


UKD 69.028.1/2:674.214

 POLSKI KOMITET NORMALIZACJI, MIAR I JAKOŚCI	POLSKA NORMA		PN-88 <b>B-10085</b>
	Stolarka budowlana  Okna i drzwi  Wymagania i badania		Zamiast: PN-83/B-10085
			Grupa katalogowa SKN 0732
Joinery in building. Windows and doors. Specifications and methods of test	Menuiserie du bâtiment. Fenêtres et portes. Specifications et méthodes d'essais	Изделия столярные строительные. Окна и двери. Требования и испытания	

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące okien, drzwi i wrót z drewna i materiałów drewnopochodnych, o powierzchni impregnowanej, gruntowanej, **malowanej** podkładowo i ostatecznie wykończonej, w dalszej części normy zwanych wyrobami.

**1.2. Zakres stosowania normy.** Normę należy stosować w produkcji i w obrocie okien, drzwi i wrót.

### 1.3. Określenia

**1.3.1. nazwy okien i drzwi** - wg BN-82/7150-04.

**1.3.2. wady drewna** - wg PN-79/D-01012.

**1.3.3. złącza stolarskie** - wg PN-85/F-06005.

**1.3.4. wyroby lakierowe oraz wady powłok** - wg PN-78/C-01700.

**1.3.5. powłoki metalowe i konwersyjne** - wg PN-73/ H-04652.

## 2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

**2.1. Podział.** W zależności od stopnia wykończenia powierzchni rozróżnia się wyroby o powierzchniach:

- impregnowanych (a),
- gruntowanych (b),
- **malowanych** podkładowo nieprzezroczystymi materiałami malarskimi (c),
- **malowanych** podkładowo przezroczystymi materiałami (d),
- wykończonych ostatecznie powłokami malarskimi nieprzezroczystymi (e),
- wykończonych ostatecznie powłokami malarskimi przezroczystymi (f),
- oklejanych folią z tworzyw sztucznych (g).

**2.2. Sposób budowy oznaczenia.** Oznaczenie wyrobu powinno składać się z następujących danych:

- a) nazwy wyrobu,
- b) symbolu typu wg Albumu Typowej Stolarki Okiennej i Drzwiowej dla Budownictwa Ogólnego lub wg Albumu Projektów Okien, Drzwi i Wrót Rolniczych,
- c) symbolu rodzaju, odmiany itp. wg normy przedmiotowej,
- d) symbolu wykończenia powierzchni wg 2.1,
- e) numeru normy przedmiotowej.

## 3. WYMAGANIA

### 3.1. Wymiary

**3.1.1. Wymiary główne** - wg Albumu Typowej Stolarki Okiennej i Drzwiowej dla Budownictwa Ogólnego, Albumu Projektów Okien, Drzwi i Wrót Rolniczych lub wg dokumentacji technicznej.

**3.1.2. Wymiary szczegółowe** - wg norm przedmiotowych lub dokumentacji technicznej.

#### 3.1.3. Odchyłki, w mm

a) wymiarów zewnętrznych ościeżnicy lub krosna nie powinny przekraczać  $\pm 5$ ,

b) wymiarów szczegółowych - wg tabl. 1.

Odchyłki wymiarów nietolerowanych nie mogą powodować przekroczenia wielkości podanych w tabl. 1.

**Tablica 1**

Lp.	Wymiary tolerowane		Odchyłki wymiarów							
			okien i drzwi balkonowych, naświetli	drzwi			skrzydeł z listew	wrót		
				plyto- wych	klepko- wych	desko- wych		klepko- wych	klepko- wych ociepla- nych	desko- wych
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Ościeżnica lub krosna w świetle	do 1 m	$\pm 2$	$\pm 2$	$\pm 2$	$\pm 3$	-	-	-	-
		powyżej 1 m	$\pm 3$	$\pm 3$	$\pm 3$	$\pm 4$	-	$\pm 8$	$\pm 6$	$\pm 8$
2	Różnica długości przeciwległych elementów ościeżnicy lub krosna mierzona w świetle	do 1 m	1	1	1	1	-	-	-	-
		powyżej 1 m	2	2	2	2	-	-	-	-
3	Skrzydło we wrębie	szerokość do 1 m	-	$\pm 1$	$\pm 2$	$\pm 2$	$\pm 8$	-	-	-
		powyżej 1 m	-	$\pm 2$	$\pm 3$	$\pm 3$	-	$\pm 6$	$\pm 4$	$\pm 8$
		wysokość powyżej 1 m	-	$\pm 2$	$\pm 5$	$\pm 5$	$\pm 10$	+10 -5	+10 -5	$\pm 8$
4	Luz wrębowy pomiędzy	skrzydłami	+2 -1	+2 -1	+2 -1	+2 -1	-	$\pm 4$	$\pm 4$	$\pm 4$
		skrzydłem a ościeżnicą	+2 -1	+2 -1	+2 -1	+2 -1	-	-	-	-
5	Głębokość luzu na uszczelkę	pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą	+1,0 -0,5	-	-	-	-	-	-	-
6	Różnica długości przekątnych skrzydeł we wrębie o wymiarach	do 1 m	2	-	-	-	-	-	-	-
		1 ÷ 2 m	3	-	-	-	-	-	-	-
		powyżej 2 m	3	-	-	-	-	-	-	-
7	Przekroje elementów	szerokość do 50 mm	$\pm 1$	$\pm 1$	$\pm 1$	$\pm 1$	$\pm 3$	$\pm 2$	$\pm 2$	$\pm 2$
		powyżej 50 mm	$\pm 2$	$\pm 2$	$\pm 2$	$\pm 2$	$\pm 3$	$\pm 3$	$\pm 3$	$\pm 3$
		grubość do 40 mm	$\pm 1$	$\pm 1$	$\pm 1$	$\pm 2$	$\pm 3$	$\pm 2$	$\pm 2$	$\pm 2$
		powyżej 40 mm	$\pm 1$	$\pm 1$	$\pm 2$	$\pm 2$	$\pm 3$	$\pm 2$	$\pm 2$	$\pm 3$
8	Grubość skrzydła	-	$\pm 1$	$\pm 2$	$\pm 2$	$\pm 3$	$\pm 2$	$\pm 2$	$\pm 2$	

#### 3.1.4. Wielkość szczeliny przylgowej

a) Dla wyrobów bez uszczeltek, mm - wg tabl. 2.

b) Dla wyrobów z uszczelkami. Szczelina przylgowa występująca od strony otwierania w oknach i drzwiach balkonowych nie powinna być większa niż 1,5 mm.

**3.2. Prostokątność skrzydła drzwiowego.** Odchyłka od prostokątności - nie większa niż 1,5/500 mm.

**3.3. Płaskość skrzydła drzwiowego** - wg norm przedmiotowych.

**3.4. Materiały.** Podstawowe materiały do produkcji okien i drzwi podano w tabl. 3. Oprócz wymienionych w tabl. 3 mogą być stosowane inne materiały, jeżeli zostały znormalizowane z przeznaczeniem do produkcji stolarki budowlanej lub uzyskały pozytywną opinię upoważnionej jednostki naukowo-badawczej, stwierdzającą ich przydatność w określonym zakresie stosowania.

**Tablica 2**

Szczelina przylgowa		Maksymalna wielkość szczeliny przylgowej dla						
		okien i drzwi balkonowych naświetli	drzwi			wrót		
			płytowych	klepkowych	deskowych	klepkowych	klepkowych ocieplonych	deskowych
od strony	otwierania	1,0	2	2	-	-	-	-
	zamykania	0,5	1	1	2	3	2	3

**Tablica 3**

Lp.	Materiał		
	Nazwa	Rodzaj	
1	2	3	
1	Tarcica	iglasta wg PN-75/D-96000 z tym, że tarcica jodłowa jedynie na stolarkę inwentarską, drzwi listwowe ażurowe, okna skrzynkowe i ościeżnicowe oraz klepki i listwy; w ramiakach okien skrzynkowych i ościeżnicowych oraz w ocieplonej stolarce inwentarskiej tarcica jodłowa powinna mieć minimum 3 stoje na 10 mm przekroju	
2	Materiały drewnopodobne	- płyty pilśniowe twarde wg BN-86/7122-11/21 - sklejka liściasta lub iglasta w klasie nie niższej niż BB wg PN-83/D-97005/11	
3	Okleiny	z drzew liściastych, iglastych i egzotycznych wg BN-74/7112-05 i PN-85/D-97002	
4	Kleje	- syntetyczne np. moczniowo-formaldehadowe wg BN-75/6327/01, fenolowoformaldehadowe wg BN-77/6317-02, - kazeinowe do wyrobów wewnętrznych; dopuszcza się stosowanie kleju kazeinowego do wyrobów zewnętrznych pod warunkiem stosowania wzmocnień metalowych, np. narożników metalowych do okien. - klej emulsyjny Pronewil wg BN-86/6357-07 do przyklejania folii z PCV	
5	Środki	gruntujące	- pokost naturalny wg BN-82/6118--31 lub syntetyczny wg BN-67/6118-25, - farby do gruntowania wg BN-77/6113-46 i BN-75/6113-26
		impregnujące	dopuszczone do stosowania przez upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą
6	Farby i lakiery	- chemoutwardzalne: farby wg BN-77/6113-46, emalie wg BN-6115-62, lakiery wg BN-73/6114-41, - ftalowe syntetyczne wg BN-75/6113-26 - olejne i syntetyczne: farby olejne i ftalowe wg BN-79/6113-44, emalie wg BN-76/6115-38, lakiery wg BN-81/6114-63 - akrylowe wg BN-86/6113-81 i BN-86/6115-80	
7	Kity szpachlowe	wg BN-73/6112-04, BN-84/6112-06, BN-75/6112-19, BN-70/6112-24	
8	Środki antykorozyjne	podkład ftalowy schnący na powietrzu chromianowy przeciwdrdzewny wg BN-70/6013-13 do okuć lub innych elementów nie mających trwałych powłok ochronno-dekoracyjnych	
9	Okucia	wg norm przedmiotowych lub warunków technicznych odbioru	
10	Materiały szklarski	wg PN-72/B-10180; kit trwale plastyczny wg BN-85/6753-07	
Materiały wymienione w lp. 2, 4 ÷ 8 i 10 powinny mieć ocenę higieniczną w zakresie możliwości stosowania w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi, wydaną przez Państwowy Zakład Higieny lub Instytut Medycyny Morskiej i Tropikalnej dla danej receptury i technologii produkcji.			

**3.5. Wykonanie**

**3.5.1. Wilgotność drewna i materiałów drewnopochodnych** w gotowym wyrobie powinna wynosić:

a) dla drewna - 10 ÷ 16%

b) dla materiałów drewnopochodnych - wg norm przedmiotowych na te materiały.

**3.5.2. Konstrukcja** - wg norm przedmiotowych lub dokumentacji technicznej.

**3.5.3. Połączenia konstrukcyjne.** W połączeniach czopowych elementów wyrobów nie dopuszcza się występowania szczelin pomiędzy szerokimi płaszczyznami czopów, gniazd i widlic. Złącza czopowe w dolnej części okien i drzwi balkonowych powinny być szczelne. W pozostałych złączach czopowych pomiędzy prostopadłymi elementami skrzydeł okiennych, drzwi balkonowych i naświetli dopuszcza się występowanie szczelin nie większych niż 0,5 mm, w pozostałych wyrobach - nie większych niż 1,0 mm.

W miejscach czopowych połączeń konstrukcyjnych dopuszcza się występowanie uskoków w 10% sztuk w partii, o wielkości do 1,0 mm. Dopuszcza się połączenia elementów okien i drzwi:

a) na długość za pomocą złączy klinowych wykonanych wg BN-85/7150-05 we wszystkich elementach z wyjątkiem słupków i ślęmion, b) klejone na grubość i szerokość w ramiakach skrzydeł drzwiowych i w elementach ościeżnic oprócz progów; w progu ościeżnicy dopuszcza się łączenie poprzez klejenie na całej długości nadbitki powiększającej szerokość progu.

Nie dopuszcza się czołowego łączenia twardej płyty pilśniowej lub sklejki na płaszczyznach skrzydeł typowych drzwi płytowych. Falistość skrzydeł drzwi płytowych na całej powierzchni nie powinna przekraczać 0,5 mm przy długości fali co najmniej 5 cm.

**3.5.4. Wykończenie powierzchni wyrobów**

**3.5.4.1. Powierzchnie surowe pod powłoki malarskie nieprzezroczyste.** Widoczne powierzchnie wyrobów, w tym również powierzchnie wrębowe, i zespalania przed wykończeniem powłokami malarskimi nieprzezroczystymi powinny być gładkie.

Dopuszcza się na widocznych płaszczyznach i krawędziach wyrobów ślady zerwania drwalnika paskowanego w liczbie nie większej niż 1 wada na elemencie wyrobu, występująca najwyżej w 30% sztuk w partii oraz miejscowe uszkodzenie powierzchni (wgniecenia, wyrwy itp.) pod warunkiem, że zostaną zaszpachlowane.

**3.5.4.2. Zakres występowania dopuszczalnych wad drewna w wyrobach przeznaczonych do wykończenia powłokami malarskimi nieprzezroczystymi** - wg tabl. 4, 5 i 6.

Wady drewna nie wymienione w tych tablicach są niedopuszczalne.

**Tablica 4**

Lp.	Nazwa wady drewna wg PN-79/D-01012	Dopuszczalny rozmiar występowania wady w elementach i zespołach okien i ościeżnic drzwi wewnętrznych						
		ramiaki skrzydeł, listwy, opaski	ślęmiona i słupki	krosna i klepki	ościeżnice	szczeliny		
1	2	3	4	5	6	7		
1	Sęki zdrowe zrosnięte	dopuszcza się bez ograniczeń sęki o średnicy nie przekraczającej 10 mm nie wychodzące na krawędź przyłgi oraz na złącza; na każdej płaszczyźnie elementu liczba sęków nie powinna przekraczać 4 sztuk na 1 m, o skupieniach nie liczniejszych niż 2 sztuki, przy czym łączna średnica obydwu sęków nie powinna przekraczać połowy grubości elementu					dopuszczalne do średnicy 6 mm	
		skrzydlate	niedopuszczalne		dopuszczalne od strony muru o długości równej szerokości elementu i głębokości równej $\frac{1}{3}$ grubości elementu		niedopuszczalne	
		okrągłe i owalne	dopuszczalne o średnicy nie przekraczającej połowy grubości elementu					
		podłużne	dopuszczalne o mniejszej średnicy nie przekraczającej połowy grubości elementu oraz o długości nie przekraczającej:					
		$\frac{1}{2}$ szerokości elementu	grubości elementu		grubości elementu, a od strony muru o długości równej szerokości elementu			
2	Pęknięcie na płaszczyźnie	dopuszczalne o szerokości do 1 mm i głębokości:			dopuszczalne od strony muru nie przechodzące, a od strony widocznej o głębokości do 5 mm	dopuszczalne o szerokości do 1 mm i głębokości do 1 mm		
		2 mm	3 mm					
3	Zaprawione otwory po sękach, drwalniku	wstawki powinny być trwale sklejone z otaczającym drewnem i o kierunku włókien zgodnym z kierunkiem drewna; liczba zaprawionych otworów łącznie z sękami zdrowymi zrosniętymi nie powinna przekraczać 4 sztuk na 1 m każdej płaszczyzny elementu				niedopuszczalne		

	paskowym, pęknięciach i innych wadach	okrągłe	dopuszczalne oprócz listew i opasek, wpuszczone na głębokość nie większą niż $\frac{1}{3}$ grubości elementu o średnicy nie większej niż połowa szerokości elementu, a w najwęższych ramiakach nie większej niż 25 mm oraz usytuowane na krawędzi elementu pod warunkiem, że ich cięciwa mierzona wzdłuż krawędzi jest mniejsza od średnicy zaprawienia; dopuszcza się widoczną część zaprawionego, zdrowego zrośniętego sęka o długości cięciwy do 20 mm; niedopuszczalne na złączach konstrukcyjnych		niedopuszczalne	
		podłużne	dopuszczalne oprócz listew i opasek na płaszczyźnie o przekroju poprzecznym mniejszym niż $\frac{1}{3}$ przekroju zaprawionego elementu oraz na krawędziach (jak w otworach okrągłych), z tym, że powinny być zapletwione			
4	Zabarwienia	zaszarzenie	dopuszczalne			
5	Porażenia przez grzyby	sinizna	dopuszczalne do 50% powierzchni elementu nie przechodząca w zbrunatnienie			
		jasne i ciemne zabarwienia bielu	dopuszczalne w postaci śladów w elementach świerkowych			
6	Wady budowy drewna	skręt włókien	dopuszczalny przy odchyleniu włókien od kierunku osiowego do:			
			20 mm	30 mm	20 mm	
			na 1 m długości			
		zawiły układ włókien	dopuszczalny jednostronnie zanikający do $\frac{1}{2}$ szerokości elementu		niedopuszczalny	
		rdzeń	niedopuszczalny	dopuszczalny zamknięty		niedopuszczalny
					a od strony muru otwarty	
pęcherze żywiczne	dopuszczalne o długości do 50 mm, oczyszczone i zaszpachlowane		dopuszczalne o długości 30 mm oczyszczone i zaszpachlowane			
			od strony muru bez ograniczeń			
przeżywiczenie	niedopuszczalne		dopuszczalne od strony muru	niedopuszczalne		
7	Oblina oczyszczona z kory i łyka	niedopuszczalna		dopuszczalna od strony muru o szerokości do 15 mm	niedopuszczalna	

Tablica 5

Lp.	Nazwa wady drewna wg PN-79/D-01012	Dopuszczalny rozmiar występowania wady w elementach i zespołach okien krosnowych, drzwi klepkowych i deskowych do budynków gospodarczych i inwentarskich oraz skrzydeł drzwi listwowych i wrót				
		ramiaki, ślemiona, słupki, listwy, opaski	klepki i wszystkie elementy skrzydeł drzwi deskowych oraz wrót	ościeżnice i krosna	wszystkie elementy skrzydeł z listew	szczebliny
1	2	3	4	5	6	7
1	Sęki	zdrowe, zrośnięte	nie bierze się pod uwagę sęków o średnicy do 15 mm; dopuszczalne o średnicy nie przekraczającej grubości elementu, nie wychodzące na złącza i krawędzie przylg; liczba sęków nie powinna przekraczać 5 sztuk na 1 m płaszczyzny elementu o skupiskach nie liczniejszych niż 2 sztuki, przy czym łączna średnica obydwóch sęków nie powinna przekraczać grubości elementu, z wyjątkiem klepek w których łączna średnica nie powinna przekraczać podwójnej grubości elementu		dopuszczalne o średnicy do 6 mm	
		częściowo zrośnięte i nadpsute	niedopuszczalne	dopuszczalne na ościeżnicach od strony muru w liczbie 2 sztuk na 1 m elementu	dopuszczalne do $\frac{2}{3}$ grubości elementu w liczbie 1 sztuka na 1 m elementu	niedopuszczalne

2	Pęknięcia na płaszczyźnie	dopuszczalne				
		o szerokości do 1 mm i głębokości do 4 mm	od strony muru nie przechodzące a od strony widocznej o szerokości 2 mm i głębokości do 6 mm	o głębokości do $\frac{1}{3}$ grubości elementu	o szerokości i głębokości do 1 mm	
3	Zaprawione otwory po sękach, drwalniku paskowanym, pęknięciach oraz innych wadach	wstawki powinny być trwale sklejone z otaczającym drewnem i o kierunku zgodnym z kierunkiem włókien drewna; liczba zaprawionych otworów i innych wad nie powinna przekraczać 5 sztuk na 1 m każdej płaszczyzny elementu			niedopuszczalne	
		okrągłe	dopuszczalna oprócz listew i opasek wpuszczane na głębokość nie większą niż $\frac{1}{3}$ grubości elementu o średnicy nie większej niż grubość elementu, a w najcieńszych elementach nie większej niż 25 mm oraz usytuowane na krawędziach elementów pod warunkiem, że ich cięciwa mierzona wzdłuż tej krawędzi jest mniejsza od średnicy zaprawienia; dopuszcza się widoczną część zaprawionego zdrowego i zrosniętego sęka o długości do 30 mm; niedopuszczalne na złączach konstrukcyjnych		niedopuszczalne	
		podłużne	dopuszczalne oprócz listew i opasek na płaszczyźnie o przekroju poprzecznym mniejszym niż $\frac{1}{3}$ przekroju zaprawionego elementu oraz na krawędziach jak w otworach okrągłych z tym, że powinny być zapletwione			
4	Zabarwienie	zaszarzenie	dopuszczalne			
5	Porażenia przez grzyby	<b>sinizna</b> jasne i ciemne zabarwienie bielu	dopuszczalne			
6	Wady budowy drewna	skręt włókien	dopuszczalny przy odchyleniu włókien od kierunku osiowego do			
			50 mm		20 mm	
			na 1 m długości			
		zawiły układ włókien	dopuszczalne			
		nierównomierna szerokość słoju rocznych	dopuszczalne			
		rdzeń	dopuszczalny zamknięty		niedopuszczalny	
				od strony muru otwarty		
		pęcherze żywiczne	dopuszczalne o długości do			
70 mm	70 mm, a od strony muru bez ograniczeń		bez ograniczeń	30 mm		
przeżywienie	dopuszczalne			dopuszczalne o powierzchni do 10 cm <sup>2</sup>		
zakorki	dopuszczalne o średnicy do			niedopuszczalne		
	20 mm	20 mm, a od strony muru bez ograniczeń	połowy grubości elementu			
7	Chodniki owadzie	dopuszczalne duże, zaprawione w liczbie do 5 sztuk na 1 m długości elementu			niedopuszczalne	
8	Oblina oczyszczona z kory i łyka	niedopuszczalna	do $\frac{1}{3}$ grubości elementu	dopuszczalna o szerokości do 15 mm od strony muru i o szerokości do 10 mm na pozostałych krawędziach	o szerokości $\frac{1}{3}$ płaszczyzny i $\frac{1}{2}$ grubości elementu	niedopuszczalna

Tablica 6

Lp.	Nazwa wady drewna wg PN-79/D-01012		Dopuszczalny rozmiar występowania wady w elementach skrzydeł drzwi płytowych
1	2		3
1	Sęki	zdrowe, zrosnięte	nie bierze się pod uwagę sęków o średnicy do 10 mm; dopuszczalne o średnicy nie przekraczającej połowy grubości elementu w liczbie 4 sztuk na 1 m długości elementu, w skupiskach nie liczniejszych niż 2 sztuki nie wychodzące na krawędzie przylgi
		nadpsute i zepsute	niedopuszczalne
2	Pęknięcia płytkie		dopuszczalne
3	Zaprawione otwory po sękach, drwalniku paskowym, pęknięciach i innych wadach		dopuszczalne zaprawione w liczbie 4 sztuk na 1 m długości elementu łącznie z sękami zdrowymi zrosniętymi
4	Zabarwienie	brunatnica	dopuszczalna w postaci oddzielnych plam obejmujących do 10% powierzchni elementu
5	Porażenie przez grzyby	sinizna	dopuszczalne
		jasne i ciemne zabarwienie bielu	
6	Wady budowy drewna	skręt włókien	dopuszczalny przy odchyleniu włókien od kierunku osiowego do 40 mm i na 1 m długości
		zawiły układ włókien	dopuszczalne
		nierównomierna szerokość słoju rocznych	
		rdzeń	niedopuszczalny
		pęcherze żywiczne	dopuszczalne o długości do 40 mm, oczyszczone i zaprawione
		zakorki	niedopuszczalne
7	Chodniki owadzie		dopuszczalne duże zaprawione w liczbie do 5 sztuk na 1 m długości

**3.5.4.3. Powierzchnie surowe pod powłoki malarskie przezroczyste.** Widoczne powierzchnie wyrobów, w tym również powierzchnie wrębów i zespalania, przeznaczone pod powłoki malarskie przezroczyste powinny być gładkie. Układ okleiny powinien być symetryczny w stosunku do osi symetrii skrzydła drzwiowego. Spoiny klejowe w miejscach styku powinny być niewidoczne nie uzbrojonym okiem z odległości 1,5 m.

Dopuszcza się następujące wady drewna litego oraz oklein z drewna:

- sęki zdrowe, zrosnięte stanowiące harmonijne uzupełnienie naturalnego rysunku drewna o średnicy do 20 mm, pod warunkiem że w drewnie litym nie są większe niż określone w 3.5.4.2,
- plamki rdzeniowe w okleinach,
- rdzeń zamknięty w drewnie litym,
- wewnętrzny biel,
- zabarwienie na powierzchniach ciemnych (niekontrastowe),
- skręt włókien i zawiły układ włókien w okleinach; skręt włókien w drewnie litym nie powinien być większy niż określono w 3.5.4.2,
- wstawki po usuniętych sękach, pęknięciach i innych wadach zaprawione odpowiednio dobranym materiałem; liczba sęków zdrowych, zrosniętych łącznie z wstawkami nie może przekraczać 3 sztuk na 1 m długości elementu.

W drewnie litym nie dopuszcza się sęków, pęknięć i uszkodzeń mechanicznych wymienionych w poz. a) i g) na krawędziach przylg i wrębów, na złączach oraz w miejscach mocowania zawias.

**3.5.4.4. Powierzchnie impregnowane.** Impregnowaniu podlegają wszystkie powierzchnie ościeżnic i krosien.

W wyrobach nie przeznaczonych do wykańczania powłokami malarskimi należy impregnować wszystkie powierzchnie.

Impregnat powinien być nałożony równomiernie na całej powierzchni.

Dopuszcza się stojące włókna drewna powstałe w wyniku impregnacji.

**3.5.4.5. Powierzchnie gruntowane.** Gruntowaniu podlegają wszystkie powierzchnie wyrobu przeznaczone do dalszego nanoszenia powłok malarskich. Powłoka na wyrobach gruntowanych powinna być równomiernie nałożona na całej powierzchni i wysuszona.

Niedopuszczalne jest łuszczenie powłoki.

Dopuszcza się stojące włókna drewna, powstałe w wyniku gruntowania oraz drobne pęcherze w postaci pojedynczych rozrzuconych punktów, zacieki i rysy nie sięgające podłoża.

**3.5.4.6. Powierzchnie malowane podkładowo nieprzezroczystymi materiałami malarskimi.** Powłoka podkładowa na widocznych powierzchniach wyrobu, w tym również na powierzchniach wrębów i zespalania, powinna być gładka i równomiernie nałożona.

Przyczepność powłoki do podłoża nie powinna być gorsza od 2 stopnia wg PN-80/C-81531.

Dopuszcza się występowanie następujących wad powłok:

- zacieki na powierzchniach wrębów,
- drobne pęcherzyki i kratery nie sięgające podłoża w postaci pojedynczych rozrzuconych punktów,
- drobne wtrącenia w tym samym kolorze,
- ślady po malowaniu pędzlem (sznary),
- ślady po zaprawkach,
- przebijanie rysunku drewna,
- płytkie wgniecenia o powierzchni do 4 mm<sup>2</sup> i głębokości do 0,5 mm w liczbie 5 sztuk na jednej powierzchni elementu okna i 8 sztuk na jednej powierzchni drzwi,
- rysy powierzchniowe nie sięgające podłoża o łącznej długości na jednej powierzchni elementu okna do 400 mm, drzwi - 500 mm.

Pozostałe wady powłok są niedopuszczalne.

**3.5.4.7. Powierzchnie malowane podkładowo przezroczystymi materiałami malarskimi.** Powłoka podkładowa na powierzchniach jak w 3.5.4.6, powinna być gładka i równomiernie nałożona. Przyczepność powłoki do podłoża nie powinna być gorsza od 2 stopnia wg PN-80/C-81531. Powłoka nie powinna powodować zmiany barwy podłoża w postaci plam i smug.

Dopuszcza się występowanie następujących wad powłok:

- drobne pęcherzyki, wtrącenia i kratery nie sięgające podłoża w postaci pojedynczych rozrzuconych punktów,
- zacieki na powierzchniach wrębowych,
- płytkie wgniecenia o powierzchni do 4 mm<sup>2</sup> na jednej powierzchni elementu okna w liczbie do 5 sztuk, drzwi - do 8 sztuk,
- ślady po zaprawkach,
- rysy powierzchniowe nie sięgające podłoża o łącznej długości na jednej powierzchni elementu okna do 400 mm, drzwi - do 500 mm.

Pozostałe wady powłok są niedopuszczalne.

**3.5.4.8. Powierzchnie wykończone ostatecznie powłokami nieprzezroczystymi.** Powłoka powinna pokrywać podłoże całkowicie bez prześwitów, być gładka i równomiernie nałożona oraz mieć jednakową barwę.

Przyczepność powłoki do podłoża i międzywarstwowa nie powinna być gorsza od 2 stopnia wg PN-80/C-81531.

Dopuszcza się następujące wady powłok:

- kratery i drobne pęcherzyki w postaci pojedynczych rozrzuconych punktów,
- drobne wtrącenie w tym samym kolorze w postaci pojedynczych rozrzuconych punktów,
- rysy powierzchniowe nie sięgające podłoża o łącznej długości na jednej powierzchni elementu okna do 200 mm, drzwi - do 500 mm,
- płytkie wgniecenia nie sięgające podłoża o powierzchni do 4 mm<sup>2</sup> na jednej powierzchni elementu okna w liczbie do 2 sztuk, drzwi - do 5 sztuk.

Pozostałe wady powłok są niedopuszczalne.

Nie bierze się pod uwagę wad powłok występujących na powierzchniach niewidocznych wyrobu po jego wbudowaniu tj. zakrytych murem, tynkiem itp.

**3.5.4.9. Powierzchnie wykończone ostatecznie powłokami malarskimi przezroczystymi.** Powłoka powinna być gładka, równomiernie nałożona i nie powinna powodować zmiany barwy podłoża w postaci plam i smug. Przyczepność powłoki do podłoża i międzywarstwowa nie powinna być gorsza od 2 stopnia wg PN-80/ C-81531.

Dopuszcza się występowanie następujących wad powłok:

- drobne kratery, pęcherzyki i wtrącenia w postaci pojedynczych punktów,
- rysy powierzchniowe nie sięgające podłoża, o łącznej długości na jednej powierzchni elementu okna do 200 mm, drzwi - do 50 mm.
- płytki wgniecenia nie sięgające podłoża o powierzchni do 4 mm<sup>2</sup> na jednej powierzchni elementu okna w liczbie do 2 sztuk, drzwi - do 5 sztuk.

Pozostałe wady powłok są niedopuszczalne.

Nie bierze się pod uwagę wad powłok występujących na powierzchniach niewidocznych wyrobu po jego wbudowaniu tj. zakrytych murem, tynkiem itp.

**3.5.4.10. Powierzchnie oklejane folią z tworzyw sztucznych.** Powłoka z folii powinna być trwale przyklejona do podłoża.

Nie dopuszcza się występowania:

- pęcherzy powietrznych,
- pofalowań,
- widocznych zanieczyszczeń mechanicznych, znajdujących się pod folią,
- błyszczących smug na powierzchni matowej (powstałych w procesie oklejania),
- łączenie folii na szerokich płaszczyznach i krawędziach skrzydła,
- widocznego podłoża w miejscu łączenia folii.

Dopuszcza się płytkie wgniecenia o powierzchni do 4 mm<sup>2</sup> w liczbie do 5 sztuk na jednej powierzchni elementu oraz rysy powierzchniowe nie sięgające do podłoża, nie skupione o łącznej długości na jednej powierzchni elementu do 200 mm.

**3.5.5. Szklenie** - wg norm przedmiotowych lub dokumentacji technicznej. Szklenie wyrobów powinno być wykonywane po jego ostatecznym lub podkładowym wykończeniu powierzchni. Szklenie wyrobów o innym rodzaju wykończenia wymaga zgody zainteresowanych stron.

Wykonanie robót szklarskich - wg PN-72/B-10180. Dopuszcza się stosowanie zszywek metalowych do mocowania szyb pojedynczych we wrębach.

**3.5.6. Mocowanie uszczelek gumowych.** Uszczelki powinny być mocowane do wyrobu po ostatecznym lub podkładowym wykończeniu jego powierzchni powłokami malarskimi. Uszczelki nie mogą być zamalowane w czasie wykańczania ostatecznego.

### 3.5.7. Okuwanie

**3.5.7.1. Wykończenie powierzchni okuć metalowych.** Widoczne po zamontowaniu w wyrobie powierzchnie okuć metalowych powinny mieć powłoki ochronno-dekoracyjne. W przypadku braku tych powłok (np. w okapnikach wbijanych, w narożnikach metalowych i zawiasach czopowych wbijanych) widoczne po zamontowaniu w wyrobie powierzchnie okuć należy zabezpieczyć:

- w wyrobach ostatecznie wykończonych lub malowanych podkładowo - tym samym materiałem lakierniczym co wyrobów,
- w wyrobach o powierzchniach impregnowanych lub gruntowanych - środkiem antykorozyjnym lub tym samym materiałem lakierniczym co wyrób.

**3.5.7.2. Mocowanie okuć.** Rodzaje, liczba i rozmieszczenie okuć - wg norm przedmiotowych.

Zasuwnice, zamki i inne okucia zamykające powinny dociskać skrzydła okienne i drzwiowe do ościeżnic; w wyrobach z uszczelkami gumowymi, uszczelka powinna być dociśnięta na całym obwodzie do ościeżnic i skrzydeł.

Dopuszcza się zagłębienie okuć poniżej płaszczyzny drewna do 1 mm i nieprzyleganie widocznych krawędzi okuć do krawędzi wyżłobień do 1 mm na stronę, pod warunkiem zaszpacławiania nierówności i szczelin.

Dopuszcza się stosowanie wkrętów wbijanych do drewna ze łbem stożkowym do mocowania następujących okuć:

- płytki złącza śrubowego,
- zawiasy zespalające płaskie rozłączne mocowane do powierzchni zespalania skrzydeł,
- puszki i pręty zasuwniczy wierzchniej,
- zaczepy zasuwnic dwulistwowych.

Dopuszcza się przesunięcie miejsca zamocowania okuć wzdłuż włókien elementu, w stosunku do postanowień normy przedmiotowej w



granicach  $\pm 10$  mm, a w poprzek włókien  $\pm 2$  mm, z wyjątkiem zawias i zamków w skrzydłach drzwiowych, pod warunkiem zachowania ich pełnej sprawności. Zamki i zawiasy mogą mieć odchyłkę miejsca zamocowania  $\pm 1$  mm. Dopuszcza się występowanie szczeliny o wielkości do 1 mm pomiędzy widocznymi powierzchniami skrzydełka czopowego i łożyskowego zawias: w przypadku występowania większej szczeliny należy stosować podkładki. Nie zaleca się mocowania okuć w miejscu występowania złącza klinowego.

**3.6. Sprawność działania.** Okna i drzwi przy otwieraniu i zamykaniu powinny działać prawidłowo, zgodnie z ich przeznaczeniem. Okucia zabezpieczające służące do unieruchomienia rozwieranych skrzydeł w położeniu otwartym powinny obracać się swobodnie i umożliwiać unieruchomienie otwartych skrzydeł w granicach do  $90^\circ$  C w stosunku do ościeżnicy. Okucia zabezpieczające służące do unieruchamiania skrzydeł uchylnych i odchylnych powinny umożliwiać unieruchamianie otwartych skrzydeł w granicach do  $40^\circ$  dla skrzydeł o wysokości do 50 cm oraz do  $30^\circ$  dla skrzydeł o wysokości powyżej 50 cm w stosunku do ościeżnicy.

**3.7. Najmniejsza siła powodująca zamknięcia drzwi rozwieranych z uszczelkami** - wg norm przedmiotowych.

**3.8. Właściwości cieplne i wilgotnościowe** - wg norm przedmiotowych. Wymagania powinny obejmować:

- infiltrację powietrza w stolarcie okiennej i w drzwiach z uszczelkami,
- szczelność stolarki okiennej na wodę opadową,
- współczynnik przenikania ciepła w stolarcie okiennej i w drzwiach zewnętrznych,
- warunki, w jakich występuje kondensacja pary wodnej na wewnętrznej stronie okna lub drzwi balkonowych.

**3.9. Właściwości wytrzymałościowe** - wg norm przedmiotowych. Wymagania powinny obejmować:

- sztynność skrzydła okiennego na obciążenie statyczne równomiernie rozłożone prostopadle do powierzchni skrzydła,
- sztynność skrzydła okiennego na obciążenie dynamiczne i statyczne siłą skupioną prostopadłą do powierzchni skrzydła,
- sztynność skrzydła okiennego na obciążenie statyczne siłą skupioną w płaszczyźnie skrzydła,
- zamocowanie i działanie okuć zabezpieczających skrzydło okienne w pozycji otwartej,
- odporność okładziny skrzydła drzwiowego na przebicie,
- odporność drzwi na obciążenia udarowe,
- odporność drzwi na wstrząsy,
- odporność drzwi na obciążenie statyczne siłą skupioną prostopadłą do powierzchni skrzydła,
- odporność drzwi na obciążenie statyczne siłą skupioną w płaszczyźnie skrzydła,
- wpływ wielokrotnego otwierania i zamykania skrzydła okiennego lub drzwiowego na trwałość (niezawodność).

**3.10. Izolacyjność akustyczna** - wg norm przedmiotowych.

**3.11. Cechowanie.** Wyrób powinien mieć wyraźny znak producenta oraz znak kontroli jakości (KJ). Trwały znak producenta należy umieszczać na wrębie wyrobów od strony zawias. Znak kontroli jakości należy umieszczać na ościeżnicy od strony muru, a na skrzydłach drzwiowych współpracujących z ościeżnicami metalowymi na płaszczyźnie poziomej górnej skrzydła.

**3.12. Higieniczność.** Wyrób wymaga oceny higienicznej w zakresie możliwości stosowania w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi, dokonywanej przez Państwowy Zakład Higieny lub Instytut Medycyny Morskiej i Tropikalnej dla danej receptury i technologii produkcji.

Po uzyskaniu oceny higienicznej producent powinien informować wyrobu w wydawanych świadectwach jakości wyrobów o zawartości substancji toksycznych.

## 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Pakowanie, przechowywanie i transport wyrobów stolarki budowlanej - wg BN-79/7150-01.

## 5. BADANIA

### 5.1. Program badań

**5.1.1. Badania pełne** obejmują sprawdzenia podane w tabl. 7 kol 3. Należy je przeprowadzać przy wykonywaniu prototypów.

**5.1.2. Badania niepełne**

**5.1.2.1. Badania atestacyjne** obejmują sprawdzenia podane w tabl. 7 kol. 4. Należy je przeprowadzać przy uruchomieniu produkcji seryjnej lub przy wprowadzaniu zmian konstrukcyjnych lub materiałowych, mających wpływ na jakość wyrobu. W przypadkach uzasadnionych przy wprowadzaniu zmian konstrukcyjnych lub materiałowych zakres rodzajów badań może być inny niż podano w tabl. 7 kol. 4, przy czym powinien obejmować sprawdzenie tych właściwości, których poziom mógł ulec zmianie.

**5.1.2.2. Badania okresowe** obejmują sprawdzenia podane w tabl. 7 kol. 5; należy je przeprowadzać dwa razy w roku tj. raz na jedno półrocze.

**5.1.2.3. Badania odbiorcze** obejmują sprawdzenia podane w tabl. 7 kol. 6; należy je przeprowadzać przy każdorazowym odbiorze partii.

## Tablica 7

Lp.	Rodzaj badań	Badania				Wymagania wg	Opis badań wg
		pełne	niepełne				
			atestacyjne	okresowe	odbiorcze		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Sprawdzenie wymiarów	+	+	-	+	3.1	5.3.1
2	Sprawdzenie prostokątności skrzydła drzwiowego	+	+	-	+	3.2	5.3.2
3	Sprawdzenie płaskości skrzydła drzwiowego	+	+	-	-	3.3	5.3.3
4	Sprawdzenie materiałów	+	+	-	+	3.4	5.3.4
5	Sprawdzenie wykonania	+	+	-	+	3.5	5.3.5
6	Sprawdzenie sprawności działania	+	+	+	+	3.6	5.3.6
7	Oznaczenie siły zamykającej drzwi z uszczelkami	+	+	-	-	3.7	5.3.7
8	Sprawdzenie właściwości cieplnych i wilgotnościowych: a) infiltracja powietrza okna	+	+	+	-	3.8	5.3.8
	drzwi z uszczelkami	+	+	+	-	3.8	5.3.8
	b) szczelność stolarki okiennej na wodę opadową	+	+	+	-	3.8	5.3.8
	c) współczynnika przenikania ciepła w oknach i drzwiach zewnętrznych	+	-	-	-	3.8	5.3.8
	d) warunki w jakich występuje kondensacja pary wodnej na wewnętrznej stronie okna lub drzwi balkonowych	+	-	-	-	3.8	5.3.8
9	Sprawdzenie właściwości wytrzymałościowych: a) sztywność skrzydła okiennego na obciążenie statyczne równomiernie rozłożone prostopadłe do powierzchni skrzydła	+	+	-	-	3.9	5.3.9
	b) sztywność skrzydła okiennego na obciążenie dynamiczne i statyczne siłą skupioną w płaszczyźnie skrzydła	+	+	-	-	3.9	5.3.9
	c) sztywność skrzydła okiennego na obciążenie statyczne siłą skupioną w płaszczyźnie skrzydła	+	+	+	-	3.9	5.3.9
	d) zamocowanie i działanie okuć zabezpieczających skrzydła okienne w pozycji otwartej	+	+	-	-	3.9	5.3.10
	e) odporność okładziny skrzydła drzwiowego na przebicia	+	+	-	-	3.9	5.3.11
	f) odporność drzwi na obciążenia udarowe	+	+	-	-	3.9	5.3.12
	g) odporność drzwi na wstrząsy	+	+	-	-	3.9	5.3.13
	h) odporność drzwi na obciążenie statyczne siłą skupioną prostopadłą do powierzchni skrzydła	+	+	+	-	3.9	5.3.14
	i) odporność drzwi na obciążenie statyczne siłą skupioną w płaszczyźnie skrzydła	+	+	+	-	3.9	5.3.15
	k) wpływ wielokrotnego otwierania i zamykania skrzydła na trwałość (niezawodność) okna	+	+	-	-	3.9	5.3.16
drzwi	+	+	-	-	3.9	5.3.16	
10	Sprawdzanie izolacyjności akustycznej	+	-	-	-	3.10	5.3.8

11	Sprawdzanie cechowania	+	+	-	+	3.11	5.3.17
Znakiem + oznaczono badanie, które należy przeprowadzać. Znakiem - oznaczono badanie, którego nie należy przeprowadzać. W przypadku badań skrzydeł drzwiowych będących gotowym wyrobem, ocenie należy poddać tylko te cechy, które dotyczą samych skrzydeł.							

## 5.2. Kontrola jakości

**5.2.1. Skład i liczność partii.** W skład partii przeznaczonej do badań powinny wchodzić wyroby jednego typu i rodzaju oraz stopnia wykończenia powierzchni, pochodzące od jednego producenta. Liczność partii nie powinna przekraczać:

- stolarki okiennej - 500 sztuk,
- stolarki drzwiowej - 1200 sztuk.

W przypadku większej liczby wyrobów, partię należy podzielić na podpartie i każdą z nich badać oddzielnie.

**5.2.2. Pobieranie próbek do badań pełnych.** Niezależnie od wielkości partii do badań pełnych należy pobrać sposobem losowym na ślepo wg PN-83/N-03010 próbkę o liczności co najmniej:

- 6 sztuk próbki wyrobu stolarki okiennej, w tym 3 sztuki do badania wg tabl. 7, lp. 8c), d) i 10,
- 9 sztuk próbki wyrobu stolarki drzwiowej, przy czym badania oprócz wymienionego w tabl. 7 lp. 9j) należy przeprowadzić na 3 sztukach próbek.

### 5.2.3. Pobieranie próbek do badań atestacyjnych i okresowych

**5.2.3.1. Sposób pobierania próbek.** Do badań należy pobrać próbkę sposobem losowym na ślepo wg PN-83/N-03010.

**5.2.3.2. Poziom kontroli - S-2** - wg PN-79/N-03021.

**5.2.3.3. Wadliwość dopuszczalna  $w_2$**  - nie większa niż 10%.

**5.2.3.4. Plan badania dwustopniowy, kontrola normalna** - wg tabl. 8.

**Tablica 8**

Liczność partii	Plan badania	Liczność próbki	Łączna liczność próbek	liczba kwalifikująca $m_1$	liczba dyskwalifikująca $m_2$
2÷2000	kontrola pierwszego stopnia	3	3	0	2
	kontrola drugiego stopnia	3	6	1	2

### 5.2.4. Pobieranie próbek do badań odbiorczych

**5.2.4.1. Sposób pobierania próbek.** Przy badaniach odbiorczych należy sprawdzać wszystkie sztuki w partii przedstawionej do odbioru lub stosować statystyczną kontrolę jakości. W drugim przypadku z partii wyrobów przedstawionych do odbioru należy pobrać próbkę sposobem losowym na ślepo - wg PN-83/N-03010. W przypadkach spornych zaleca się sprawdzać wszystkie sztuki w partii.

**5.2.4.2. Poziom kontroli** - II ogólny wg PN-79/ N-03021.

**5.2.4.3. Wadliwość dopuszczalna  $w_2$**  - nie większa niż 6,5%.

**5.2.4.4. Wybór i stosowanie planów badania** - wg PN-79/N-03021.

## 5.3. Opis badań

### 5.3.1. Sprawdzenie wymiarów

- a) wysokości, szerokości i grubości skrzydeł drzwiowych należy wykonać wg PN-86/B-06072; sprawdzenie wysokości, szerokości i przekątnych pozostałych wyrobów należy wykonać za pomocą ogólnie stosowanych przyrządów pomiarowych z dokładnością do 1 mm lub sprawdzianami z odpowiednimi odchyłkami,
- b) szczeliny przylgowej - za pomocą szczelinomierza w trzech miejscach przylgi każdego boku skrzydła; pomiar należy wykonać w połowie długości boku skrzydła i w odległości 50 mm od końca boku,
- c) luzu wrębowego - przy użyciu plasteliny i suwmiarki; plastelinę należy umieścić we wrębie ościeżnicy co najmniej w dwóch miejscach na każdym elemencie ościeżnicy, w odległości 50 mm od naroży; po zamknięciu i otwarciu okna lub drzwi należy zmierzyć za pomocą suwmiarki wielkość luzu odcisniętego w plastelinie;
- d) luzu na uszczelkę - za pomocą suwmiarki; za wynik należy przyjąć różnicę głębokości wrębu w ościeżnicy i skrzydło uwzględniając odpowiednio ewentualną wielkość szczeliny przylgowej.

### 5.3.2. Sprawdzenie prostokątności skrzydeł drzwiowych - wg PN-86/B-06072.

**5.3.3. Sprawdzenie płaskości** skrzydeł drzwiowych należy wykonać wg PN-86/B-06074. W skrzydłach szklonych nie należy sprawdzać płaskości wzdłuż przekątnych.

**5.3.4. Sprawdzenie materiałów** należy wykonać na podstawie odnośnych dokumentów normalizacyjnych lub atestu.

### 5.3.5. Sprawdzenie wykonania

**5.3.5.1. Sprawdzenie wilgotności** drewna należy przeprowadzić na niewidocznych powierzchniach wyrobów metodą elektrometryczną wg PN-84/D-04150, materiałów drewnopochodnych - metodą suszarkowo-wagową wg PN-81/D-04247 i sklejek wg BN-69/7102-02.

**5.3.5.2. Sprawdzenie konstrukcji i połączeń konstrukcyjnych** należy przeprowadzić przez oględziny oraz pomiar taśmą stalową, suwmiarką i szczelinomierzem. W przypadkach wątpliwych dopuszcza się sprawdzenie klejenia i oklejania przez rozrywanie warstw klejowych w jednym wyrobie wskazanym przez odbiorcę; klejone elementy po rozerwaniu powinny mieć rozerwane włókna na co najmniej 60% sklezionej powierzchni.

**5.3.5.3. Sprawdzenie impregnacji** - wg metody opracowanej przez Centralny Ośrodek Badawczo Rozwojowy Przemysłu Stolarki Budowlanej po wytypowaniu impregnatu i zaakceptowaniu go przez upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą.

**5.3.5.4. Sprawdzenie wykończenia** powierzchni należy przeprowadzić przez oględziny nieuzbrojonym okiem z odległości 1,5 m oraz przez pomiar wad za pomocą suwmiarki lub taśmy stalowej. W przypadkach spornych należy przeprowadzić badania powłok wg PN-80/C-81531.

**5.3.5.5. Sprawdzenie szklenia i okuwania** należy przeprowadzić przez oględziny i pomiar taśmą stalową lub suwmiarką.

**5.3.6. Sprawdzenie sprawności działania** należy wykonać wg BN-75/7150-02 i BN-75/7150-03.

**5.3.7. Oznaczenie siły zamykającej drzwi z uszczelkami** - wg PN-87/B-06078.

**5.3.8. Sprawdzenie właściwości cieplnych, wilgotnościowych oraz izolacyjności akustycznej** należy wykonać wg PN-86/B-06073, BN-75/7150-02 i BN-75/7150-03.

**5.3.9. Sprawdzenie sztywności skrzydła okiennego** należy wykonać wg BN-75/7150-03 na obciążenia:

- statyczne równomiernie rozłożone prostopadłe do powierzchni skrzydła,
- dynamiczne i statyczne siłą skupioną prostopadłe do powierzchni skrzydła,
- statyczne siłą skupioną w płaszczyźnie skrzydła.

**5.3.10. Sprawdzenie zamocowania i działania okuć zabezpieczających skrzydło okienne w pozycji otwartej** należy wykonać wg BN-75/7150-03.

**5.3.11. Sprawdzenie odporności okładziny skrzydła drzwiowego na przebicia** należy wykonać wg PN-85/B-06071 .

**5.3.12. Sprawdzenie odporności drzwi na obciążenia udarowe** należy wykonać wg PN-86/B-06076.

**5.3.13. Sprawdzenie odporności drzwi na wstrząsy** należy wykonać wg BN-75/7150-02.

**5.3.14. Sprawdzenie odporności drzwi na obciążenie statyczne siłą skupioną prostopadłą do powierzchni skrzydła** należy wykonać wg PN-87/B-06077.

W przypadku badań okresowych odporność drzwi należy sprawdzać tylko na obciążenie statyczne działające w kierunku zamykania.

**5.3.15. Sprawdzenie odporności na obciążenie statyczne działające w płaszczyźnie skrzydła** należy wykonać wg PN-86/B-06075:

- a) w badaniach pełnych obciążeniem kontrolnym i następnie obciążeniem o wielkości granicznej, aż do zniszczenia lub niedopuszczalnych zmian kształtu skrzydła,
- b) w badaniach atestacyjnych obciążeniem kontrolnym  $P$  i następnie obciążeniem wynoszącym:
  - $1,5P$  - dla drzwi wewnętrznych
  - $2,0P$  - dla drzwi zewnętrznych
- c) w badaniach okresowych obciążeniem kontrolnym  $P$ .
- d) w przypadku badania skrzydeł drzwiowych będących gotowym wyrobem luzów wrębowych i szczelin przylgowych nie należy określać. Sprawdzenie odporności na obciążenie statyczne skrzydeł drzwiowych w badaniach wg poz. a), b) i c) należy wykonać tylko przy kącie rozwarcia skrzydła  $90^\circ$ .

**5.3.16. Sprawdzenie wpływu wielokrotnego otwierania i zamykania skrzydła na trwałość funkcjonowania (niezawodność)** należy wykonać wg PN-85/B-06070 i BN-75/7150-03.

**5.3.17. Sprawdzenie cechowania** należy wykonać przez oględziny nie uzbrojonym okiem.

## 5.4. Ocena wyników badań

**5.4.1. Ocena sztuki.** Badany wyrób należy uznać za niedobry, jeżeli nie przejdzie z wynikiem dodatnim przez chociażby jedno z badań przewidzianych przy odbiorze.

#### 5.4.2. Ocena partii.

- Partię wyrobów należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli:
- w badaniach pełnych wszystkie sztuki w próbie przejdą z wynikiem dodatnim przez sprawdzenie przewidziane przy odbiorze,
  - w badaniach atestacyjnych i okresowych liczba sztuk niedobrych nie przekroczy liczby kwalifikującej wg tabl. 8,
  - w badaniach odbiorczych, przy stosowaniu statystycznej kontroli jakości, liczba sztuk niedobrych nie przekroczy liczby kwalifikującej wg PN-79/N-03021 tabl. 2A ÷ 4C.

## 6. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

Do czasu wprowadzenia do stosowania impregnatu, lecz nie później niż do dnia 31 grudnia 1991 r. dopuszcza się nieimpregnowanie ościeżnic i krosien, pod warunkiem co najmniej dwukrotnego pomalowania wszystkich ich powierzchni farbą do gruntowania lub podkładową.

Do dnia 31 grudnia 1992 dopuszcza się mocowanie uszczelki do wyrobów gruntowanych.

Do dnia 31 grudnia 1993 r. dopuszcza się mocowanie okapnika wbijanego wkrętami wbijanymi do drewna ze łbem stożkowym.

KONIEC

## INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** - Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Stolarki Budowlanej, Wołomin.

### 2. Istotne zmiany w stosunku do PN-83/N-10083

- a) zaostrzono dopuszczalną wielkość różnicy długości przeciwległych elementów ościeżnicy lub krosna,
- b) określono odchyłkę głębokości luzu na uszczelkę,
- c) zmieniono metodę pomiaru prostokątności skrzydeł drzwiowych,
- d) zmieniono wymagania impregnowania ościeżnic,
- e) wyeliminowano wymaganie określające grubość powłoki malarskiej,
- f) uzależniono wykonywanie szklenia i mocowania uszczelki gumowej od rodzaju wykończonej powierzchni wyrobu,
- g) zmieniono wymaganie dopuszczające stosowanie wkrętów wbijanych do drewna,
- h) wprowadzono postanowienia norm na metody badań drzwi będących wdrożeniem norm RWPG,
- j) wprowadzono badanie określania siły zamykającej drzwi,
- k) wprowadzono rodzaj badań atestacyjnych.

### 3. Normy i dokumenty związane

- PN-85/B-06070 Drzwi drewniane. Metoda badania niezawodności
  - PN-85/B-06071 Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na przebicie
  - PN-86/B-06072 Drzwi drewniane. Metoda pomiaru wymiarów i odchyłek od prostokątności
  - PN-86/B-06073 Drzwi drewniane. Metoda badania przepuszczalności powietrza
  - PN-86/B-06074 Drzwi drewniane. Metoda określania płaskości
  - PN-86/B-06075 Drzwi drewniane. Metody badania odporności na obciążenia statyczne działające w płaszczyźnie skrzydła
  - PN-86/B-06076 Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na obciążenia udarowe
  - PN-87/B-06077 Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na obciążenia statyczne działające prostopadle do płaszczyzny skrzydła
  - PN-87/B-06078 Drzwi drewniane. Metoda oznaczania siły potrzebnej do zamknięcia
  - PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Wymagania i badania przy odbiorze
  - PN-78/C-01700 Wyroby lakierowe. Nazwy i określenia
  - PN-80/C-81531 Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej
  - PN-79/D-01012 Tarcica. Wady
  - PN-84/D-04150 Tarcica. Oznaczanie wilgotności
  - PN-81/D-04247 Płyty pilśniowe oraz prasowanie wiórów. Oznaczanie wilgotności
  - PN-85/F-06005 Złącza stolarskie meblowe. Podział i rodzaje
  - PN-73/H-04652 Ochrona przed korozją. Powłoki metalowe i konwersyjne. Podział i oznaczenie
  - PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbek
  - PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania
  - BN-69/7102-02 Drewnopochodne materiały płytowe. Oznaczanie wilgotności
  - BN-79/7150-01 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport
  - BN-75/7150-02 Drzwi drewniane wewnętrzne. Metody badań
  - BN-75/7150-03 Okna i drzwi balkonowe drewniane. Metody badań
  - BN-82/7150-04 Stolarka budowlana. Drzwi i okna. Terminologia
  - BN-85/7150-03 Stolarka budowlana. Złącza klinowe. Wymagania i badania
  - Album Typowej Stolarki Okiennej i Drzwiowej dla Budownictwa Ogólnego - opracowanie Centralnego Ośrodka Badawczo-Projektowego Budownictwa Ogólnego - Warszawa 1984 r.
  - Album Projektów Okien, Drzwi i Wrót Rolniczych - opracowanie Centralnego Biura Projektowo-Badawczego Budownictwa Wiejskiego.
- Pozostałe normy związane podano w tabl. 3.

### 4. Normy zagraniczne

- Austria ONORM B5330-86 Türen. Allgemeine. Teil 1
- NRD TGL 22881/03 Fenster Für Gebäude. Allgemeine technische Forderungen, 1981
- TGL 22882/01 Prüfung von Fenstern für Gebäude Probenahme, Prüfumfang, Probenvorbereitung. Auswertung, Prüfprotokoll, 1984
- ZSRR ГОСТ 475-82 Двери деревянные. Общие технические условия
- ГОСТ 23166-78 Окна и балконные двери деревянные. Общие технические условия

**5. Autorzy projektu normy:** inż. R. Krawczyk, mgr inż. W. Halfar - Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Stolarki

Budowlanej STOLBUD.

**6. Jednostki miary okien i drzwi**

- a) Wyroby kompletne (ościeżnice lub krosna łącznie ze skrzydłami i listwami) należy liczyć w metrach kwadratowych z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku, jako jednostronną powierzchnię okna lub drzwi w świetle ościeżnicy lub krosna, przy czym wysokość drzwi należy mierzyć od powierzchni podłogi. Wyroby wielodzielne i wielorzędowe, których ościeżnice stanowią całość, mierzy się jako jedną całość bez uwzględniania elementów dzielących.  
Powierzchnie dla wykonania pomiaru łukowych okien i drzwi ustala się wg wymiaru prostokąta opisanego na łuku wewnętrznym ościeżnicy lub krosna.
- b) **Drzwi listwowe** należy liczyć w sztukach.
- c) **Wyroby niekompletne.** Ościeżnice i krosna okien, drzwi i wrót skrzydła drzwi i wrót, skrzydła okien i drzwi balkonowych - oddzielnie zewnętrzne i wewnętrzne) z wyjątkiem skrzydeł okien i drzwi balkonowych zespolonych) należy liczyć w metrach kwadratowych z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku jako jednostronną powierzchnię w świetle ościeżnicy jak w poz. 6a).
- d) **Listwy, opaski i inne elementy** wyrobów należy liczyć w metrach z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.
- 7. Zakres wykańczania widocznych powierzchni elementów i zespołów wyrobu istniejących w obrocie towarowym - wg tablicy.**

Lp.	Nazwa elementu lub zespołu	Rodzaje wykończonej powierzchni						
		impregnowana	gruntowana	Malowana podkładowo materiałami malarskimi		wykończona ostatecznie powłokami malarskimi		foliowana
				nieprzezroczystymi	przezroczystymi	nieprzezroczystymi	przezroczystymi	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Ościeżnice drzwiowe	+	+	-	-	-	+	-
2	Ościeżnice okienne i balkonowe oraz krosna i naświetla	+	+	+	+	+	+	-
3	Krosna okien do pomieszczeń pomocniczych	+	+	+	-	-	-	-
4	Ościeżnice wrót	+	+	-	-	-	-	-
5	Skrzydła drzwi wewnętrznych	-	+	-	-	+	+	+
6	Skrzydła drzwi zewnętrznych	-	+	-	-	+	+	-
7	Skrzydła okienne i balkonowe	-	+	+	+	+	+	-
8	Skrzydła wrót	+ <sup>1)</sup>	+	-	-	-	-	-
9	Skrzydła z listew	+	-	-	-	-	-	-
10	Listwy i opaski	-	+	+ <sup>1)</sup>	+ <sup>1)</sup>	+ <sup>1)</sup>	+ <sup>1)</sup>	-

Zmiana zakresu wykańczania powierzchni elementów i zespołów wymaga zgody zainteresowanych stron.  
+ podlega danemu rodzajowi wykończenia.  
+<sup>1)</sup> zaleca się stosować ten rodzaj wykończenia.  
- nie podlega danemu rodzajowi wykończenia.

**8. Deskryptory**

0713910 Stolarka budowlana,  
0396727 Wymagania,  
0035099 Badania.

PN-88/P-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania  
0732

zmiana 1  
92.01.28

W punkcie 6. **Postanowienia przejściowe**, zmienia się datę obowiązywania, w pierwszym zdaniu, zamiast: do 31 grudnia 1991 r., powinno być: do dnia 31 grudnia 1994 r.

(Biuletyn PKNMiJ nr 4/92 poz. 18)

PN-88/P-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania

zmiana 1

W punkcie **6. Postanowienia przejściowe**, zmienia się datę obowiązywania, w pierwszym zdaniu, zamiast: do 31 grudnia 1991 r., powinno być: do dnia 31 grudnia 1994 r. (Biuletyn PKNMiJ nr 4/92 poz. 18)