podobnie jak doln .

5. WYMAGANIA DOTYCZ CE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Pwymagania ogólneĀ Kod CPV 45000000-7, pkt 5

5.2. Warunki przyst pienia do monta u okien i drzwi balkonowych

Do monta u okien i drzwi balkonowych mo na przyst pi po uko czeniu robót stanu surowego, przykryciu budynku i zako czeniu wi kszo ci robót mokrych (tynki, wylewki).

Osadzenie okien przed zako czeniem robót mokrych jest mo liwe przy zapewnieniu odpowiednich warunków ciepłno-wilgotno ciowych w pomieszczeniach.

W przypadku okien drewnianych nale y nie dopu ci do ich zawilgocenia na skutek wilgotno ci wzgl dnej powietrza w pomieszczeniach (kondensacji pary wodnej na elementach okien). Wymagane jest wi c sprawdzenie stanu wilgotno ci powietrza i zapewnienie systematycznego wietrzenia pomieszcze .

W cianach z ociepleniem zewn trznym okna i drzwi balkonowe nale y wbudowywa przed wykonaniem ocieplenia.

Przed przystąpieniem do montażu okien i/lub drzwi balkonowych należy sprawdzić :

- prawidłowo wykonania ciany,
- stan wykonania i prawidłowo wykonania ociepleń,
- zgodność wymiarów otworów z wymiarami podanymi w dokumentacji projektowej,
- czy wymiary okien i drzwi balkonowych oraz otworów umożliwiają prawidłowe ustawienie i podparcie okien z zachowaniem wymaganej szerokości szczeliny na obwodzie pomiędzy oknem a otworem .

5.3. Ogólne zasady montażu okien i drzwi balkonowych

5.3.1. Usytuowanie okna / drzwi balkonowych w otworze

5.3.1.1. Okno i/lub drzwi balkonowe należy sytuować w otworze tak, aby nie powstały mostki termiczne, prowadzące do skraplania się pary wodnej na wewnętrznej stronie okienicy lub powierzchni okna.

Na wewnętrznych powierzchniach okna powinna się utrzymywać temperatura wyższa o minimum 1°C od temperatury punktu rosy.

Jeżeli nie jest znany przebieg izoterm, należy stosować ogólne zasady usytuowania okien:

- w cianie jednowarstwowej . w połowie grubości ciany,
- w cianie warstwowej z ociepleniem wewnętrznym . w strefie umieszczenia izolacji termicznej,
- w cianie z ociepleniem zewnętrznym . jak najbliższej warstwy ocieplenia.

5.3.1.2. W przypadku okien z warkami okna lub drzwi balkonowe powinny być usytuowane tak, by w garkach znajdowały się stojaki i nadproża okienicy na szerokość nie większą niż połowa szerokości kształownika okienicy.

5.3.2. Zasady ustawienia okna / drzwi balkonowych w otworze

5.3.2.1. Ustawienie okien / drzwi balkonowych powinno zapewniać :

- luz (szczelinę) pomiędzy otworem w cianie a wyrobem, pozwalający na zmianę wymiarów okna pod wpływem temperatury, wilgotności oraz ruchu konstrukcji budynku nie ograniczając funkcjonalności okna / drzwi,
- miejsce dla klocków dystansowych i podporowych.

Do podpierania progu okienicy stosuje się klocki lub belki drewniane (czasami elementy poszerzające, o ile takie są przewidziane w dokumentacji producenta) oraz kolumny stalowe.

Do ustawienia okna w otworze służą klocki podporowe i dystansowe.

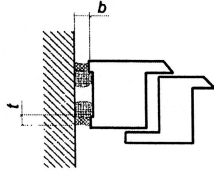
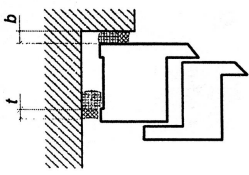
Klocki podporowe i dystansowe powinny być tak rozmieszczone, aby była zapewniona możliwość odkształcania się kształowników okien.

Zamocowanie okien przy użyciu tylko kołków rozporowych, rur lub kotew, bez zastosowania klocków podporowych, jest niewystarczające do przenoszenia obciążenia.

Klocki dystansowe, służą do ustalenia pozycji okna w otworze, po zamocowaniu okienicy powinny być usunięte, nie należy natomiast usuwać klocków podporowych.

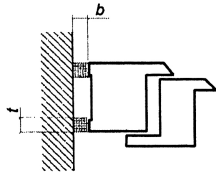
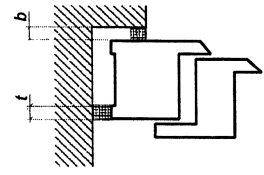
5.3.2.2. Minimalne wymiary szczelin między ramami okienicy a otworem umożliwiającej konieczne odkształcanie się kształowników okien lub drzwi balkonowych podane są w tabelicy 5 i 6, zgodnie z pkt. 4.2.2. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B . Roboty wykonawcze, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”, wydanie ITB . 2006 rok.

Tablica 5. Minimalna szerokość szczelin między ramami okienicy a otworem przy uszczelnieniach kitami elastycznymi*

Rodzaj kształtowników	Ocie bez warka				Ocie z warkiem		
							
	Długość elementów (m)						
	do 1,5	do 2,5	do 3,5	do 4,5	do 2,5	do 3,5	do 4,5
	Minimalna szerokość szczeliny . b (mm)				Minimalna szerokość szczeliny . b (mm)		
PVC białe	10	15	20	25	10	10	15
PVC z warstwą PMMA (barwione w masie)	15	20	25	30	10	15	20
PVC z warstwą PMMA	10	10	15	20	10	10	15
Aluminiowe z przekładką termiczną (koloru jasnego)	10	10	15	20	10	10	15
Aluminiowe z przekładką termiczną (koloru ciemnego)	10	15	20	25	10	10	15
Drewniane	10	10	10	10	10	10	10
* Materiał uszczelniający powinien wykazywać się odkształcalnością 25%.							

Przy wykonywaniu uszczelnienia z kitów trwale elastycznych należy przestrzegać zasady, że grubość warstwy uszczelnienia t powinna odpowiadać połowie szerokości szczeliny b i wynosić nie mniej niż 6 mm.

Tablica 6. Minimalna szerokość szczeliny między ramą okienną a otworem przy uszczelnieniach impregnowanymi taśmami rozprężnymi*

Rodzaj kształtowników	Ocieplenie bez wstawki				Ocieplenie z wstawką		
							
	Długość elementów (m)						
	do 1,5	do 2,5	do 3,5	do 4,5	do 2,5	do 3,5	do 4,5
Minimalna szerokość szczeliny . b (mm)				Minimalna szerokość szczeliny . b (mm)			
PVC białe	8	8	10	10	8	8	8
PVC z warstwą PMMA (barwione w masie)	8	10	10	12	8	8	8
PVC z warstwą PMMA	8	8	8	10	8	8	8
Aluminiowe z przekładką termiczną (koloru jasnego)	8	8	10	10	8	8	8
Aluminiowe z przekładką termiczną (koloru ciemnego)	8	8	10	10	8	8	8
Drewniane	8	8	8	8	6	8	8

* Głębokość uszczelnienia t należy dopasować w zależności od jego szerokości b z producentem taśm uszczelniających.

Maksymalny wymiar szczeliny między ramą okienną a otworem nie powinien przekraczać 40 mm. Przy stosowaniu pianek jednoskładnikowych wymiar ten powinien wynosić maksymalnie 30 mm.

5.3.2.3. Dopuszczalne odchyłki pionowe i poziome ustawienia okna w otworze przy długości elementu do 3,0 m powinny wynosić do 1,5 mm/m.

Przy elementach o większych wymiarach, występujące odchyłki nie mogą mieć negatywnego wpływu na funkcjonalność okien lub drzwi balkonowych.

5.3.3. Zasady mocowania okna/drzwi balkonowych w otworze

5.3.3.1. Mocowanie powinno być wykonane w taki sposób, aby przewidywalne obciążenia zewnętrzne były przenoszone za pośrednictwem elementów na konstrukcję budynku, a funkcjonalność okien była zachowana, tzn. ruch skrzydeł okiennych przy otwieraniu i zamykaniu był płynny.

Zamocowania powinny być rozmieszczone na całym obwodzie otworu.

5.3.3.2. Do mocowania okien w cianie budynku w zależności od rodzaju ciany (monolityczna, warstwowa) i sposobu mocowania stosuje się kołki rozporowe (dyble), kotwy i rury/wkręty.

Pianki poliuretanowe i tym podobne materiały izolacyjne nie służą do mocowania okien, a wyłącznie do uszczelnienia i ocieplenia szczeliny między oknem a cianą.

5.3.3.3. Rury mogą być stosowane do mocowania okien do betonu, cegły pełnej, cegły silikatowej, cegły dziurawki, betonu lekkiego, drewna itp. Należy stosować rury dostosowane do materiału otworu.

W przypadku okien aluminiowych z kształtowników z przekładkami termicznymi wewnętrzne elementy mocowane są do komory wewnętrznej kształtownika lub w osi zintegrowanego profilu za pośrednictwem podkładki metalowej, wykluczając przeniesienie obciążenia na przekładki termiczne z tworzyw sztucznych.

5.3.3.4. Kotwy budowlane powinny być stosowane wszędzie tam, gdzie odstęp otworu jest zbyt duży do stosowania dybli, np. przy mocowaniu dolnym (progowym) lub w rozwiązaniach

cian warstwowych.

5.3.4. Uszczelnienie i izolacja połączenia okna/drzwi balkonowych ze cian

Uszczelnienie powinno zabezpieczyć szczeliny między oknem a ociełem przed wnikaniem wody opadowej od strony zewnętrznej oraz pary wodnej od strony wewnętrznej.

Przy wykonywaniu uszczelnienia należy przestrzegać zaleceń (wytycznych) producenta materiałów uszczelniających, dotyczących:

- zgodności chemicznej stykających się ze sobą materiałów,
- oczyszczenia powierzchni przylegania,
- zagruntowania powierzchni przylegania (w zależności od rodzaju materiału),
- wymagań w zakresie wilgotności i temperatury powietrza.

Uszczelnienie okien na obwodzie składa się z trzech warstw: wewnętrznej, środkowej i zewnętrznej.

Warstwa wewnętrzna to uszczelnienie wykonane z materiału uszczelniającego (kitu trwale elastycznego) lub impregnowanych taśm rozpraszających nieprzepuszczających powietrza i pary wodnej (taśm paroszczelnych).

Uszczelnienie to powinno uniemożliwić przenikanie pary wodnej z pomieszczenia do szczeliny między oknem a ciałem budynku, a tym samym zapobiegać wykrapaniu się pary wodnej w szczelinie między oknem a ociełem (tj. w miejscach o temperaturze niższej od temperatury punktu rosy).

Paroszczelność uszczelnienia po stronie wewnętrznej okna powinna być wysza niż po stronie zewnętrznej. Przestrzeganie tej zasady uniemożliwia dyfuzję pary wodnej z połączenia na zewnątrz budynku.

Uszczelnienie powinno być trwałe i nie może wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je materiałami.

Warstwa środkowa to izolacja termiczna wykonywana z pianki wypełniającej (np. pianki poliuretanowej) lub mineralnych materiałów izolacyjnych (np. wełny), które zapewniają izolację termiczną i akustyczną połączenia okna z ociełami.

Szczelina między ociełami powinna być całkowicie wypełniona warstwą izolacji termicznej.

Pianki stosowane do wypełnienia połączeń (zaleca się pianki dwuskładnikowe o kontrolowanym spienianiu) nie mogą wchodzić w reakcje chemiczne, ani też wydzielają substancji szkodliwych.

Stosowanie ich powinno być zgodne z instrukcją producenta. Dotyczy to przede wszystkim temperatury otoczenia, przy której mogą być użyte oraz czystości wypełnianej szczeliny.

Podczas wtryskiwania pianki należy zwracać uwagę na dokładne wypełnienie szczeliny, a jednocześnie nie wolno doprowadzić do odkształcenia (deformacji) ramy okiennej.

Warstwa zewnętrzna to uszczelnienie wykonane z impregnowanych taśm rozpraszających paroprzepuszczalnych.

Uszczelnienie zewnętrzne powinno być paroprzepuszczalne, a jednocześnie nie wykonane w taki sposób, aby nie było możliwe przenikanie wody opadowej do wnętrza szczeliny między oknem a ciałem.

Uszczelnienie powinno być trwałe i nie może wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je materiałami.

Odpowiednie przykłady standardowych rozwiązań można znaleźć w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B. Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”, wydanie ITB. 2006 rok oraz w dokumentacjach systemowych (producentów systemów).

5.4. Ogólne zasady osadzania parapetów okiennych i obróbek progów drzwi balkonowych

5.4.1. Parapety zewn trzne

Parapet zewn trzny powinien by osadzony zgodnie z rozwi zaniem przewidzianym w dokumentacji projektowej tak, by speñnione byjy nast puj ce wymagania:

- osadzanie parapetu nale y rozpoc z po zako czeniu monta u i uszczelnieniu na obwodzie okna,
- parapet powinien wystawa poza piaszczyzn ciany okoł 3-4 cm lecz nie mniej ni 2 cm,
- mocowanie do o cie nicy powinno by dostatecznie mocne,
- miejsca po y czenia parapetu z o cie nic powinny by szczelne lub uszczelnione ta mami rozpr nymi i silikonem,
- po y czenia boczne parapetu z o cie ami oraz w naro u (okno . mur . parapet) powinny zapewnia ci g o uszczelnienia (przykady uszczelnienia parapetu zewn trznego na styku z o cie em przedstawione s w pkt. 4.4.1. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Cz B . Roboty wyko czeniowe, zeszyt 6 sMonta okien i drzwi balkonowych, wydanie ITB . 2006 r.),
- przy oknach z kształowników aluminiowych lub z PVC koñierz parapetu powinien by wprowadzony pod profil progowy o cie nicy (wywini cie koñierza na profil ramy o cie nicowej bez dodatkowego uszczelnienia ta mami rozpr nymi i silikonem nie zapewnia szczelno ci po y czenia),
- przy oknach drewnianych koñierz parapetu powinien by wprowadzony w miejsce tzw. wydry w ramiaku progowym,
- osadzenie parapetu z kamienia lub elementów ceramicznych powinno by poprzedzone u y eniem na styku o cie nicy i o cie a izolacji przeciwwilgociowej wywini tej na kształownik progu o cie nicy, tak jak w obróbkach drzwi balkonowych (pkt 5.4.3. niniejszej specyfikacji technicznej).

Przy monta u parapetów z blachy nale y zwróci uwag na:

- zmian ich wymiarów pod wpływem temperatury (styki dylatacyjne powinny by rozmieszczone co 250 cm),
- podparcie i zabezpieczenie parapetów przed podrywaniem do góry przez wiatr,
- wytymienie odgłosów padaj cego deszczu (stosowanie ta m wyguszej cych),
- po y czenia ko cowe parapetów z o cie ami nale y doбира w zale no ci od konkretnego rozwi zania elewacji.

Uwaga: Przykady szczegóów zamocowania i uszczelnienia parapetów zewn trznych przedstawione s w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Cz B . Roboty wyko czeniowe, zeszyt 6 sMonta okien i drzwi balkonowych, wydanie ITB . 2006 rok oraz w dokumentacjach systemowych (producentów systemów).

5.4.2. Parapety wewn trzne

Osadzanie parapetu wewn trznego nale y rozpoc po zako czeniu monta u i uszczelnieniu na obwodzie okna.

Parapety wewn trzne powinny by osadzone w dolnej cz ci o cie a, zgodnie z rozwi zaniami przewidzianymi w dokumentacji projektowej. Piaszczyzna styku parapetu z wrbem o cie nicy powinna by tak uszczelniona, aby nie dopu ci do penetracji wody i pary wodnej w przestrzeni pod progiem o cie nicy.

Uwaga: Przykady szczegóów zamocowania i uszczelnienia parapetów wewn trznych przedstawione s w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Cz B . Roboty wyko czeniowe, zeszyt 6 sMonta okien i drzwi balkonowych, wydanie ITB . 2006 rok oraz w dokumentacjach systemowych.

5.4.3. Obróbki progów drzwi balkonowych

Progi balkonowe ze względu na duże zagrożenie wodniane do miejsc krytycznych, trudnych do uszczelnienia. Dokumentacja projektowa powinna więc zawierać szczególne rozwiązania sposobów obróbienia tych miejsc.

Obróbki progów balkonowych należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową.

Przy uszczelnianiu progów należy zachowywać różnicę poziomów między górną krawędzią izolacji przeciwwilgociowej płyty balkonu (tarasu) a przewidywanym poziomem wykończenia powierzchni balkonu. Różnica poziomów wykończenia płyty balkonu i górnej krawędzi izolacji przeciwwilgociowej z materiałów rolowych, wywinionej na kształtownik progu, powinna wynosić 15 cm.

Odstępstwo od powyższego wymogu jest dopuszczalne tylko w przypadku, gdy w dokumentacji przewidziano rozwiązanie systemowe obróbek progów (także uszczelniające, kształtki wtopione w masę hydroizolacyjną) bądź w płycie balkonu lub tarasu zaprojektowano odprowadzenie wody w pasie bezpośrednio przylegającym do progu drzwi balkonowych.

5.5. Źyczenie okien w zestawie

Okna lub okna i drzwi balkonowe mogą być w zestawie:

- poziome,
- pionowe.

Życzenia okien i/lub drzwi balkonowych w zestawach muszą zapewniać szczelność na przenikanie wody opadowej i powietrza oraz współpracę złączonych elementów.

5.5.1. Zestawy poziome

Życzenia w zestawie poziome okien lub okien i drzwi balkonowych drewnianych mogą być wykonywane na śrubie pióro+, osadzone we wnękach stojaków o cieńcach na całej ich wysokości, uszczelnione kitem silikonowym i skroconymi za pomocą wkrętów o rozstawie nie większym niż 80 cm. Ocieńczone okien i drzwi balkonowych drewnianych mogą być również łączone przy zastosowaniu poszerzającego elementu pośredniego lub sypka.

Życzenia w zestawie poziome okien lub okien i drzwi balkonowych z kształtowników aluminiowych bądź tworzyw sztucznych należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową i zaleceniami producenta systemu.

5.5.2. Zestawy pionowe

Życzenie okien w zestawie pionowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową i zaleceniami producenta systemu.

Życzenia takie mogą wymagać zamocowania dodatkowego poziomego elementu między ocieńczeniami stykających się okien.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podane w ST Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, pkt 6

6.2. Badania przed przystąpieniem do montażu okien i drzwi balkonowych

Przed przystąpieniem do montażu okien i drzwi balkonowych należy ocenić stan i przygotowania ocieńczone do robót montażowych oraz wykonać badania wyrobów i materiałów wykorzystywanych w tych robotach.

6.2.1. Odbiór robót poprzedzających wykonanie montażu okien i drzwi balkonowych

Przed przystąpieniem do montażu okien należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania i stanu, zgodnie z odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi,
- rodzaj ocieńczonego (z wgraniczonym czy bez wgraniczonym) oraz ich prawidłowość wykonania i stanu wykończenia (otynkowane czy nieotynkowane), zgodnie z odpowiednimi szczegółowymi

specyfikacjami technicznymi),

- zgodnie wymiarów otworów z wymiarami projektowanymi,
- możliwość zabezpieczenia prawidłowego luzu na obwodzie pomiędzy ościeżnicą a ościeżnicą.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w odpowiednich szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz w pkt. 5 niniejszej specyfikacji i odnotowane w dzienniku budowy a także w formie protokołu kontroli podpisanego przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

6.2.2. Badania materiałów i wyrobów

Przed rozpoczęciem montażu okien i drzwi balkonowych należy sprawdzić:

- zgodnie okien i drzwi balkonowych oraz obróbek z aprobaty technicznej lub indywidualnej dokumentacji technicznej w zakresie rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych i jakości wykonania,
- zgodnie okien i drzwi balkonowych oraz obróbek z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją techniczną,
- w protokole przyjęcia materiałów na budowę: czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach montażowych,
- stan opakowania (oryginalność, szczelność) oraz sposób przechowywania wyrobów i terminy przydatności materiałów uszczelniających.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót montażowych z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji i kartami technicznymi lub instrukcjami producentów. Badania te w szczególności powinny polegać na sprawdzeniu prawidłowości wykonania:

- podparcia progu ościeżnicy,
- zamocowania mechanicznego okna lub drzwi balkonowych na całym obwodzie ościeżnicy (zachowanie odstępów między elementami mechanicznymi),
- izolacji termicznej szczeliny między oknem a ościeżnicą, ze szczególnym zwróceniem uwagi na wykonanie izolacji pod progiem ościeżnicy,
- uszczelnienia zewnętrznego i wewnętrznego szczeliny między oknem a ościeżnicą, ze szczególnym uwzględnieniem rodzaju zastosowanych materiałów uszczelniających i przestrzegania zaleceń technologicznych,
- obróbek progu drzwi balkonowych,
- osadzenia parapetu zewnętrznego i wewnętrznego.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5 niniejszej specyfikacji, odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące montażu okien i/lub drzwi balkonowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną (szczegółów) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości oceny robót poprzedzających wykonanie montażu,
- jakości robót montażowych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych

przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Badania sprawdzające jako wbudowania okien i/lub drzwi balkonowych, według pkt. 5.4. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B. Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Monta okien i drzwi balkonowych”, wydanie ITB . 2006 rok:

- a) **sprawdzenie zgodności z dokumentacją** . powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanych robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wraz ze zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej; sprawdzenia zgodności dokonuje się na podstawie oględzin zewnętrznych oraz pomiarów długości i wysokości,
- b) **sprawdzenie odchylenia od pionu i poziomu** . odchylenie od pionu i poziomu przy długości elementu do 3 m nie powinno przekraczać 1,5 mm/m,
- c) **sprawdzenie różnicy długości przekrojonych ościeżnicy i skrzydeł** . różnica długości przekrojonych nie powinna być większa od 2 mm przy długości elementów do 2 m i 3 mm przy długości powyżej 2 m,
- d) **sprawdzenie prawidłowości otwierania oraz zamykania** . otwieranie oraz zamykanie skrzydeł powinno odbywać się płynnie i bez zahamowań, skrzydło nie powinno pod własnym ciężarem samoczynnie zamykać się lub otwierać ,
- e) **sprawdzenie szczelności** . zamknięte skrzydło powinno przylegać równomiernie do ościeżnicy zapewniając szczelność między tymi elementami,
- f) **sprawdzenie prawidłowości regulacji okna** .

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5. oraz opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiacza) oraz wykonawcy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót montażowych okien i drzwi balkonowych

Powierzchnie okien i drzwi balkonowych oblicza się w metrach kwadratowych:

- w wietle ościeżnicy, a w przypadku braku ościeżnicy w wietle zakrytych otworów.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy wbudowywaniu okien i/lub drzwi balkonowych elementami ulegającymi zakryciu są mocowanie ościeżnicy na całym obwodzie oraz izolacja termiczna i uszczelnienie (zewnętrzne, wewnętrzne) szczeliny między oknem a ościeżnicą. Odbiór tych prac musi być dokonany w trakcie montażu okien i drzwi balkonowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji, a wyniki tych badań porównać z wymaganiami określonymi w pkt. 5.3. i 5.5. niniejszej specyfikacji.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dają wynik pozytywny można uznać zamocowanie, uszczelnienie i izolację okna lub drzwi balkonowych za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do dalszych prac (obsadzenie parapetów zewnętrznych i wewnętrznych, otynkowanie ościeżnicy, montaż listew maskujących).

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny prace ulegające zakryciu nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy

zapisa w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór czciowy

Odbiór czciowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru czciowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru czciowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór czciowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru czciowego jest podstawą do dokonania czciowego rozliczenia robót (jeżeli umowa tak form przewiduje).

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodnie z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i księgi obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru robót ulegających zakryciu,
- protokoły odbiorów czciowych,
- karty techniczne lub instrukcje producentów odnoszące się do zastosowanych materiałów,
- wyniki ewentualnych badań laboratoryjnych i ekspertyz dokonanych na wniosek jednej ze stron umowy.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5. niniejszej specyfikacji technicznej oraz dokonać oceny wizualnej.

Montaż okien i/lub drzwi balkonowych powinien być odebrany, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badania byłby negatywny okna i/lub drzwi balkonowe nie powinny być przyjęte. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących (np. wskazać na konieczność regulacji okna), usunąć niezgodności robót montażowych z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5. niniejszej specyfikacji technicznej oraz przedstawić okna i/lub drzwi balkonowe ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, funkcjonalności i trwałości okien i drzwi balkonowych 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 do demontażu wadliwie wbudowanych okien i/lub drzwi balkonowych, zamontowania ich ponownie i powtórzenia zgłoszenia 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 zgodnie lub niezgodnie z wykonaniem montażu okien i/lub drzwi balkonowych z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu okien i/lub drzwi balkonowych po wykonaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym czasie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej oraz sprawdzenia prawidłowości otwierania oraz zamykania okien i/lub drzwi balkonowych, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)“.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrącenia wyników z obrotów jako kosztów robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w zamontowanych oknach i/lub drzwiach balkonowych.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST-01 Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie montażu okien i/lub drzwi balkonowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

9.3. Podstawy rozliczenia wykonanego i odebranego zakresu montażu okien i/lub drzwi balkonowych

Podstawą rozliczania montażu okien i/lub drzwi balkonowych stanowi ustalona w umowie kwota ryczałtowa za określony zakres robót obejmujący montaż okien i/lub drzwi balkonowych.

Kwota ryczałtowa obejmująca montaż okien i/lub drzwi balkonowych uwzględnia koszty wykonania następujących robót montażowych oraz prac z nimi związanych takich jak:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługa sprzętu,
- ustawienie i przestawienie drabin lub montaż, demontaż i prace rusztowa niezbędnych do wykonania robót, niezależnie od wysokości prowadzenia prac,
- zabezpieczenie elementów wymagających zabezpieczenia przez zanieczyszczeniem i uszkodzeniem,
- ocenę i przygotowanie odcinania, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
- obsadzenie odcinania wraz z ich uszczelnieniem wewnętrznym, zewnętrznym oraz

- wykonaniem izolacji termicznej i akustycznej połączenia z ościeżnicą,
- obsadzenie parapetów zewnętrznych i wewnętrznych,
- obrobienie progów drzwi balkonowych,
- regulacja skrzydeł okna ,
- obicie wierzchołkami lub listwami maskującymi bądź innymi materiałami wykończeniowymi,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstających w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczegółowej specyfikacji technicznej (*opisać sposób usunięcia pozostałości i odpadów*),
- likwidację stanowiska roboczego,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-EN 107:2002 (U)

Metody badania okien . Badania mechaniczne.

PN-EN 410:2001

Szkło w budownictwie . Określenie wietlnych i słonecznych właściwości oszklenia.

PN-EN 410:2001/Ap1:2003

jw.

PN-EN 410:2001/Ap2:2003

jw.

PN-EN ISO 717-1:1999

Akustyka . Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych . Izolacyjność od dźwięków powietrznych.

PN-EN ISO 717-1:1999/A1:2006 (U)

jw.

PN-EN 1026:2001

Okna i drzwi . Przepuszczalność powietrza . Metoda badania.

PN-EN 1027:2001

Okna i drzwi . Wodoszczelność . Metoda badania.

PN-ENV 1187:2004

Metody badania oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy.

PN-ENV 1187:2004/A1:2006 (U)

jw.

PN-EN 1191:2002

Okna i drzwi . Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie . Metoda badania.

PN-EN 1522:2000

Okna, drzwi, aluzje i zasłony . Kuloodporność . Wymagania i klasyfikacja.

PN-EN 1523:2000

Okna, drzwi, aluzje i zasłony . Kuloodporność . Metody badania .

PN-ENV 1627:2006 (U)

Okna, drzwi, aluzje . Odporność na włamania . Wymagania i klasyfikacja.

PN-ENV 1628:2006 (U)

Okna, drzwi, aluzje . Odporność na włamania . Metoda badania dla określenia odporności na obciążenie statyczne.

PN-ENV 1629:2006 (U)

Okna, drzwi, aluzje . Odporność na włamania . Metoda badania dla określenia odporności na obciążenie dynamiczne.

PN-ENV 1630:2006 (U)

Okna, drzwi, aluzje . Odporność na wyłamania . Metoda badania dla określenia odporności na próby wyłamania ramy.

PN-EN ISO 10077-1:2007

Ciepłotne wycieki powietrza przez okna, drzwi i aluzje . Obliczanie współczynnika przenikania ciepła . Cz. 1: Postanowienia ogólne.

PN-EN ISO 10077-2:2005

Ciepłotne wycieki powietrza przez okna, drzwi i aluzje . Obliczanie współczynnika przenikania ciepła . Cz. 2: Metoda komputerowa dla ram.

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 12210:2001/AC:2006

jw.

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 12365-1:2006

Okucia budowlane . Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, aluzji i ciał osłonowych . Cz. 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja.

PN-EN 12365-2:2006

Okucia budowlane . Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, aluzji i ciał osłonowych . Cz. 2: Metoda badania liniowej siły ciskającej.

PN-EN 12365-3:2006

Okucia budowlane . Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, aluzji i ciał osłonowych . Cz. 3: Metoda badania powrotu poodkształceniowego.

PN-EN 12365-4:2006

Okucia budowlane . Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, aluzji i ciał osłonowych . Cz. 4: Metoda badania powrotu poodkształceniowego po przyspieszonym starzeniu.

PN-EN ISO 12567-1:2004

Ciepłotne wycieki powietrza przez okna i drzwi . Określenie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej . Cz. 1: Kompletnie okna i drzwi.

PN-EN ISO 12567-2:2006

Ciepłotne wycieki powietrza przez okna i drzwi . Określenie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej . Cz. 2: Okna dachowe i inne okna wystające z płaszczyzny.

PN-EN 13049:2004

Okna . Uderzenie ciałem miękim i twardym . Metoda badania, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja.

PN-EN 13115:2002

Okna . Klasyfikacja wycieki mechanicznych . Obciążenia pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne.

PN-EN 13123-1:2002 (U)

Okna, drzwi i aluzje . Odporność na wybuch . Wymagania i klasyfikacja . Cz. 1: Rura uderzeniowa.

PN-EN 13123-2:2004 (U)

Okna, drzwi i aluzje . Odporność na wybuch . Wymagania i klasyfikacja . Cz. 2: Próba poligonowa.

PN-EN 13124-1:2002 (U)

Okna, drzwi i aluzje . Odporność na wybuch . Metoda badania . Cz 1: Rura uderzeniowa.
 PN-EN 13124-2:2004 (U)

Okna, drzwi i aluzje . Odporność na wybuch . Metoda badania . Cz 2: Próba poligonowa.
 PN-EN 13141-1:2006

Wentylacja budynków . Badanie wyciągiwość elementów/wyrobów do wentylacji mieszkalnej .
 Cz 1: Urządzenia do przepływu powietrza, montowane w przegrodach zewnętrznych i wewnętrznych.
 PN-EN 13363-1:2007 (U)

Urządzenia ochrony przeciwsłonecznej połączone z oszkleniem . Obliczanie współczynnika przenikania promieniowania słonecznego i wiatru . Cz 1: Metoda uproszczona.
 PN-EN 13363-2:2006

Urządzenia ochrony przeciwsłonecznej połączone z oszkleniem . Obliczanie współczynnika przenikania całkowitej energii promieniowania słonecznego i wiatru . Cz 2: Szczegółowa metoda obliczania.
 PN-ENV 13420:2006 (U)

Okna . Zachowanie się pomiędzy dwoma różnymi klimatami . Metoda badania.
 PN-EN 13501-1:2007 (U)

Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków . Cz 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień .
 PN-EN 13501-5:2006

Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków . Cz 5: Klasyfikacja na podstawie wyników badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy.
 PN-EN 13501-5:2006/AC:2007

jw.

PN-EN 14608:2006

Okna . Oznaczanie odporności na obciążenia w przeszczepie skrzydła.
 PN-EN 14609:2006

Okna . Oznaczanie odporności na skracanie statyczne.
 PN-EN 14351-1:2006

Okna i drzwi . Norma wyrobu, wyciągiwość eksploatacyjne . Cz 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez wyciągiwość dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności.
 PN-EN 20140-3:1999

Akustyka . Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych . Pomiar laboratoryjny izolacyjności od drzwi powietrznych elementów budowlanych.
 PN-EN 20140-3:1999/A1:2007

jw.

PN-77/B-02011

Obciążenia w obliczeniach statycznych . Obciążenie wiatrem.
 PN-B-02151-3:1999

Akustyka budowlana . Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach . Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych . Wymagania.
 PN-B-05000:1996

Okna i drzwi . Pakowanie, przechowywanie i transport.
 PN-B-10201:1998

Stalarka budowlana . Drzwi drewniane listwowe wewnętrzne.
 PN-B-10222:1998

Stalarka budowlana . Okna drewniane krosnowe do piwnic i poddaszy.
 PN-B-91000:1996

Stalarka budowlana . Okna i drzwi . Terminologia.

10.2.Ustawy

- . Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- . Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodno ci (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 z pó n. zmianami).
- . Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. z 2001 r. Nr 11, poz. 84 z pó n. zmianami).

10.3. Rozporz dzenia

- . Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegóowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- u ytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- . Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegóowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
- . Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, monta u i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogószenia zawieraj cego dane dotycz ce bezpiecze stwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z pó niejszymi zmianami).
- . Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodno ci wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 z pó n. zmianami).
- . Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodno ci, wymaga , jakie powinny speñia notyfikowane jednostki uczestnicz ce w ocenie zgodno ci, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z 2004 r. Nr 195, poz. 2011).
- . Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotycz cej bezpiecze stwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpiecze stwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
- . Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiada budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z pó n. zmianami).
- . Rozporz dzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2007 r. w sprawie karty charakterystyki.
- . Rozporz dzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 wrze nia 2003 r. w sprawie oznakowania opakowa substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. z 2003 r. Nr 173, poz. 1679 z pó n. zmianami).

10.4.Inne dokumenty i instrukcje

- . Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych . Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, wydanie II OWEOB Promocja . 2005 rok.
- . Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Cz B . Roboty wyko czeniowe, Zeszyt 6 sMonta okien i drzwi balkonowych+, wydanie ITB . 2006 rok.
- . Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tom 1, cz 4, wydanie Arkady . 1990 rok.