

4BIRD® Lami

Architektura ze szkła przyjazna ptakom,
łącząca szkło przeciwsłoneczne ze specjalnie
znakowaną folią wewnątrz laminatu



Architektura ze szkła przyjazna ptakom,
łącząca szkło przeciwsłoneczne ze specjalnie
znakowaną folią wewnątrz laminatu.

Organizacja American Bird Conservancy (ABC) zajmująca się ochroną ptaków systematycznie publikuje informacje, „każdego roku w Stanach Zjednoczonych ginie nawet do miliarda ptaków po kolizji ze szkłem”¹. Powody kolizji ptaków z oknami i szklanymi fasadami są różne, i nie chodzi tylko o to, że wróbel widzi szkło inaczej niż gołąb. Ogólnie rzecz biorąc są dwa pozornie sprzeczne powody kolizji ptaków ze szkłem, są one jednak ściśle związane z właściwościami tego materiału: refleksyjnością i przeziernością.

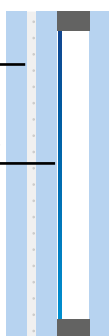
Oczywiście wszystkie rodzaje szkła odbijają otoczenie budynków – od nieba i chmur po drzewa i krzewy rosnące na pobliskich ulicach i w parkach. Dla ptaków odbity obraz stanowi kontynuację ich siedlisk, „z bezpiecznymi trasami przelotu, schronieniem i możliwością zdobycia pożywienia”². Ptaki mogą w podobny sposób postrzegać szkło przeierne – staje się ono wówczas niewidzialną dla nich przeszkodą, szczególnie jeśli budynki wyposażone są w przeszklone narożniki, „skywalk” lub są to całoszklane fasady, które mogą stanowić realne zagrożenie dla ptaków.

W ramach linii produktów **4BIRD® Saint-Gobain Glass** oferuje całą gamę szkła przeciwsłonecznych, skupiając się głównie na skutecznej ochronie ptaków oraz oferując rozwiązania ekologiczne na rzecz zachowania bioróżnorodności oraz racjonalnego zarządzania zużyciem energii, jednocześnie zapewniając spójny, neutralny wygląd fasady. Architekci mają możliwość projektowania bez szukania kompromisu pomiędzy walorami estetycznymi i parametrami użytkowymi dla przegrody zewnętrznej budynku.

¹ abcbirds.org/glass-collisions/why-birds-hit-glass
² sfplanning.org/standards-bird-safe-buildings

folia przyjazna ptakom
wewnątrz laminatu

Powłoka przeciwsłoneczna
COOL-LITE® na pozycji nr 4
szkła laminowanego



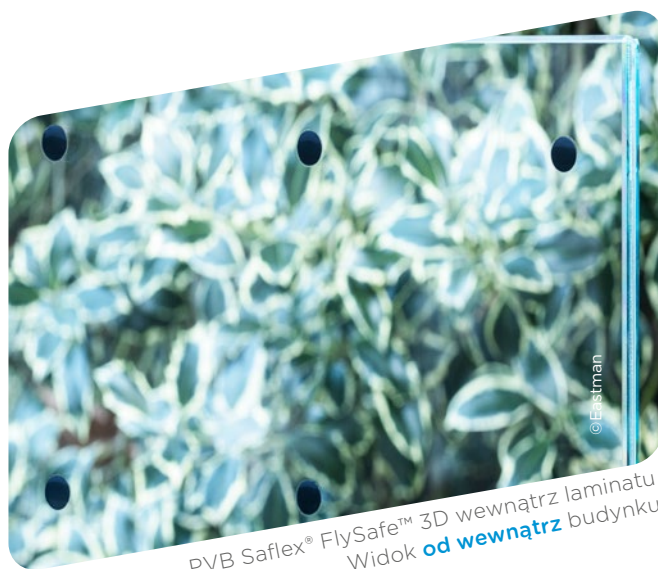
łączy w sobie szkło przeciwsłoneczne z rodziny COOL-LITE® ze specjalnie znakowaną folią wewnątrz laminatu.

4BIRD® Lami 4BL-1 zawiera folię **Saflex® FlySafe™ 3D** wewnątrz laminatu.

To rozwiązanie może zostać zamontowane jako element zewnętrzny pakietu podwójnej (DGU) lub potrójnej (TGU) szyby zespolonej z folią PVB Saflex® FlySafe™ 3D wewnątrz laminatu i powłoką przeciwsłoneczną naniesioną na zewnętrzną stronę (zawsze na pozycji nr 4).



folia PVB Saflex® FlySafe™ 3D wewnątrz laminatu
Widok **z zewnątrz** budynku



PVB Saflex® FlySafe™ 3D wewnątrz laminatu
Widok **od wewnątrz** budynku

4BIRD® Lami to seria produktów łącząca **szkło przeciwśoneczne Saint-Gobain Glass z rodziny COOL-LITE® ze specjalnie znakowaną folią wewnątrz laminatu**, taką jak folia PVB Saflex® FlySafe™ 3D, które gwarantują skuteczne rozwiązanie szkła laminowanego przyjaznego ptakom. Umożliwia architektom swobodę projektowania oszklających budynków przy jednoczesnym zapewnieniu architektury ze szkła przyjaznej ptakom oraz zachowaniu doskonałych parametrów użytkowych, bezpieczeństwa czy ochrony mienia.

WALORY ESTETYCZNE

Niski poziom odbicia zewnętrzne-go, jak również neutralny wygląd szkła z rodziny COOL-LITE® w połączeniu z subtelnym znako-waniem to doskonała kombinacja funkcjonalności i estetyki, oferująca możliwość uzyskania gładkiej, jednolitej fasady, jak również skutecznej ochrony ptaków i zapewnienia komfortu użytkownikom budynku.

KOMFORT

Zalety szkła przeciwśonecznego COOL-LITE® czyli, wysoki poziom przezierności oraz neutralny wygląd gwarantują jak najlepszy dopływ naturalnego światła dzien-nego przez cały rok, z korzyścią dla poprawy efektywności i samo-poczucia użytkowników budynku. Dodatkowo doskonała ochrona przeciwśoneczna i izolacyjność termiczna, pozwala obniżyć zuży-cie energii i związane z tym koszty.

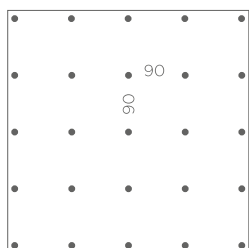
RÓŻNORODNOŚĆ ZASTOSOWANIA

Szkło bezpieczne dla ptaków z folią PVB Saflex® FlySafe™ 3D wewnątrz laminatu można łączyć z rodziną szkieł COOL-LITE® (zarówno w wersji przeznaczonej do har-towania, jak i odprężonej), jak również z innymi foliami PVB Saflex® (Saflex® Acoustic, Saflex® Structural...), dzięki czemu możliwe jest połączenie ochrony ptaków z ochroną przeciwśoneczną, bez-piecznictwem czy podwyższoną dźwiękoizolacyjnością.

NIEZAWODNOŚĆ

Wielokrotnie testowane szkło zapewniające ochronę ptaków, wykonane z zamontowaną folią PVB Saflex® FlySafe™ 3D wewnątrz laminatu, zredukowało liczbę kolizji ptaków ze szkłem, osiągając wynik dla współczynnika zagrożenia (TF) poniżej 10, co czyni to rozwiązanie jednym z najbardziej skutecznych, dostępnych obecnie na rynku.

WZÓR



rzędy kropek (4BL-1)

4BIRD® Lami 4BL-1 zawiera folię PVB Saflex® FlySafe™ 3D umieszczoną wewnątrz laminatu. Zawierają elementy 3D (przypominające cekiny) roz-mieszczone w równej odległości (srebrzyste w widoku z zewnątrz budynku i czarne w widoku od środka budynku) o średnicy 9mm (0,35”), rozmieszczone w odległości (3,5”) między środkami okręgów. Pokrycie <1%.

DOSTĘPNOŚĆ

Folia PVB Saflex® FlySafe™ 3D dostępna jest w rolce o szerokości do 322 cm i grubości 0,76mm.

Folię PVB Saflex® FlySafe™ 3D wewnątrz laminatu można łączyć z szeregiem powłok COOL-LITE®, w wersji odprężonej lub przeznaczonej do hartowania (II). Jest to pierwsze rozwiązanie w rodzinie produktów 4BIRD® w połączeniu ze szkłem odprężonym (oferując różnorodność zastosowania i redukcję kosztów).

- Szkło bazowe: PLANICLEAR®, DIAMANT®, ORAE®³
- Powłoki: COOL-LITE® XTREME 70/33 (II), XTREME 61/29 (II), SKN 183 (II), SKN 175 II, SKN 176 (II).
- Standardowe wymiary i grubości.

³ wyłącznie z rodziną COOL-LITE® XTREME

4BIRD® Lami w podwójnej szybie zespolonej (DGU) i potrójnej szybie zespolonej (TGU)

Z folią przyjazną ptakom (Saflex® FlySafe™ 3D PVB) wewnątrz laminatu

	Wartość Ug ⁴	Przepuszczalność światła (LT) ⁵	Solar Factor (g) ⁵	Selektywność (LT/g)	Odbicie zewnętrzne (LRe) ⁵	Odbicie wewnętrzne (LRI) ⁵	Współczynnik zagrożenia (TF) ⁶
	[W/m ² K]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	

DGU 66.4/16/4 mm – powłoka na pozycji 4 po zewnętrznej stronie laminatu, 90% Argon, wszystkie elementy pakietu z PLANICLEAR®

4BIRD® Lami COOL-LITE® XTREME 70/33 (II) - 4BL-1	1.0	69	31	2.23	11	13	9
4BIRD® Lami COOL-LITE® XTREME 61/29 (II) - 4BL-1	1.0	60	27	2.22	11	15 / 14 ⁷	9
4BIRD® Lami COOL-LITE® SKN 183 (II) - 4BL-1	1.0	73	37	1.97	12	13	9
4BIRD® Lami COOL-LITE® SKN 175 II - 4BL-1	1.0	69	33	2.09	14	15	9
4BIRD® Lami COOL-LITE® SKN 176 (II) - 4BL-1	1.0	59	34	2.03	13	15	9

TGU 66.4/12/4/12/4 mm – powłoka na pozycji 4 po zewnętrznej stronie laminatu + PLANITHERM® XN na 7, 90% Argon, wszystkie elementy pakietu z PLANICLEAR®

4BIRD® Lami COOL-LITE® XTREME 70/33 (II) - 4BL-1	0.7	62	29	2.14	13	16	9
4BIRD® Lami COOL-LITE® XTREME 61/29 (II) - 4BL-1	0.7	54	25	2.16	12	17 / 16 ⁷	9
4BIRD® Lami COOL-LITE® SKN 183 (II) - 4BL-1	0.7	66	34	1.94	14	16	9
4BIRD® Lami COOL-LITE® SKN 176 (II) - 4BL-1	0.7	62	32	1.94	14	17	9

⁴ zgodnie z EN673 ⁵ zgodnie z EN410 ⁶ po weryfikacji danej konfiguracji przez ABC (szczegóły na kolejnej stronie)

⁷ odpowiednio dla powłoki hartowanej (II) i odprężonej dla tej samej konfiguracji przeszklenia

4BIRD® Lami

Architektura ze szkła przyjazna ptakom, łącząca szkło przeciwsłoneczne ze specjalnie znakowaną folią wewnątrz laminatu.



Organizacja American Bird Conservancy (ABC) przeprowadziła ocenę kilku konfiguracji szkła 4BIRD® Lami i potwierdziła, że **spełniają one kryteria szkła przyjaznego dla ptaków** ustalone przez ABC. Stosowne **wartości współczynnika zagrożenia (TF)** zostały określone.

Szkło laminowane ze specjalną folią PVB przyjazną ptakom umieszczoną wewnątrz laminatu i powłoką przeciwsłoneczną naniesioną na zewnętrzną stronę (zawsze na pozycji nr 4) na szkło bazowym bezbarwnym lub z niską zawartością żelaza.

Dana wartość współczynnika zagrożenia (TF) zależy od poziomu odbicia zewnętrznego szyby zespolonej.

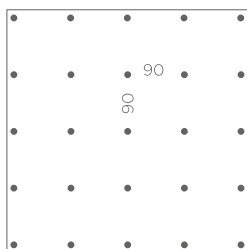
4BIRD® Lami 4BL-1 (Saflex® FlySafe™ 3D wewnątrz laminatu)

4BIRD® Lami 4BL-1 folia PVB Saflex® FlySafe™ 3D wewnątrz laminatu, zawierająca trójwymiarowe elementy znakowania (srebrzyste, widok z zewnątrz budynku i czarne, widok od wewnątrz budynku) o średnicy 9mm (0,35") rozmieszczone w odległości o 90mm (3,5") między środkami okręgów. Pokrycie <math>< 1\%</math>.

Folia Saflex®
FlySafe™ 3D
wewnątrz laminatu
(znakowana)

Folia Saflex® PVB
wewnątrz
laminatu

Powłoka przeciwsłoneczna
COOL-LITE®
na pozycji #4 szkła
laminowanego



4BL-1 Rozmieszczenie elementów znakowania (3.5"x3.5")

Współczynnik zagrożenia (TF)=9 poziom odbicia zewnętrznego (Rle) zestawu $\leq 15\%$

Współczynnik zagrożenia (TF)=10 poziom odbicia zewnętrznego (Rle) zestawu $\leq 19\%$ wyłącznie dla 4BIRD Lami

