

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
NR 10

TERMOMODERNIZACJA Z CZĘŚCIOWĄ PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOLNEGO
IM. KARDYNAŁA STEFANA WYSZYŃSKIEGO W ZDZIESZOWICACH
Publiczne Gimnazjum im. Kard. S. Wyszyńskiego
ul. Nowa 3, 47-330 Zdzeszowice
Powiat : Krapkowice, ul. Nowa , działka nr : 411/13 z k.m. 2, jedn. ewid.:
160505_4.0007.AR_2.411/13 Zdzeszowice-Miasto

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

MONTA DRZWI I OKIEN
(Kod CPV 45421100-5)

SPIS TRE CI

1. CZ OGÓLNA
2. WYMAGANIA DOTYCZ CE WÝA CIWO CI MATERIAÝÓW
3. WYMAGANIA DOTYCZ CE WÝA 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 wyłączenia materiałów wykorzystywanych do montażu okien i drzwi balkonowych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbioru 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 „Wymagania ogólne+Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4, a także zdefiniowanymi poniżej:

Okno . ruchoma lub stała część ciany 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 służąca 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 część okna (na wietle), drzwi lub wrót zamocowana w otwórnicy, która nie lub bezpośrednio w otworze budowlanym.

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

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

Na wietle . ruchoma lub stała część ciany, 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 ocie niczy występuje krosno.

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

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

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

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

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

Okno i drzwi balkonowe jednodzielnne . okno i drzwi balkonowe, które w widoku mają dwa stojaki ocie niczy ma jedno skrzydło.

Okno i drzwi balkonowe dwuzdzielne . okno i drzwi balkonowe, które w widoku mają dwa stojaki ocie niczy ma dwa skrzydła umieszczone obok siebie.

Okno trój- i wielodzielnne . okno, które w widoku mają dwa stojaki ocie niczy ma trzy lub więcej skrzydeł umieszczonych obok siebie.

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

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

Okno nieotwierane (stałe) . okno, w którym szyby osadzone są bezpośrednio w ocie niczy lub krokiaku.

Okno otwierane stałe . okno zawierające jedno lub wiele skrzydeł otwieranych oraz nieotwierane szklone 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 dolne krawędzie skrzydeł.

Okno odchylnne . okno, w którym skrzydła są otwierane przez obrót względem osi poziomej, przechodzącej przez górne krawędzie skrzydeł.

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

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

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-01 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-5 Wymagania ogólne+Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.6.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-5 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 materiał(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 tabeli 1 i sklasyfikowane według tabeli 2.

Tabela 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 obliczeń ^a	Typ badania ^b	Zakres bezpośredniego zastosowania
1.	4.2	Odporność na obciążenie wiatrem	EN 12210	EN 12211	Niszczące	
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	Niszczące	Okna dachowe
4.	4.4.2	Właściwości dotyczące oddziaływania ognia zewnętrznego	EN 13501-5	ENV 1187	Niszczące	Okna dachowe
5.	4.5	Wodoszczelność	EN 12208	EN 1027	Nieniszczące	
6.	4.6	Substancje niebezpieczne	Według wymagań w krajowych regulacjach prawnych			

Lp.	Rozdziały/ podrozdziały PN-EN 14351-1:2006	Właściwość	Norma klasyfikacyjna ^a	Norma dotycząca metody badania lub obliczenia ^a	Typ badania ^b	Zakres bezpośredniego zastosowania
7.	4.7	Odporność na uderzenie	EN 13049	EN 13049	Niszczące	
8.	4.8	Możliwość uszkodzenia zabezpieczających	Wartość progowa	EN 14609	Nieniszczące	
9.	4.11	Właściwości akustyczne	Wartości deklarowane	PN-EN 20140-3 EN ISO 717-1	Nieniszczące 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	Obliczenia	Powierzchnia całkowita $m^2_{c,d}$
				EN ISO 12567-1 EN ISO 12567-2	Nieniszczące	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	Nieniszczące	
13.	4.16	Siły operacyjne ^f	EN 13115	EN 12046-1	Nieniszczące	
14.	4.17	Wytrzymałość mechaniczna	EN 13115	EN 12046-1 EN 14608 EN 14609	Niszczące lub nieniszczące (zależnie od wyniku)	
15.	4.18	Wentylacja	Wartości deklarowane	EN 13141-1	Nieniszczące	
16.	4.19	Kuloodporność	EN 1522	EN 1523	Niszczące	g
17.	4.20	Odporność na wybuch	EN 13123-1 EN 13123-2	EN 13124-1 EN 13124-2	Niszczące	g
18.	4.21	Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie	EN 12400	EN 1191	Niszczące	
19.	4.22	Zachowanie się pomiędzy różnymi klimatami	Do opracowania	ENV 13420	Niszczące	Wszystkie rozmiary
20.	4.23	Odporność na wżwanie	ENV 1627	ENV 1628 ENV 1629 ENV 1630	Niszczące	Patrz ENV 1627

Lp.	Rozdział/ podrozdział PN-EN 14351-1:2006	Wymagania	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) $m^2 W/(m^2 \cdot K)$, tekst: Powierzchnia całkowita m^2, ^{c,d} zastępuje się tekstem: Wszystkie rozmiary $c \pm$.</p> <p>^e Całkowita przenikalność energii słonecznej (współczynnik promieniowania słonecznego, wartości) i przenikalność wiatru.</p> <p>^f Wyjście okna uruchamiane ręcznie.</p> <p>^g Dopóki nie będą obowiązywały odnośne normy i/lub wytyczne, warunki niesprecyzowane powinny być uzgodnione przez producenta i laboratorium badawcze.</p>						

Tablica 2. Klasyfikacja właściwości eksploatacyjnych okien i drzwi balkonowych

Lp.	Rozdziały/ podrozdziały PN-EN 14351-1: 2006	Właściwość / wielkość / miara		Klasyfikacja / wartość										Klasa / deklarowana wartość
1	4.2	Odporność na obciążenie wiatrem	npd	1	2	3	4	5	E					
		Ciepłota próbna P1 (Pa)		(400)	(800)	(1200)	(1600)	(2000)	(>2000)					
2	4.2	Odporność na obciążenie wiatrem	npd	A		B		C						
		Ugięcie ramy		(m1/150)	(m1/200)		(m1/300)							
3	4.3	Odporność na obciążenie niegim 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	Właściwości związane z oddziaływaniem ognia zewnętrznego	npd	patrz EN 13501-5										
5	4.5	Wodoszczelność	npd	1 A	2 A	3 A	4 A	5 A	6 A	7 A	8 A	9 A	E	
		Nieosiągnięte (A) Ciepłota próbna (Pa)		(0)	(50)	(100)	(150)	(200)	(250)	(300)	(450)	(600)	(>600)	
6	4.5	Wodoszczelność	npd	1 B	2 B	3 B	4 B	5 B	6 B	7 B				
		Osiągnięte (B) Ciepłota próbna (Pa)		(0)	(50)	(100)	(150)	(200)	(250)	(300)				
7	4.6	Substancje niebezpieczne	npd	według wymagań zawartych w krajowych regulacjach prawnych										
8	4.7	Odporność na uderzenie	npd	200	300	450	700	950						
		Wysokość spadania (mm)												
9	4.8	Nośność urządzeń zabezpieczających	npd ^a	Wartość progowa										
10	4.11	Właściwości akustyczne	npd	Wartości deklarowane										
		Izolacyjność akustyczna R_w (C_i , C_{tr}) (dB)												
11	4.12	Przenikalność cieplna	npd	Wartość deklarowana										
		U_w (W/m ² *K)												
12	4.13	Właściwości związane z promieniowaniem	npd	Wartość deklarowana										
		Współczynnik promieniowania słonecznego (g)												

13	4.13	<div>Właściwości związane z promieniowaniem</div> <div>Przenikalność wiatru (τ_v)</div>	npd	Wartość deklarowana								
14	4.14	<div>Przepuszczalność powietrza</div> <div>Max. ciśnienie próbne (Pa) Referencyjna przepuszczalność powietrza przy 100 Pa (m³/h·m²) lub (m³/h · m)</div>	npd	1 (150) (50 lub 12,50)	2 (300) (27 lub 6,75)	3 (600) (9 lub 2,25)	4 (600) (3 lub 0,75)					
15	4.16	Siły operacyjne ^b	npd	1		2						
16	4.17	Wytrzymałość mechaniczna	npd	1	2	3	4					
17	4.18	<div>Wentylacja</div> <div>EkspONENTA przepływu powietrza <i>n</i> Charakterystyka przepływu powietrza <i>K</i> Natężenie przepływu powietrza</div>	npd	Wartości deklarowane								
18	4.19	Kuloodporność	npd	FB1	FB2	FB3	FB4	FB5	FB6	FB7	FSG	
19	4.20.1	<div>Odporność na wybuch</div> <div>Rura uderzeniowa</div>	npd	EPR1	EPR2	EPR3	EPR4					
20	4.20.2	<div>Odporność na wybuch</div> <div>Próba polygonowa</div>	npd	EXR1	EXR2	EXR3	EXR4	EXR5				
21	4.21	<div>Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie</div> <div>Liczba cykli</div>	npd	5 000	10 000	20 000						
22	4.22	Zachowanie się w różnych klimatach	npd	(Do opracowania)								
23	4.23	Odporność na włamanie	npd	1	2	3	4	5	6			

UWAGA 1 ☐ npd. osi nie określone.

UWAGA 2 ☐ Liczby w nawiasach podano dla informacji.

^a ☐ Jedynie jeżeli w wyrobie nie występuje (występuje) urządzenie (urządzenia) zabezpieczające.

^b ☐ Dotyczy wyłącznie okien uruchamianych ręcznie.

Rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne wraz z wymaganiami jakościowymi, parametry techniczne oraz właściwości eksploatacyjne w budowywanych okien i drzwi balkonowych powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Ponadto okna i drzwi balkonowe powinny spełniać następujące wymagania OKREŚLONE W ZESTAWIENIU STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ I PROJEKCIE

Obróbki

Parapety zewnętrzne oraz wewnętrzne, a także obróbki progów drzwi balkonowych i/lub materiałów, z których wyroby są wykonywane powinny spełniać wymagania dokumentacji projektowej oraz odpowiednich norm lub aprobat technicznych.

Nawiewniki higrosterowane dwusystemowe z wyłączeniem akustycznym + element akustyczny + okap z regulatorem przepływu.

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 wydzielать 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,
 - ruby, wkręty,
- elementy podporowe i dystansowe:
 - klocki, belki drewniane,
 - podkładki, kołowniki stalowe,
- elementy wykończeniowe:
 - listwy maskujące połączenia okien w zestawie,
 - kołowniki, wierzniaki i listwy maskujące połączenie styku ramy i tynku o ciele.

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

etykiet identyfikacyjnych,

- wyroby i materiały konfekcjonowane są w całości opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięcia) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane w całości i wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczy 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 skończyć 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 przez opadami atmosferycznymi.

Pozostałe wyroby i materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z odpowiednimi instrukcjami producentów oraz wymaganiami w całościowych dokumentach odniesienia tj. normami i aprobatami technicznymi.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania opakowanych pozostałych wyrobów i materiałów powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przez 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 ustawić na legarach ułożonych równolegle do siebie. Wysokość legarów powinna wynosić co najmniej 15 cm. Okna i/lub drzwi balkonowe należy ustawić 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 tablicy 4.

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

Lp.	Rodzaj podłoga w magazynie	Rodzaje wyrobów				
		okna i drzwi balkonowe drewniane		okna i drzwi balkonowe z tworzyw sztucznych		
		gruntowane	jednokrotnie malowane i ostatecznie wykończone			
			sposób pakowania			
			pojedynczo	w pakietach	pojedynczo	w paletach sypkowych
1	2	3	4	5	6	7
1.	Podłoga nieutwardzona (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 utwardzona			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-01 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-01 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 ładu okien i drzwi balkonowych na rodki transportu

4.3.1. ładowanie okien i drzwi balkonowych w transporcie drogowym

Wyroby należy ustawić w **jednej warstwie**, pionowo w rz. dach tak, aby płaszczyzny skrzydeł były równoległe do podłożu tej osi pojazdu, z tym że okna . na progach o cieńcie, drzwi balkonowe . na stojakach o cieńcie. Wyroby nieszkłone, w których elementy oku zamykających wystają ponad powierzchnię skrzydła, należy przesunąć względem siebie o szerokość skrzydła okiennego.

4.3.2. ładowanie okien i drzwi balkonowych w transporcie kolejowym i wodnym również

Wyroby należy ustawić pionowo w rz. dach tak, aby płaszczyzny skrzydeł były równoległe do podłożu tej osi wagonu, z tym że:

a) okna . na progach o cieńcie,

b) drzwi balkonowe:

- o wysokości o cieńcie mniejszej od wysokości bocznych ścian wagonu na progu o cieńcie,
- o wysokości o cieńcie większej od wysokości bocznych ścian wagonu na stojaku o cieńcie.

Wyroby nieszkłone, w których okucia zamykające wystają ponad powierzchnię skrzydła, należy przesunąć względem siebie o szerokość ramienia skrzydła.

Zaleca się ładowanie wyrobów w dwóch lub trzech warstwach pod warunkiem, że wysokość bloku nie może przekroczyć wysokości bocznych ścian wagonu.

4.4. Zasady zabezpieczania okien i drzwi w rodzajach transportowych

Ustawione wyroby w rodzajach transportowych należy łączyć w bloki. Połączenia powinny zapewniać stabilność i zwartość ładunku oraz zabezpieczać go przed przemieszczaniem i uszkodzeniem wyrobów. Wyroby należy zabezpieczać przez:

a) ciśnięcie ich ustawienie w rz. dach,

b) wypełnienie wolnych przestrzeni w rz. dach elementami rozpięrczymi,

c) usztywnienie rz. dach za pomocą elementów mocujących i rozpięrczych,

d) łączenie rz. dach w bloki w transporcie kolejowym i wodnym za pomocą rozpór a w transporcie drogowym za pomocą elementów mocujących,

e) usztywnienie bloków za pomocą progów,

f) ustawienie w przestrzeni międzydrzwiowej w wagonach wyrobów w ten sposób, aby nie blokowały drzwi.

W przypadku ładowania wyrobów dwuwarstwowo, górna warstwa należy zabezpieczyć podobnie jak dolną .

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podane w ST PN Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do montażu okien i drzwi balkonowych

Do montażu okien i drzwi balkonowych można przystąpić po ukończeniu robót stanu surowego, przykryciu budynku i zakończeniu większych robót mokrych (tynki, wylewki).

Osadzenie okien przed zakończeniem robót mokrych jest możliwe przy zapewnieniu odpowiednich warunków cieplno-wilgotnościowych w pomieszczeniach.

W przypadku okien drewnianych należy nie dopuścić do ich zawilgocenia na skutek wilgotności względnie powietrza w pomieszczeniach (kondensacji pary wodnej na elementach okien). Wymagane jest więc sprawdzenie stanu wilgotności powietrza i zapewnienie systematycznego wietrzenia pomieszczeń .

W ścianach z ociepleniem zewnętrznym okna i drzwi balkonowe należy wbudowywać przed wykonaniem ocieplenia.

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

- prawidłowo wykonania ciał,
- 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 ciele jednowarstwowej – w połowie grubości ciała,
- w ciele warstwowej z ociepleniem wewnętrznym – w strefie umieszczenia izolacji termicznej,
- w ciele z ociepleniem zewnętrznym – jak najbliżej warstwy ocieplenia.

5.3.1.2. W przypadku okna z wórkami okna lub drzwi balkonowe powinny być usytuowane tak, by wórkami zasłaniały stojaki i nadproże 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 ciele a wyrobem, pozwalający na zmianę wymiarów okna pod wpływem temperatury, wilgotności oraz ruchu konstrukcji budynku nie ograniczający funkcjonalności okna / drzwi,
- miejsce dla klocków dystansowych i podporowych.

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

Do ustawienia okna w otworze służą klocki podporowe i dystansowe.

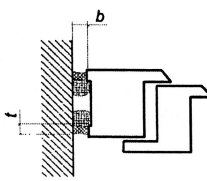
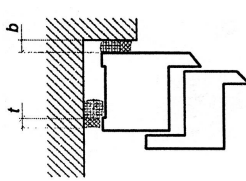
Klocki podporowe i dystansowe powinny być tak rozmieszczone, aby była zapewniona możliwość odkształcania się kształowników okien.

Zamocowanie okien przy użyciu tylko kołków rozporowych, 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.

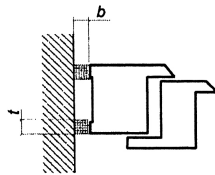
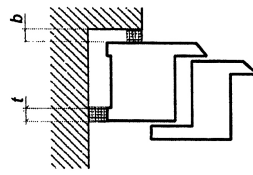
5.3.2.2. Minimalne wymiary szczelin między ramą okienicy a otworem umożliwiają konieczne odkształcanie się kształowników okien lub drzwi balkonowych podane są w tablicy 5 i 6, zgodnie z pkt. 4.2.2. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B. Roboty wykonawcze, zeszyt 6 „Montaż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

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

Rodzaj kształtowników	O cie e bez w garka				O cie e z w garkiem		
							
	Długo elementów (m)						
	do 1,5	do 2,5	do 3,5	do 4,5	do 2,5	do 3,5	do 4,5
	Minimalna szeroko szczeliny . b (mm)				Minimalna szeroko szczeliny . b (mm)		
PVC białe	10	15	20	25	10	10	15
PVC z warstw PMMA (barwione w masie)	15	20	25	30	10	15	20
PVC z warstw PMMA	10	10	15	20	10	10	15
Aluminiowe z przekładk termiczn (koloru jasnego)	10	10	15	20	10	10	15
Aluminiowe z przekładk termiczn (koloru ciemnego)	10	15	20	25	10	10	15
Drewniane	10	10	10	10	10	10	10
* Materiałuszczelniaj cy powinien wykazywa si odkształcalno ci 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 ocieńczonej a ocieńcem przy uszczelnieniach impregnowanymi taśmami rozprężnymi*

Rodzaj kształtowników	O cie e bez w garka				O cie e z w garkiem		
							
	Długo elementów (m)						
	do 1,5	do 2,5	do 3,5	do 4,5	do 2,5	do 3,5	do 4,5
	Minimalna szeroko szczeliny . b (mm)				Minimalna szeroko szczeliny . b (mm)		
PVC biały	8	8	10	10	8	8	8
PVC z warstw PMMA (barwione w masie)	8	10	10	12	8	8	8
PVC z warstw PMMA	8	8	8	10	8	8	8
Aluminiowe z przekładk termiczn (koloru jasnego)	8	8	10	10	8	8	8
Aluminiowe z przekładk termiczn (koloru ciemnego)	8	8	10	10	8	8	8
Drewniane	8	8	8	8	6	8	8
* Gdy boko uszczelnienia t należy dopasować w zależności od jego szerokości b z producentem taśm uszczelniających.							

Maksymalny wymiar szczeliny między ocieńcem okiennym a ocieńcem nie powinien przekraczać 40 mm. Przy stosowaniu pianek jednowarstwowych 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 ocieńcu

5.3.3.1. Mocowanie powinno być wykonane w taki sposób, aby przewidywalne obciążenia zewnętrzne były przenoszone za pośrednictwem łączników 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 ocieńca.

5.3.3.2. Do mocowania okien w ścianie budynku w zależności od rodzaju ściany (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 ścianą.

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

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

5.3.3.4. Kotwy budowlane powinny być stosowane wszędzie tam, gdzie odstęp ocieńca 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 ocieciem 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 cianą budynku, a tym samym zapobiegać wykraplaniu się pary wodnej w szczelinie między oknem a ocieciem (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 umożliwia 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 ocieciami.

Szczelina między ocieciami a ocieciem 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 ociecniczej.

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 cianą.

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 „Monta okien i drzwi balkonowych”, wydanie ITB. 2006 rok oraz w dokumentacjach systemowych (producentów systemów).

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

5.4.1. Parapety zewnętrzne

Parapet zewnętrzny powinien być osadzony zgodnie z rozwiązaniem przewidzianym w dokumentacji projektowej tak, by spełnione były następujące wymagania:

- osadzanie parapetu należy rozpocząć po zakończeniu montażu i uszczelnieniu na obwodzie okna,
- parapet powinien wystawać poza płaszczyznę ciany około 3-4 cm lecz nie mniej niż 2 cm,
- mocowanie do otwórczicy powinno być dostatecznie mocne,
- miejsca połączenia parapetu z otwórczicą powinny być szczelne lub uszczelnione taśmami rozprężnymi i silikonem,
- połączenia boczne parapetu z otwórczicą oraz w narożniku (okno . mur . parapet) powinny zapewniać gęste uszczelnienia (przykłady uszczelnienia parapetu zewnętrznego na styku z otwórczicą przedstawione są w pkt. 4.4.1. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B . Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Monta okien i drzwi balkonowych”, wydanie ITB . 2006 r.),
- przy oknach z kształtowników aluminiowych lub z PVC kołnierz parapetu powinien być wprowadzony pod profil progowy otwórczicy (wywinąć kołnierz na profil ramy otwórczicy bez dodatkowego uszczelnienia taśmami rozprężnymi i silikonem nie zapewnia szczelności połączenia),
- przy oknach drewnianych kołnierz parapetu powinien być wprowadzony w miejsce tzw. wydry w ramiaku progowym,
- osadzenie parapetu z kamienia lub elementów ceramicznych powinno być poprzedzone ułożeniem na styku otwórczicy i otwórca izolacji przeciwwilgociowej wywinąć tej na kształtownik progu otwórczicy, tak jak w obróbkach drzwi balkonowych (pkt 5.4.3. niniejszej specyfikacji technicznej).

Przy montażu parapetów z blachy należy zwrócić uwagę na:

- zmian ich wymiarów pod wpływem temperatury (styki dylatacyjne powinny być rozmieszczone co 250 cm),
- podparcie i zabezpieczenie parapetów przed podrywaniem do góry przez wiatr,
- wytłumienie odgłosów padającego deszczu (stosowanie taśm wygłuszających),
- połączenia końcowe parapetów z otwórczicą należy dobierać w zależności od konkretnego rozwiązania elewacji.

Uwaga: Przykłady szczegółów zamocowania i uszczelnienia parapetów zewnętrznych przedstawione są w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B . Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Monta okien i drzwi balkonowych”, wydanie ITB . 2006 rok oraz w dokumentacjach systemowych (producentów systemów).

5.4.2. Parapety wewnętrzne

Osadzanie parapetu wewnętrznego należy rozpocząć po zakończeniu montażu i uszczelnieniu na obwodzie okna.

Parapety wewnętrzne powinny być osadzone w dolnej części otwórca, zgodnie z rozwiązaniami przewidzianymi w dokumentacji projektowej. Płaszczyzna styku parapetu z wrębem otwórczicy powinna być tak uszczelniona, aby nie dopuścić do penetracji wody i pary wodnej w przestrzeni pod progiem otwórczicy.

Uwaga: Przykłady szczegółów zamocowania i uszczelnienia parapetów wewnętrznych przedstawione są w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B . Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Monta 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 szczegółowe rozwiązania sposobów obróbienia tych miejsc.

Obróbki progów balkonowych należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową.

Przy uszczelnianiu progów należy zachowywać różnic 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, wywiniętej na kształtownik progu, powinna wynosić 15 cm.

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

5.5. Wykończenie okien w zestawie

Okna lub okna i drzwi balkonowe mogą być w zestawie:

- poziome,
- pionowe.

Wykończenie okien i/lub drzwi balkonowych w zestawach musi zapewniać szczelność na przenikanie wody opadowej i powietrza oraz współpracę łączonych elementów.

5.5.1. Zestawy poziome

Wykończenie w zestawie poziome okien lub okien i drzwi balkonowych drewnianych mogą być wykonywane na śrubie piórowej, osadzone we wnękach stojaków o cieńszej ich wysokości, uszczelnione kitem silikonowym i skrócone za pomocą wkrętów o rozstawie nie większym niż 80 cm. Ocieńczone okna i drzwi balkonowych drewnianych mogą być również łączone przy zastosowaniu poszerzającego elementu pośredniego lub słupka.

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

5.5.2. Zestawy pionowe

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

Wykończenie takie na ogół wymaga zamocowania dodatkowego poziomego elementu między ocieńczeniami stykających się okien.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podane w ST PN 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 ciał przygotowania odciepy 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 ciał, zgodnie z odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi,
- rodzaj odciepy (z wgrzaniem czy bez wgrzania) oraz ich prawidłowość wykonania i stan 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 indywidualną dokumentacją techniczną w zakresie rozwińca 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 (zachowania odstępów między innymi 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,
- obróbki 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 dotyczyć ce wykonanych robót.

Badania sprawdzają ce jako wbudowania okien i/lub drzwi balkonowych, według pkt. 5.4. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B. Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 Montaż 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 (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST-01 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 świetle ościeżnicy, a w przypadku braku ościeżnicy w świetle zakrywanych otworów.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-01 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 (szczegółów) 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 zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

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

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

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

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego 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 księжки 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 częściowych,
- 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 badań był 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 czy 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 uytkowaniu 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 potrąceń wynikających z obniżonej jakością 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 P 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 odcieczu, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i

szczegółowej specyfikacji technicznej,

- obsadzenie ościeżnic wraz z ich uszczelnieniem wewn. i zewn. oraz wykonaniem izolacji termicznej i akustycznej połączenia z ościeżnicą,
- obsadzenie parapetów zewn. i wewn. trznych,
- obrobienie progów drzwi balkonowych,
- regulacja skrzydeł okien,
- obicie wierzchołkami lub listwami maskującymi białymi lub 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 zewn. trzniego 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 wżamanie. Wymagania i klasyfikacja.

PN-ENV 1628:2006 (U)

Okna, drzwi, aluzje. Odporność na wżamanie. 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 włamania . Metoda badania dla określenia odporności na próby włamania ręcznego.

PN-EN ISO 10077-1:2007

Ciepłne wycieki uytkowe okien, drzwi i aluzji . Obliczanie współczynnika przenikania ciepła . Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-EN ISO 10077-2:2005

Ciepłne wycieki uytkowe okien, drzwi i aluzji . Obliczanie współczynnika przenikania ciepła . Część 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 . Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja.

PN-EN 12365-2:2006

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

PN-EN 12365-3:2006

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

PN-EN 12365-4:2006

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

PN-EN ISO 12567-1:2004

Ciepłne wycieki uytkowe okien i drzwi . Określenie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej . Część 1: Kompletnie okna i drzwi.

PN-EN ISO 12567-2:2006

Ciepłne wycieki uytkowe okien i drzwi . Określenie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej . Część 2: Okna dachowe i inne okna wystające z płaszczyzny.

PN-EN 13049:2004

Okna . Uderzenie ciałem miłym i ciężkim . 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 . Część 1: Rura uderzeniowa.

PN-EN 13123-2:2004 (U)

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

PN-EN 13124-1:2002 (U)

Okna, drzwi i aluzje . Odporno na wybuch . Metoda badania . Cz 1: Rura uderzeniowa.

PN-EN 13124-2:2004 (U)

Okna, drzwi i aluzje . Odporno na wybuch . Metoda badania . Cz 2: Próba poligonowa.

PN-EN 13141-1:2006

Wentylacja budynków . Badanie wĩa ciwo ci elementów/wyrobów do wentylacji mieszka . Cz 1: Urz dzenia do przepływu powietrza, montowane w przegrodach zewn trznych i wewn trznych.

PN-EN 13363-1:2007 (U)

Urz dzenia ochrony przeciwsłonecznej poć czone z oszkleniem . Obliczanie współczynnika przenikania promieniowania słonecznego i wiatĩa . Cz 1: Metoda uproszczona.

PN-EN 13363-2:2006

Urz dzenia ochrony przeciwsłonecznej powi zane z oszkleniem . Obliczanie współczynnika przenikania całkowitej energii promieniowania słonecznego i wiatĩa . Cz 2: Szczegółowa metoda obliczania.

PN-ENV 13420:2006 (U)

Okna . Zachowanie si pomi dzy dwoma ró nymi klimatami . Metoda badania.

PN-EN 13501-1:2007 (U)

Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków . Cz 1: Klasyfikacja na podstawie bada reakcji na ogie .

PN-EN 13501-5:2006

Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków . Cz 5: Klasyfikacja na podstawie wyników bada oddziaływania ognia zewn trznego na dachy.

PN-EN 13501-5:2006/AC:2007

jw.

PN-EN 14608:2006

Okna . Oznaczanie odporno ci na obci enia w pĩaszczynie skrzydĩa.

PN-EN 14609:2006

Okna . Oznaczanie odporno ci na skr canie statyczne.

PN-EN 14351-1:2006

Okna i drzwi . Norma wyrobu, wĩa ciwo ci eksploatacyjne . Cz 1: Okna i drzwi zewn trzne bez wĩa ciwo ci dotycz cych odporno ci ogniowej i/lub dymoszczelno ci.

PN-EN 20140-3:1999

Akustyka . Pomiar izolacyjno ci akustycznej w budynkach i izolacyjno ci akustycznej elementów budowlanych . Pomiar laboratoryjny izolacyjno ci od d wi ków powietrznych elementów budowlanych.

PN-EN 20140-3:1999/A1:2007

jw.

PN-77/B-02011

Obci enia w obliczeniach statycznych . Obci enie wiatrem.

PN-B-02151-3:1999

Akustyka budowlana . Ochrona przed hałasem pomieszcze w budynkach . Izolacyjno akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjno akustyczna elementów budowlanych . Wymagania.

PN-B-05000:1996

Okna i drzwi . Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-B-10201:1998

Stolarka budowlana . Drzwi drewniane listwowe wewn trzne.

PN-B-10222:1998

Stolarka budowlana . Okna drewniane krosnowe do piwnic i poddaszy.

PN-B-91000:1996

Stolarka budowlana . Okna i drzwi . Terminologia.

PN-75/B-94000

Okucia budowlane . Podziały

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 zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. z 2001 r. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami).

10.3. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z 2004 r. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
- 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, poz. 690 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2007 r. w sprawie karty charakterystyki.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. z 2003 r. Nr 173, poz. 1679 z późn. 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, Część B . Roboty wykończeniowe, Zeszyt 6 montaż okien i drzwi balkonowych, wydanie ITB . 2006 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tom 1, część 4, wydanie Arkady . 1990 rok.