

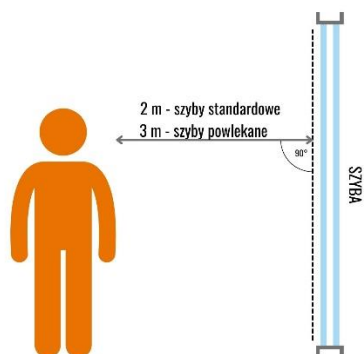
KARTA OCENY JAKOŚCI SZYB – INFORMACJA DLA KOŃCOWEGO KLIENTA

Poniższy dokument opisuje zasady oceny jakości szyb, zgodnie z normami dostawców szyb zespolonych oraz standardami branżowymi. Jego celem jest wyjaśnienie, jakie zjawiska i drobne niedoskonałości są dopuszczalne, a kiedy szyba rzeczywiście kwalifikuje się do zgłoszenia serwisowego. Ocenę obecności wad szkiet prowadzi się przy pionowej pozycji szkła, z odległości min. 2m, na tle szarego ekranu, przy jasnym rozproszonym oświetleniu lub na tle zachmurzonego nieba. Wady szyb, widoczne w tych warunkach przy obserwacji szyb pod kątem prostym – podlegają ocenie na zgodność z wymaganiami dostawców zespołów szybowych.

1. Odległość oceny (zgodnie z rodzajem szkła)

Szyby standardowe – 2 metry	Szyby powlekane – 3 metry
float	Low-E
ESG	selektywnych/przeciwstonecznych
VSG bez powłok	refleksyjnych
pakiety bez powłok refleksyjnych/selektywnych/Low-E po stronie obserwatora	barwionych lub o zmienionej charakterystyce optycznej

Tab. 1 (odległość oceny jakości poszczególnych rodzajów szyb)



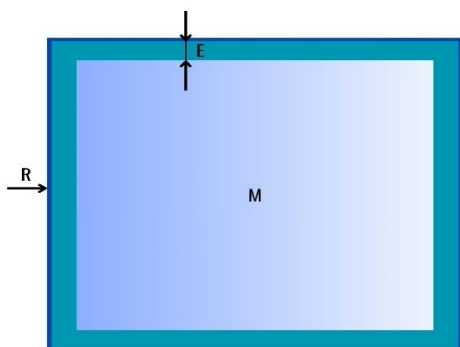
Rys. 1 (ilustracja odległości oceny jakości szyb)

2. Strefy oceny szyby

Dla oceny ewentualnych defektów powierzchnię szyby na trzy obszary

Strefa	Nazwa	Opis	Zakres
R	Strefa brzegowa	Najbliżej krawędzi szkła	15 mm od krawędzi
E	Strefa eksponowana / przejściowa	Przylega do strefy R	50 mm szerokości od krańca strefy R
M	Strefa główna / centralna	Widoczna część główna szyby	Cała pozostała powierzchnia

Tab.2 (strefy oceny jakości szyb)



Rys. 2 (strefy oceny jakości szyb)

3. Dopuszczalne wady widoczne z odległości 2m dla szyb standardowych oraz 3m dla szyb powlekanych, w szybach zespolonych i pojedynczych formatkach:

Rysy i zarysowania

Rodzaj wady	Strefa R	Strefa E	Strefa M
Zarysowania włosowate	dopuszczalne	dopuszczalne, jeśli nie występują w skupiskach	dopuszczalne, jeśli nie występują w skupiskach
Rysy pojedyncze	dopuszczalne	pojedyncza rysa do ok. 30 mm, suma ≤ 90 mm	pojedyncza rysa do ok. 15 mm, suma ≤ 15 mm

Tab. 3 (wady dopuszczalne rysy i zarysowania)

Wtrącenia, pęcherzyki, punkty (defekty punktowe)

Wielkość defektu	Strefa R	Strefa E	Strefa M
≤ 0,5 mm	dopuszczalne	dopuszczalne	dopuszczalne
0,5–1,0 mm	dopuszczalne	dopuszczalne, jeśli nie są skupione	dopuszczalne, jeśli nie są skupione
1,0–2,0 mm	dopuszczalne	max. 2 szt./m ² , max 5 szt. na szybę	max. 1 szt./m ² , max 5 szt. na szybę
> 2,0 mm	niedopuszczalne	niedopuszczalne	niedopuszczalne

Tab. 4 (wady dopuszczalne defekty punktowe)

Dopuszczalne tolerancje wymiarów i grubości szyb zespolonych

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

Tab. 5 (tolerancje wymiarów i grubości)

Wyszczerbienia, odpryski, uszkodzenia na krawędziach szyb

- Drobne odpryski do 6 mm na krawędziach są dopuszczalne.
- Odpryski powstają głównie na etapie cięcia szkła i nie wpływają na trwałość szyby.
- Pęknięcia – zawsze zgłaszamy do serwisu (podlegają dalszej analizie).

Zjawiska optyczne i odkształcenia szyb i inne

Wszystkie szyby mogą wykazywać naturalne zniekształcenia optyczne, wynikające z procesu produkcji. Zjawiska te nie stanowią wady i są dopuszczalne zgodnie z odpowiednimi normami europejskimi (PN-EN 12150, PN-EN 1279, PN-EN 14449). Do naturalnych zjawisk należą m.in.:

- **falowanie powierzchni** szyby widoczne podczas przesuwania się obrazu (tzw. „pofalowanie optyczne”),
- **roller waves** w szkłe hartowanym – subtelne zniekształcenia powstałe podczas transportu tafli w piecu hartowniczym,
- **anisotropia** – widoczne w świetle spolaryzowanym tęcze smugi lub plamy w szkłe hartowanym,
- **zniekształcenie refleksu** w dużych pakietach szybowych wynikające z różnicy temperatur i ciśnienia wewnętrznego między taflami,
- **delikatne pofalowanie folii** w szkłe laminowanym, spowodowane procesem łączenia tafli.
- **Efekt „poduszki”** wybrzuszenie szyb w pakietach zespolonych.

Efekt pryzmowy, tężowe odbicia, refleksy.

Efekt powstaje w hartowanym szkłe i jest **naturalną cechą technologii**. Widoczny najczęściej przy mocnym świetle lub pod ostrym kątem.

Zjawiska te mogą być widoczne szczególnie:

- pod pewnym kątem,
- przy silnym oświetleniu,
- przy ciemnym tle za oknem,
- w dużych przeszkleniach o niskiej sztywności konstrukcji.

Nie mają one wpływu na:

- trwałość szyby,
- bezpieczeństwo użytkowania,
- właściwości izolacyjne.

Zabrudzenia szkła

Wewnątrz szyby zespolonej nie dopuszcza się zabrudzeń innych niż podano w tabeli, widocznych z odległości 2 lub 3 metrów (Tab.4).

Szprosy

W szybach ze szprosami niewielkie drgania lub stukanie szprosów o szybę są tłumione przez silikonowe bumpony. Mogą one jednak okazać się niewystarczające w przypadku jeśli na szybę są przenoszone silne drgania zewnętrzne np. przejazd ciężkiego pojazdu, lub podczas otwierania i zamykania okna.

Ramki dystansowe

Powierzchnie wewnętrzne ramek dystansowych powinny być czyste, tj. pozbawione zacieków lub plam. Widocznych z odległości należnej do oceny danego rodzaju szkła, czyli 2 lub 3m (Tab.1). W szybach standardowych odległość ramek dystansowych od krawędzi szyb nie powinna przekraczać 13mm, a różnica odległości ramek pomiędzy sobą oraz od krawędzi szyb nie powinna przekraczać 2mm, na boku danej szyby.

Pęknięcia termiczne

Pęknięcia spowodowane nagłymi zmianami temperatury na powierzchni szkła, nazywane są pęknięciami termicznymi. Ryzyko ich powstania wzrasta, w przypadku zamontowania żaluzji, naklejenia folii oraz w przypadkach kiedy grzejnik lub klimatyzator skierowany jest bezpośrednio na powierzchnię szyby. Przypadki tego typu nie są objęte gwarancją.

4. Kondensacja pary wodnej (skraplanie) – od zewnątrz, wewnątrz i między szybami

Kondensacja **OD ZEWNĄTRZ** — powstawanie pary na zewnętrznej powierzchni szyby stanowi efekt dobrej izolacyjności okna, nie stanowi wady.

Kondensacja **OD WEWNĄTRZ** — parowanie szyb od strony wewnętrznej stanowi wynik zbyt dużej wilgotności w pomieszczeniu, nie stanowi wady szyby.

Kondensacja **MIĘDZY SZYBAMI** — to JEDYNA sytuacja, która jest podstawą reklamacji.

5. Co podlega reklamacji? (rzeczywiste wady)

- pęknięcia tafli szkła niewynikające z uszkodzeń mechanicznych,
- defekty punktowe > 2 mm (Tab.4),
- skupiska wad widoczne z 2, lub 3 metrów (Tab. 1 i 2). Zależnie od rodzaju szyby,
- znaczne deformacje optyczne,
- duże rysy przekraczające dopuszczalne normy.

6. Zalecenia użytkowania i czyszczenia

do mycia zaleca się używać łagodnych środków, wody i miękkiej ściereczki, należy unikać proszków, gąbek drucianych, środków z rozpuszczalnikami, zabrania się drapania powierzchni metalowymi narzędziami,

7. Podsumowanie dla Klienta

Państwa szyby są wykonane zgodnie z rygorystyczną normą producenta. Niewielkie odchylenia optyczne, mikrodefekty oraz pojedyncze rysy są naturalne i akceptowalne w produkcji szkła. Serwis powinien być wzywany tylko w przypadku wad przekraczających podane w karcie wartości. W przypadku wezwania serwisu, bez wcześniejszej oceny pakietu szybowego przy użyciu powyższej karty. I stwierdzeniu bezzasadności reklamacji przez wezwany serwis. Strona wzywająca serwis może zostać obciążona kosztami serwisowymi w wysokości 2500zł.