

# Kryteria i zasady dotyczące oceny jakości okien i drzwi firmy EMPOL

## 1. Wizualna ocena materiału z którego wykonana jest rama i skrzydło

### 1.1. Profile PVC

Ogólną ocenę wad wyglądu należy wykonać z odległości trzech metrów, pod kątem 90° do powierzchni.

Zewnętrze elementy należy oceniać w rozproszonym świetle dziennym.

Wewnętrzne elementy należy oceniać w świetle odpowiednim do warunków użytkowania danego pomieszczenia.

#### 1.1.1. Jakość powierzchni

Powierzchnia powinna być pozbawiona nieciągłości i nieusuwalnych zanieczyszczeń. Krawędzie równe, rowki i zmatowienia powstałe podczas procesu wytłaczania są dopuszczalne, o ile mieszczą się w warunkach opisanych poniżej.

#### 1.1.2. Stopień połysku

Oceny należy dokonać wzrokowo okiem nieuzbrojonym.

Ze względu na warunki technologiczne nie da się uniknąć różnic połysku poszczególnych miejsc powierzchni. Różnice w połysku zacierają się w miarę upływu czasu pod wpływem warunków atmosferycznych.

#### 1.1.3. Zabrudzenia

Zabrudzenia mogą powstać w wyniku procesu produkcji, transportu, montażu lub pod wpływem warunków atmosferycznych po zamontowaniu. Wszystkie te zabrudzenia muszą dać się usunąć środkami przeznaczonymi do czyszczenia profili PVC.

**Uwaga: Nie należy używać produktów zawierających rozpuszczalniki i środki ścierne.**

Folia ochronna na profilach służy wyłącznie do ochrony podczas transportu i montażu. Należy usunąć ją w możliwie najkrótszym czasie po zakończeniu montażu, nie później jednak niż po upływie 1 miesiąca. Folia należy również usunąć gdy konstrukcje nie zostały zamontowane i będą narażone na promieniowanie słoneczne dłużej niż 1 miesiąc.

#### 1.1.4. Powierzchnie i kolory profili okleinowanych

1.1.4.1. W przypadku oklein jednobarwnych, kolor powinien być w miarę równomierny na wszystkich powierzchniach widocznych po zamontowaniu. Kolor wyrównuje się pod wpływem działania warunków atmosferycznych.

1.1.4.2. Okleiny imitujące materiały takie jak np. drewno, kamień, beton cechuje przypadkowość w doborze deseni (np. różny układ słoii) w ramach danego wzoru/koloru w jednym wyrobie gotowym. Jest to efekt zamierzony, którego celem jest precyzyjna imitacja naturalnego materiału. W związku z tym zauważalne różnice w kolorystyce/fakturze są cechą charakterystyczną tych oklein a nie ich wadą.

W zamkniętym, zamontowanym oknie/drzwiach, folia nie może mieć w żadnym widocznym miejscu fałd ani pęcherzy. Krawędzie, w miejscach niewidocznych po zamknięciu okna, mogą odstawać od profilu na tyle, aby nie zbierały zanieczyszczeń i nie utrudniały ich czyszczenia. Folia nie może się rozwarstwiać.

W połączeniach narożnych profili oklejanych folią widoczny jest materiał podstawowy profilu PVC, który może mieć inny kolor niż folia. Szczelina ta jest malowana, przeznaczonymi do tego celu markerami, na kolor zbliżony do zastosowanej folii.

#### 1.1.5. Połączenia narożne oraz ustawienie profili względem siebie

Połączenia narożne profili PVC są zgrzewane pod kątem 45° lub 90°. Wykończona spoina musi być ciągła i pozbawiona wtrąceń a jej kolor powinien być zbliżony do koloru profili. Dopuszczalna odchyłka ustawienia widocznych powierzchni profili nie może być większa niż:

- +/- 0,6 mm dla profili o głębokości do 80 mm
- +/- 1 mm dla profili o głębokości ponad 80 mm

#### 1.1.6. Poprawki wykonywane przez specjalistę

Niewielkie odkształcenia, uszkodzenia powierzchni, zmatowienia, zabrudzenia, itp. mogą być usunięte przez specjalistę przy użyciu odpowiednich narzędzi i środków czyszczących. Taka naprawa nie zmniejsza trwałości profili.

Przy ocenie efektów naprawy obowiązują kryteria, które zostały podane powyżej.

## 1.2. Profile Aluminiowe

Oceny efektu dekoracyjnego (jednolitości struktury, połysku, koloru, itp.) należy dokonać w rozproszonym świetle dziennym, pod kątem 60°, z odległości:

- większej niż 3 m dla strony zewnętrznej konstrukcji
- większej niż 2 m dla strony wewnętrznej konstrukcji
- większej niż 5 m dla fasad

Lakiernicza powłoka proszkowa nie może mieć żadnych rys sięgających do materiału podłoża.

#### 1.2.1. Cechy i wady powierzchni powlekanych

Jakość i estetykę powierzchni powlekanych należy oceniać z zgodnie z poniżej wymienionymi wytycznymi dla Profili Aluminiowych.

Żaden z poniższych defektów nie może być widoczny z odległości określonych w punkcie 1.2.

Ocenie podlegają wyłącznie widoczne powierzchnie profili, po zamontowaniu, w zamkniętej konstrukcji (oknie, drzwiach, itd.)

##### 1.2.1.1. Połysk

Różnice połysku dopuszczalne wg poniższych zasad:

- Ocena powłok przemysłowych za pomocą pomiaru odbicia wg ISO 2813:1994 (geometria pomiaru 60°) w następujących zakresach:
- powierzchnie matowe (kat. 1): 0-30 +/- 5 jednostek
  - powierzchnie satynowe (kat. 2): 31-70 +/- 7 jednostek
  - powierzchnie wysoki połysk (kat. 3): 71-100 +/- 10 jednostek

W przypadku gdy nie można dokonać pomiaru połysku przy użyciu połyskomierza, dopuszcza się ocenę wzrokową pod tym samym kątem, w odniesieniu do próbki referencyjnej.

##### 1.2.1.2. Grubość powłoki

Ocena wg ISO 2360:1995. Dla danego elementu należy wykonać pomiar w minimum pięciu obszarach pomiarowych (każdy o powierzchni ok. 1 cm<sup>2</sup>). W każdym tym obszarze należy wykonać 3 do 5 odczytów, z których należy obliczyć średnią arytmetyczną (żadna z tych średnich nie może być niższa niż 48 μm). Średnia arytmetyczna (wyliczona z obszarów pomiarowych) musi być wyższa niż 60 μm.

#### 1.2.1.3. Kolor

Kolor powłoki lakierniczej profili należy porównywać wzrokowo z kolorem powłoki próbki referencyjnej (w cieniu, pod tym samym kątem co materiał oceniany). W przypadku wątpliwości przeprowadzić ocenę koloru wg normy ISO 7724.

Nie dotyczy to powłok z efektem metalicznym.

Uwaga:

Nie należy porównywać koloru z wzornikami kolorów ponieważ mają one jedynie charakter poglądowy.

#### 1.2.1.4. Kratery, pęcherze

- dopuszczalne warunkowo: 0 < 0,5 mm, 10 szt. na m lub m<sup>2</sup>

#### 1.2.1.5. Wtrącenia

- dopuszczalne warunkowo: 0 < 0,5 mm, 5 szt. na m lub m<sup>2</sup>

#### 1.2.1.6. Odpryski

- Niedopuszczalne

#### 1.2.1.7. Zacieki

- Niedopuszczalne

#### 1.2.1.8. Efekt skorki pomarańczowej

- dopuszczalny przy drobnej strukturze
- dopuszczalny przy grubej strukturze o grubość warstwy powyżej 120 μm

#### 1.2.1.9. Różnice koloru

- dopuszczalne, jeżeli nie zwracają uwagi podczas badania zgodnego z ww. wytycznymi.

Przy kolorach metalicznych należy się liczyć z większymi różnicami koloru. Są one uwarunkowane technologicznie i nie stanowią wady.

#### 1.2.1.10. Ślady szlifowania, wgłębienia, zgrzeiny

- dopuszczalne, chyba że zamówiono szlifowanie wykańczające na gładko

#### 1.2.1.11. Uszkodzenia mechaniczne powstałe podczas produkcji (np. wgłębienia, wybrzuszenia, zadrapania)

- dopuszczalne, jeżeli nie zwracają uwagi podczas badania zgodnego z wytycznymi.

### 1.2.2. Cechy i wady powierzchni anodowanych

Jakość i estetykę powierzchni powlekanych należy oceniać zgodnie z poniżej wymienionymi wytycznymi dla Profili Aluminiowych.

Żaden z poniższych defektów nie może być widoczny z odległości określonych w punkcie 1.2.

Ocenie podlegają wyłącznie widoczne powierzchnie profili, po zamontowaniu, w zamkniętej konstrukcji (oknie, drzwiach, itd.)

1.2.2.1. Odbicia żeber i mostków, różnice połysku i koloru, ślady szlifowania, wgłębienia, zgrzeliny, uszkodzenia mechaniczne powstałe podczas produkcji (np. wgłębienia, wybrzuszenia, zadrapania):

- dopuszczalne, jeżeli nie zwracają uwagi podczas badania zgodnego z wytycznymi.

1.2.3. Połączenia narożne oraz ustawienie profili względem siebie

1.2.3.1. Elementy bez połączenia mechanicznego, doczołowe

W przypadku nakładek aluminiowych montowanych na elementach PVC połączenia narożne muszą mieć możliwość dostosowania się do rozszerzalności cieplnej PVC. W tym przypadku zmiany szerokości szczeliny są przewidziane konstrukcyjnie a co za tym idzie dopuszczalne.

1.2.3.2. Elementy połączone mechanicznie, doczołowe

- Szerokość szczeliny stykających się profili nie może przekraczać 0,2 mm
- Szerokość szczeliny przy przesunięciu powierzchni nie może przekraczać 0,3 mm

1.2.3.3. Połączenia zgrzewane

- Wykończona spoina musi być ciągła i pozbawiona wtrąceń.
- Ze względów technologicznych dopuszcza się drobne różnice w geometrii profili w miejscu zgrzewania.

1.2.4. Różnice koloru ze względu na rodzaj materiału

Różnice pomiędzy profilami, nakładkami, panelami, łącznikami, itp. są dopuszczalne ze względu na różne technologie obróbki, materiał, itp.

Różnice mogą dotyczyć koloru, struktury, połysku, itp. nawet jeżeli wyjściowe ustalenia były takie same.

1.2.5. Korozja nitkowa

W miejscach pozbawionych zabezpieczenia ze względu na obróbkę (np. wiercenie, frezowanie, przecięcia, itd.) występuje zjawisko korozji, którego nie da się uniknąć. Zaleca się dwukrotne czyszczenie i konserwacje tych miejsc celem opóźnienia zachodzących reakcji chemicznych.

## 2. Kryteria oceny jakości szkła

Ocenę szkła prowadzi się:

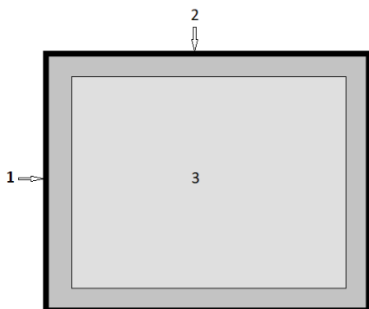
- z odległości minimum 2 metrów
- przy jasnym rozproszonym oświetleniu
- przy pionowej pozycji szyby

- pod kątem 90° do powierzchni szyby
- na tle szarego ekranu należy
- dzielić szybę na dwa obszary: główny i brzegowy

Wady szyb widoczne w tych warunkach obserwacji podlegają ocenie zgodnie z niżej określonymi warunkami.

## 2.1. Powierzchnia szyby

Powierzchnię szyb ma trzy umowne obszary: (1) krawędziowy, (2) brzegowy, (3) centralny



- (1) Obszar krawędziowy (najczęściej zasłonięta ramą okienną) - szerokość 15 mm
- (2) Obszar brzegowy – szerokość 50 mm
- (3) Obszar centralny

Szkoło budowlane, z którego produkowane są szyby, może mieć różne własności wynikające między innymi z technologii produkcji. Własności te to np. rysy, pęcherze, kropki, włoskowate zadrapania, wtrącenia, itp.

W zależności od częstości ich występowania, wielkości, rodzaju oraz położenia, ocenia się czy stanowią one wadę jakości szyby.

## 2.2. Wady szkła w szybach zespolonych i pojedynczych formatkach:

Nazwa wady	Obszar centralny (3)	Obszar brzegowy (2)
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 • &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

### 2.3. Zabrudzenia szkła

Wewnątrz szyby zespolonej nie dopuszcza się zabrudzeń, widocznych z odległości 2 m, większych niż podano w tabeli wad.

### 2.4. 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

### 2.5. 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.

### 2.6. Typ szkła

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

### 2.7. Elementy dekoracyjne - szprosy

Wewnątrz szyby zespolonej mogą być montowane elementy ozdobne (szprosy), wg zamówienia nabywcy, które powinno zawierać: typ, kolor, układ geometryczny elementów. Sposób oceny i wymagania odnośnie dokładności i jakości wykonania szprosów są takie jak dla całej szyby zespolonej.

Ze względu na budowę oraz charakter dekoracyjny mogą być obserwowane niewielkie drgania lub stukanie szprosów o szybę zespoloną. Zjawisko to występuje szczególnie w sytuacji, gdy następuje przeniesienie drgań zewnętrznych na szyby (np. przejazd ciężkiego samochodu), podczas otwierania/zamykania okien i drzwi, przy zmianie ciśnienia lub temperatury. Celem zniwelowania tego typu przypadków stosuje się nakładanie bezbarwnych silikonowych nakładek, w miejscach łączenia szprosów. Występowanie drgań nie jest uznawane za wadę. Zmiana temperatury może spowodować zwiększenie się lub zmniejszenie długości szprosów a co za tym idzie nieznaczne odchylenia kształtu.

### 2.8. Ramki dystansowe

- powierzchnie wewnętrzne ramek dystansowych powinny być: bez zacieków, plam widocznych z 2 m.
- odległość ramek dystansowych od krawędzi szyb (w standardowych szybach zespolonych) nie powinna przekraczać 15 mm
- różnica odległości ramek między sobą i ich odległości od krawędzi szyb nie powinny przekraczać 2 mm na danym boku szyb. Odchyłka od prostoliniowości ramek dystansowych nie powinna przekraczać 2 mm.

- ramki dystansowe mogą być gięte w narożach lub cięte (w przypadku braku możliwości technologicznych gięcia lub w przypadku wykonywania niektórych kształtów). Widoczny materiał surowy, elementy łączące i nieznaczące odbarwienia, zarysowania w obrębie ciecia uwarunkowane są procesem produkcji i nie stanowią wady
- ilość punktów łączenia ramki dystansowej w szybie zespolonej wynika wyłącznie z procesu technologicznego. Ramka dystansowa jest gięta w cyklu automatycznym w związku z tym ilość łączeń, która może wystąpić na obwodzie ramki w szybie zespolonej uzależniona jest od wielkości szyby

#### 2.9. Rozszczelnienie

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

#### 2.10. Barwa własna szkła

Materiały stosowane do produkcji wyrobów szklanych mają barwę własną uwarunkowaną zastosowanymi surowcami. Barwa ta jest tym bardziej widoczna, im grubsza jest szyba. Dotyczy to również szyby powlekanych.

Barwa własna różni się w zależności od kierunku patrzenia. Różnice kolorów spowodowane są zmienną zawartością tlenków żelaza w szkło, procesem powlekania, rodzajem powłoki, grubością szkła i budowy szyby. Zjawiska tego nie można ich uniknąć i nie podlega ono reklamacji.

#### 2.11. Kondensacja pary wodnej

Przy wysokiej wilgotności wewnątrz pomieszczenia i niskiej temperaturze na zewnątrz, wilgoć zawarta w powietrzu może skroplić się na szybie. Wyeliminowanie tego zjawiska nie jest możliwe, w związku z tym nie jest uznawane to za wadę.