



**PILKINGTON**  
NSG Group Flat Glass Business

## **Kryteria oceny jakości wyrobów szklanych produkowanych przez Pilkington IGP Sp. z o.o.**

### **Postanowienia ogólne**

Zgodnie z „Warunkami Sprzedaży” oraz „Ogólnymi Warunkami Gwarancji na Szyby Zespólone Produkowane przez Pilkington IGP Sp. z o.o.” – nabywca jest zobowiązany do odnotowania w Protokole Odbioru wyrobu wszelkich zauważonych zarysowań, stłuczeń lub innych uszkodzeń mechanicznych dostarczonych szyb zespolonych i/lub pojedynczych formatek szkła. Brak takich adnotacji w Protokole Odbioru może być podstawą do odrzucenia przez Pilkington IGP Sp. z o.o. ewentualnych reklamacji i innych roszczeń wynikających z obecności tych wad.

### **Metody oceny jakości szyb zespolonych i pojedynczych formatek szkła.**

Jakość wykonania szyb zespolonych i pojedynczych formatek szkła, wyprodukowanych przez Pilkington IGP Sp. z o.o., powinna być oceniana w sposób zgodny z metodami podanymi w Polskich Normach, właściwych dla danego typu wyrobu. Lista norm – patrz pkt. 9.

**Zgodnie z powyższymi normami, ocenę obecności wad szkieł prowadzi się przy pionowej pozycji szkła, z odległości min. 2 m, na tle szarego ekranu, przy jasnym rozproszonym oświetleniu. Wady szyb, widoczne w tych warunkach przy obserwacji szyb pod kątem prostym – podlegają ocenie na zgodność z wymaganiami określonymi w w/w normach.**

### **Kryteria oceny jakości szyb zespolonych i pojedynczych formatek**

#### **1. Dopuszczalne wady szkła w szybach zespolonych i pojedynczych formatkach**

Nazwa wady	Obszar główny	Obszar brzegowy (pas wokół szyb, o szerokości równej 10% wymiaru szyby zespolonej)
Zarysowania włosowate	dozwolone, ale nie w skupiskach	dozwolone, ale nie w skupiskach
Rysy	dozwolona pojedyncza rysa o długości do 15 mm, suma długości wszystkich rys nie może przekroczyć 15 mm	dozwolona pojedyncza rysa o długości do 30 mm, suma długości wszystkich rys nie może przekroczyć 90 mm
Punktowe defekty <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 0,5 mm</li> <li>• &lt; 1,0 mm</li> <li>• &lt; 2,0 mm</li> <li>• &gt; 2,0 mm</li> </ul>	dozwolone dozwolone, nie skupione 2 szt. na m <sup>2</sup> , max. 5 szt. niedopuszczalne	dozwolone dozwolone, nie skupione 1 szt. na mb, na jeden bok szyby niedopuszczalne

## 2. Zabrudzenia szkła

Wewnątrz szyby zespolonej nie dopuszcza się zabrudzeń, widocznych z odległości 2 m.

## 3. Dopuszczalne tolerancje wymiarów i grubości szyb zespolonych

Parametr	Dopuszczalna tolerancja
wymiary	+2,0/-1,0 mm
grubość	± 1,0 mm (szkło odprężone) ± 1,5 mm (szkło hartowane, warstwowe, wzorzyste)
różnica przekątnych	< 2 mm/m
przesunięcie szyb	< 2,0 mm

## 4. Odpryski, wyszczerbienia, uszkodzenia krawędzi szyb

Wady w postaci odprysków od krawędzi szyb są dopuszczalne do 2 mm lub 20% grubości szkła, a pojedyncze odpryski do 6 mm. Pęknięcia, nawet niewielkie – są niedopuszczalne i powinny być zgłaszane w momencie odbioru szyb.

## 5. Typ szkła

Za wadę uważa się wykonanie szyby ze szkła o innych parametrach i wyglądzie niż uzgodnione w zamówieniu nabywcy.

## 6. Wady związane ze szprosami

Na życzenie nabywcy wewnątrz szyby zespolonej mogą być montowane elementy ozdobne – szprosy. Typ, kolor, układ geometryczny elementów – według zamówienia nabywcy. Sposób oceny i wymagania odnośnie dokładności i jakości wykonania szprosów – takie jak dla całej szyby zespolonej – patrz pkt. 1 – 3.

Z uwagi na swą budowę i charakter dekoracyjny – mogą być obserwowane niewielkie drgania lub stukanie szprosów o szybę zespoloną. Dotyczy to szczególnie sytuacji, gdy następuje przenoszenie drgań zewnętrznych na szyby (np. przejazd ciężkiego samochodu) lub w trakcie ruchu otwierania/zamykania okien i drzwi. Dla ograniczenia tego zjawiska, standardem jest nakładanie bezbarwnych silikonowych nakładek, w miejscach łączenia szprosów.

## 7. Wady dotyczące ramek dystansowych

Powierzchnie wewnętrzne ramek dystansowych powinny być czyste. W standardowych szybach zespolonych odległość ramek dystansowych od krawędzi szyb nie powinna przekraczać 13 mm, a różnica odległości od krawędzi szyb na długości jednego boku nie powinna przekraczać 2 mm.

## 8. Rozszczelnienie

Rozszczelnieniem nazywamy wadę szyb zespolonych, polegającą na utracie szczelności wewnętrznej komory szyb zespolonych. Sygnałem o wystąpieniu tej wady jest widoczne (stale lub okresowo) zaparowanie wewnątrz szyby zespolonej, a także zacieki lub gromadzenie się wody na dnie szyby.

Zgodnie z „Ogólnymi Warunkami Gwarancji na Szyby Zespólone Produkowane przez Pilkington IGP Sp. z o.o.” producent udziela gwarancji na szczelność dostarczonych szyb zespolonych. Standardowy okres gwarancji na szczelność szyb zespolonych wynosi:

- 5 lat dla szyb zespolonych o kształtach prostokątnych,
- 2 lata dla szyb zespolonych o kształtach nie prostokątnych.

Gwarancja obejmuje wyłącznie te przypadki, w których utrata szczelności nastąpiła z przyczyn wadliwego wykonawstwa szyb lub wad materiałowych tkwiących w dostarczonych szybach zespolonych, jeżeli wady te wystąpiły z winy Pilkington IGP Sp. z o.o.

Należy podkreślić, że za wadę szyb zespolonych uważane jest wyroszenie występujące w przestrzeni wewnętrznej szyb zespolonych. Nalot pary wodnej nie jest wówczas możliwy do usunięcia pomimo np. wycierania szyb.

Natomiast spotykane często wyroszenie pary wodnej na powierzchniach szyb zwróconych do wnętrza pomieszczenia lub na zewnątrz budynku – jest naturalnym zjawiskiem występującym przy podwyższonej wilgotności powietrza i temperaturze szkła niższej od otaczającego powietrza. Nalot pary wodnej na szkło jest wówczas możliwy do usunięcia poprzez wytarcie szyb.

Zjawisko wyroszenia pary wodnej na zewnętrznych powierzchniach szyb zespolonych – nie jest uważane za wadę szyb zespolonych i nie jest objęte gwarancją Pilkington IGP Sp. z o.o.

## **9. Metody oceny jakości wykonania wyrobów zawarte są w następujących Polskich Normach:**

- dla szyb zespolonych: PN EN 1279-1 „Szkło w budownictwie. Izolacyjne szyby zespolone. Część 1. Wymagania ogólne, tolerancje wymiarowe oraz zasady opisu systemu.”
- dla formatek hartowanych: PN-EN 12150-1 „Szkło w budownictwie. Termicznie hartowane bezpieczne szkło sodowo-wapniowo-krzemianowe. Część I: Definicje i opis.”
- dla formatek ze szkła float: PN-EN 572-8 „Szkło w budownictwie. Podstawowe wyroby ze szkła sodowo-wapniowo-krzemianowe. Dostarczanie wyrobów o wymiarach ścisłych.”
- dla formatek ze szkła powlekanego: PN-EN 1096-1 „Szkło w budownictwie. Szkło powlekane. Część I: Definicje i klasyfikacja.”
- dla formatek ze szkła laminowanego: PN-EN ISO 12543-6 „Szkło w budownictwie. Szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe. Wygląd.”
- dla formatek ze szkła wzmocnianego termicznie: PN EN 1863-1 „Szkło w budownictwie. Termicznie wzmocnione szkło sodowo-wapniowo-krzemianowe. Część 1. Definicje i opis.”
- dla formatek ze szkła hartowanego wygrzewanego: PN EN 14179-1 „Szkło w budownictwie. Termicznie hartowane wygrzewane bezpieczne szkło sodowo-wapniowo-krzemianowe. Część 1. Definicja i opis.”

Marzec 2008

opracował:

Krzysztof Skarbiński  
Quality Manager Pilkington IGP Sp. z o.o.  
Tel.: 012 627 79 00; 601 50 60 51  
e-mail: Krzysztof.Skarbinski@pilkington.pl