



## Modułowe świetliki dachowe VELUX

Rozwiązania w zakresie światła dziennego dla budynków publicznych i komercyjnych

[veluxcommercial.pl](http://veluxcommercial.pl)

[www.rooflights.pl](http://www.rooflights.pl)

**VELUX®**

Commercial





Okładka: Świetlik Monolight

Powyżej: Świetlik Linearlight, budynki mieszkalne, Strandpromenaden, Østerbro, Dania

## Elegancki świetlik do dachów płaskich

Modułowe świetliki dachowe VELUX dla płaskich dachów to doskonałe rozwiązanie, które pozwala na maksymalne wykorzystanie naturalnego światła, przy jednoczesnym zachowaniu eleganckiego wyglądu bez widocznych ramek od spodu.

Modułowe świetliki dachowe VELUX mają elegancki i estetyczny wygląd oraz wprowadzają światło dzienne do budynków komercyjnych - do nauki, pracy i odpoczynku. Moduły są wykonane na zamówienie i mogą być dostosowane do indywidualnych wymiarów zgodnie z ograniczeniami projektowymi, by idealnie odpowiadać konkretnym potrzebom.

**Modułowe świetliki dachowe VELUX są dostępne w następujących konfiguracjach:**

**Monolight** (stały i wentylacyjny)  
**Monolight Walk-on** (stały)  
**Linearlight** (stały i wentylacyjny)  
**Circularlight** (stały bez podstawy)

**Wariant antywłamaniowy jest dostępny dla:**  
**Monolight** (stały i wentylacyjny)  
**Linearlight** (stały)



# Spis treści

Modułowe świetliki dachowe VELUX	4
Pojedyncze punkty lub pasma światła dziennego	6
Świetliki dachowe wykonane na wymiar	9
Przegląd modułów / produktów	10
Budowa modułu	12
Nachylenie dachu i światło otworu	16
Przegląd produktu - funkcje i ograniczenia	17
Przegląd rozmiarów	18
Mocowanie do dachu	23
Wydajność i dane techniczne	25
Materiały modułów	26
Pakiet szybowy	28
Informację techniczne	30
Klasyfikacja	32
Etykieta dancyh	34
Moduł wentylacyjny - Siłownik łańcuchowy	36
Moduł wentylacyjny - System sterowania	37
Rolety dekoracyjne / Przegląd rozmiarów	38
Rysunki przekrojów	44
Montaż	48
Stworzone z myślą o łatwym montażu	50



# Kompleksowe rozwiązania dla oświetlenia dziennego

VELUX Commercial oferuje rozwiązania z zakresu oświetlenia dziennego i wentylacji dla budynków przemysłowych, komercyjnych i publicznych. Nasze kopuły, świetliki dachowe i systemy przeszkleń zapewniają mnóstwo światła dziennego i świeżego powietrza, przekształcając przestrzeń wewnętrzną w inspirujące oraz efektywne miejsca.

Wybierając nas jako partnera, zyskujesz dostęp do fachowej wiedzy technicznej i wsparcia w instalacji. Razem możemy osiągnąć trwałe i najwyższej jakości efekty dla Twojego budynku.

Jesteśmy tu, aby wspierać Cię na każdym etapie projektu budowlanego – od specyfikacji i projektowania po instalację i konserwację. Słuchamy Twoich potrzeb i pomagamy znaleźć najlepsze rozwiązania dostosowane do Twoich oczekiwań.

Jako część Grupy VELUX korzystamy z 80-letniego doświadczenia w zakresie rozwiązań oświetlenia dziennego. Dziś jesteśmy zespołem 1100 osób pracujących w działach produkcji, sprzedaży i globalnego wsparcia w 15 krajach.

## **VELUX Commercial oferuje rozwiązania w następujących kategoriach:**

### **Kopuły i okna do dachów płaskich**

Nasza pełna gama prefabrykowanych, gotowych do montażu kopuł i okien do dachów płaskich zapewnia pojedyncze źródła światła dziennego i świeżego powietrza, a także wentylację oddymiającą i odprowadzającą ciepło.

### **Pasma świetlne Vario**

Nasze ekonomiczne systemy pasm świetlnych zapewniają duże obszary naturalnego, rozproszonego światła, a także wentylację komfortową oraz certyfikowane opcje wentylacji oddymiającej i odprowadzającej ciepło w lekkiej konstrukcji.

### **GRILLODUR®**

Lekkie i trwałe rozwiązanie z włókna szklanego gwarantuje równomierne, nieoślepiające światło bez cieni, a także ochronę przed upadkiem, opcje zwiększające komfort oraz wentylację oddymiającą i odprowadzającą ciepło.

### **Systemy szklane**

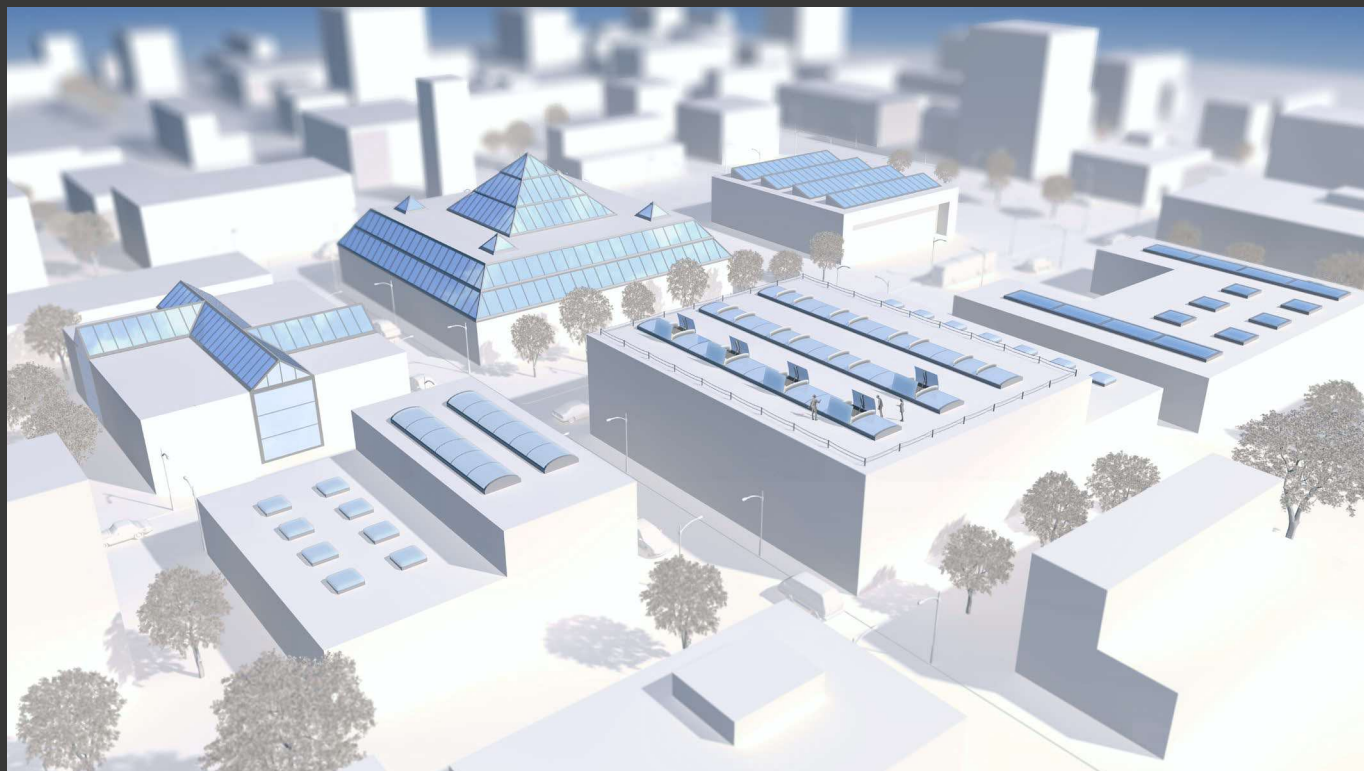
Nasze niezawodne systemy szklane, dzięki elastyczności w projektowaniu, pozwalają stworzyć budynek z optymalnym dostępem do światła dziennego i świeżego powietrza, a także z wentylacją oddymiającą i odprowadzającą ciepło, zapewniając tym samym komfort i dobre samopoczucie jego użytkowników.

### **Oddymianie i wentylacja komfortowa**

Nasze rozwiązania w zakresie wentylacji oddymiającej, wentylacji komfortowej oraz kontroli światła dziennego i ciepła gwarantują bezpieczeństwo oraz komfort użytkowników.

### **Wsparcie**

Oferujemy kompleksowe wsparcie na każdym etapie – od projektowania i specyfikacji, przez instalację, aż po serwis i konserwację. Aby ułatwić specyfikację, możesz pobrać nasze szczegółowe ilustracje 2D, rysunki techniczne lub modele 3D CAD/BIM.





# Projektowanie z wykorzystaniem światła dziennego i naturalnej wentylacji



## Poprawa samopoczucia i komfortu

Z uwagi na fakt, że ludzie spędzają nawet do 90% czasu w pomieszczeniach, projektowanie z myślą o świetle dziennym staje się kluczowe dla poprawy ich samopoczucia. Innowacyjne podejście do oświetlenia dziennego łączy wnętrza budynków ze światem zewnętrznym, a naturalne światło stymuluje umysł, tworząc komfortowe warunki do pracy, nauki i wypoczynku. Połączenie kontroli termicznej z dostępem do naturalnego światła i świeżego powietrza maksymalizuje komfort i dobre samopoczucie.

## Światło dzienne i wentylacja z dodatkowymi funkcjami zwiększającymi komfort

VELUX Commercial oferuje innowacyjne rozwiązania, które wspierają tworzenie wyjątkowych projektów opartych na świetle dziennym. Opcje ochrony przeciwsłonecznej oraz otwierane moduły wentylacyjne skutecznie ograniczają przegrzewanie i ośnienie, zapewniając pełną kontrolę nad klimatem wewnętrznym.

## Światło dzienne a światło sztuczne

Kluczową różnicą między światłem dziennym a sztucznym jest zmieniający się poziom, kolor i kierunek światła w ciągu dnia. Kierunek padania światła zależy także od rozmieszczenia okien i opraw oświetleniowych. Światło dzienne, przenikające przez okna fasadowe i świetliki dachowe, zmienia swój kierunek w ciągu dnia, podczas gdy oświetlenie elektryczne zainstalowane w suficie zapewnia stałe, pionowe oświetlenie. Skorzystaj z naszego narzędzia Daylight Visualizer, aby uzyskać dokładną i wizualną analizę światła dziennego w każdej instalacji świetlików dachowych.

## Wentylacja oddymiająca

Świetliki dachowe pełnią kluczową rolę w zapewnianiu bezpieczeństwa budynku i jego mieszkańców, skutecznie usuwając toksyczny dym w przypadku pożaru. W celu podniesienia poziomu ochrony, nasze innowacyjne świetliki dachowe można wyposażyć w dodatkowe akcesoria, które zwiększają ich funkcjonalność. Systemy oddymiania odprowadzają dym i ciepło przez dach, a ich konstrukcja ułatwia bezpieczną ewakuację osób. VELUX Commercial oferuje naturalną wentylację pożarową, która skutecznie wspomaga proces oddymiania w sytuacjach awaryjnych.

Nasze produkty można zaprogramować tak, aby automatycznie otwierały się i zamykały w odpowiedzi na zmiany w środowisku budynku. VELUX Commercial oferuje szeroką gamę świetlików dachowych zapewniających naturalną wentylację komfortową oraz naturalną wentylację oddymiającą i odprowadzającą ciepło. Zmiany w takich parametrach jak temperatura wewnętrzna budynku lub wykrycie dymu mogą aktywować system zarządzania budynkiem, który dostosowuje zawiasy, otwierając panele świetlików dachowych, by utrzymać komfort w pomieszczeniach lub wentylować dym w przypadku pożaru.

## Bezpieczeństwo na dachu

Dla zapewnienia bezpieczeństwa podczas montażu, konserwacji i kontroli, świetliki dachowe VELUX można wyposażyć w różnorodne metalowe systemy zabezpieczające przed upadkiem. Systemy te mogą być wstępnie zainstalowane lub montowane na miejscu, w zależności od potrzeb. Niezależnie od tego, czy projekt dotyczy magazynu, fabryki czy biurowca, VELUX Commercial pomoże dobrać najbezpieczniejsze i najbardziej odpowiednie rozwiązanie.



## Pojedyncze punkty lub pasma światła dziennego



Świetlik Monolight, obiekty sportowe K.B.Hallen, Kopenhaga, Dania

Modułowe świetliki dachowe VELUX to eleganckie rozwiązanie do płaskich dachów, zapewniające bezpośredni dostęp światła dziennego. Ze względu na szklaną konstrukcję górną padanie światła jest zmaksymalizowane, co oznacza, że obszar światła jest równy otworowi w dachu. Ponadto prefabrykowana, wbudowana drewniana podstawa zapewnia prosty i łatwy proces instalacji. Modułowe świetliki dachowe VELUX są dostępne w kilku wariantach:

- Monolight to pojedynczy świetlik dachowy, który może odmienić ciemne pomieszczenie, zalewając je naturalnym światłem z góry. Świetlik Monolight jest dostępny w wersji stałej oraz wentylacyjnej, umożliwiając wprowadzenie świeżego powietrza w zależności od potrzeb.





Biuro Brangeon, Cholet, Francja

Świetlik Linearlight, szkoła Engholm, Lillerød, Dania



Świetlik Monolight, CM Byg, Ribe, Dania

- Świetlik Monolight Walk-on jest oferowany w wersji stałej, w której moduł górny z możliwością chodzenia, zapewnia łatwy dostęp do płaskich dachów, nie blokując przy tym naturalnego światła w budynku.
- Świetlik Linearlight to rząd modułów świetlików dachowych VELUX, które dzięki zaawansowanemu systemowi łączników zapewniają większe pasmo naturalnego światła bez konieczności

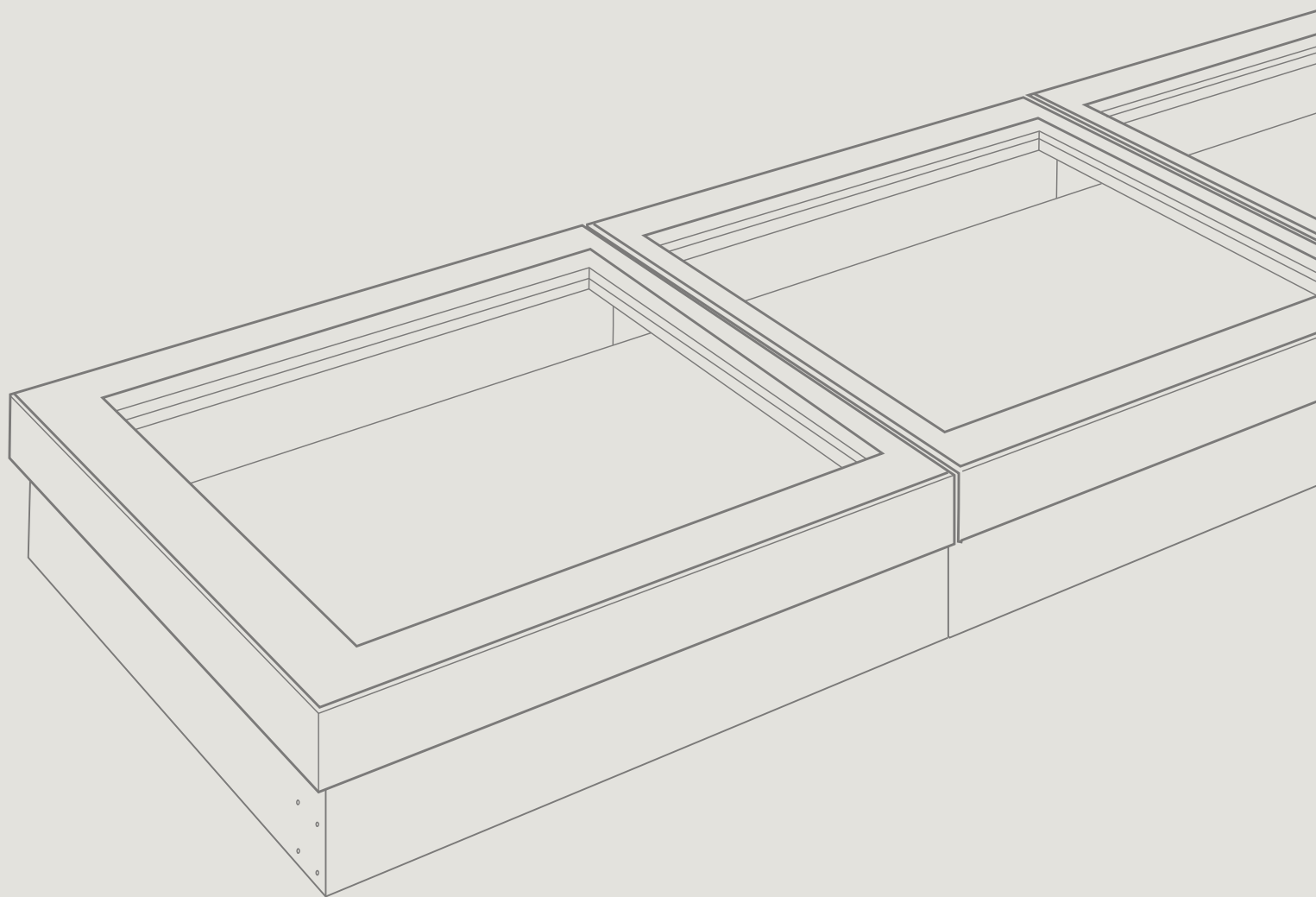
stosowania dodatkowych wsporników. Świetlik Linearlight jest dostępny w wersji stałej i wentylacyjnej, umożliwiając dostarczenie świeżego powietrza w zależności od potrzeb.

- Świetlik Circularlight to stały, pojedynczy, okrągły świetlik dachowy, który zapewnia elegancki estetyczny wygląd na dachu. Dostarczany jest bez podstawy.









# ŚWIELLIKI DACHOWE PREMIUM WYKONANE NA WYMIAR



# Moduły

## Zalety prefabrykowanych modułów do dachów płaskich

Modułowa prefabrykacja oferuje wiele zalet na każdym etapie procesu, od fazy planowania i projektowania aż po zamknięcie dachu za pomocą świetlików. Modułowość oferuje:

- Znaną wydajność, klasyfikacje oraz zachowanie, ułatwiające fazę specyfikacji.
- Przewidywalność ram czasowych i oszacowanie długości fazy instalacji.
- Bezpieczeństwo przez wiele lat dzięki wsparciu i konserwacji.
- Przejrzystość i szybkość dla wszystkich zainteresowanych stron w procesie budowlanym.

Modułowość jest rozwiązaniem skracającym drogę do tworzenia zrównoważonych budynków ze wszystkimi niezbędnymi zatwierdzeniami i klasyfikacjami.

### Modułowość w każdym produkcie

Wszystkie moduły są produkowane poza miejscem budowy w naszej fabryce, co oznacza, że każdy pojedynczy komponent jest rygorystycznie testowany i integrowany w kontrolowanym środowisku. Każdy element jest również najwyższej jakości, zaprojektowany tak, aby wytrzymać próbę czasu.

Wszystkie prefabrykowane świetliki dachowe Monolight i Linearlight posiadają oznaczenie CE zgodnie z normą EN 14351-1. Wyjątkiem są świetliki Circularlight, które nie są wyposażone w podstawę.

Modułowe świetliki dachowe VELUX mają referencyjny okres użytkowania wynoszący 30 lat zgodnie z normą EN 17213.

Więcej informacji na temat wydajności i klasyfikacji można znaleźć na stronie 28-37.

Modułowe świetliki dachowe VELUX są modułami wykonywanymi na zamówienie i mogą być produkowane w dowolnych wymiarach i wysokościach, w ramach ograniczeń projektowych, dzięki czemu idealnie pasują do różnych typów budynków.



red dot winner 2023

## Przegląd produktów

### Monolight

Stały



#### Monolight stały

Jest to wersja bez wentylacji, z wbudowaną podstawą, idealna tam, gdzie potrzebne jest naturalne światło. Dla uzyskania eleganckiego wykończenia, wewnętrzną obróbkę można połączyć z zagłębieniem tuż pod przeszkleniem.

Wentylacyjny



#### Monolight wentylacyjny

To rozwiązanie doskonale sprawdza się tam, gdzie kluczowy jest dostęp do naturalnego światła i wentylacji. Charakteryzuje się elegancją i funkcjonalnością dzięki w pełni zintegrowanemu siłownikowi łańcuchowemu, dyskretnie ukrytemu w izolowanej, drewnianej podstawie. Dla estetycznego wykończenia można połączyć wewnętrzną obróbkę z zagłębieniem znajdującym się tuż pod przeszkleniem.

## Linearlight

Stały



### Świetlik Linearlight stały i/lub wentylacyjny

Świetlik Linearlight to unikalne rozwiązanie, które poprzez umieszczenie modułów obok siebie tworzy ciągły system bez potrzeby dodatkowego wsparcia. Rozwiązanie składa się z modułów stałych, wentylacyjnych lub kombinacji obu, w zależności od życzenia klienta.

Wentylacyjny



Podstawa z zaawansowanym systemem łączników i rynną odwadniającą zapewnia wodoszczelne i hermetyczne połączenie między modułami. Minimalna konstrukcja belki zapewnia estetyczne połączenie od wewnątrz. W oparciu o wymagania klienta VELUX Commercial wykona obliczenia statyczne (obciążenia śniegiem i wiatrem) dla każdej konstrukcji budowlanej.

## Monolight antywłamaniowy

Stały i wentylacyjny

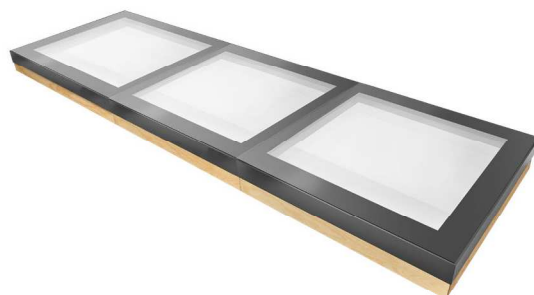


### Antywłamaniowe

Produkt dostępny jest w wersjach Monolight: stałej i wentylacyjnej, oraz Linearlight: stałej. Wszystkie warianty spełniają wymagania norm EN 1627 oraz NEN 5096, Klasa odporności 2.

## Linearlight antywłamaniowy

Stały



Dla estetycznego wykończenia można połączyć wewnętrzną obróbkę z zagłębieniem znajdującym się tuż pod przeszkleniem.

## Monolight Walk-on

Stały



### Monolight Walk-on

To pojedynczy, stały świetlik dachowy, doskonały wszędzie tam, gdzie kluczowe jest zapewnienie naturalnego światła pod dostępnym dachem. Dla estetycznego wykończenia można połączyć wewnętrzną obróbkę z zagłębieniem znajdującym się tuż pod przeszkleniem.

## Circularlight \*

Stały

\* Brak podstawy w zestawie



### Circularlight

W budynkach, gdzie pożądanym jest wyjątkowy styl architektoniczny lub projekt oparty na wykorzystaniu światła dziennego, idealnym rozwiązaniem jest zastosowanie świetlika Circularlight, które wprowadza do wnętrza naturalne światło. Circularlight jest dostarczany z płytą górną, którą można nałożyć na konstrukcję budowlaną.



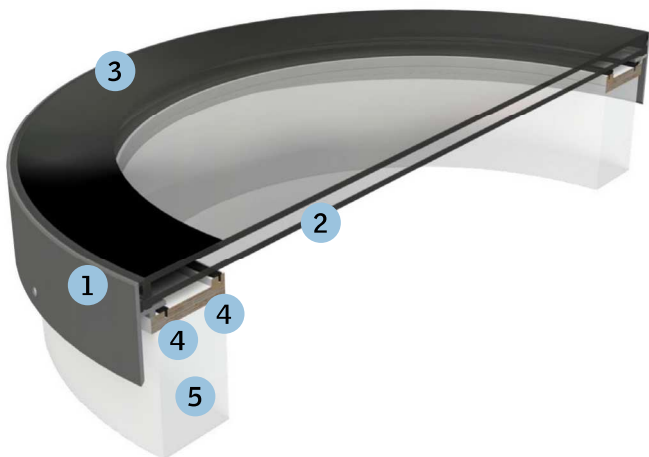
## Budowa modułu

### Świetlik Monolight



- 1 Aluminiowa rama (wysokość zależy od pakietu szybowego)**  
Wstępnie zmontowane narożniki i malowana proszkowo rama aluminiowa w standardowym kolorze szarym.
- 2 Pakiet szybowy (IGU)**  
Dostępne z podwójnymi i potrójnymi szybami, standardowo z powłoką LowE lub z dodatkową ochroną przeciwsłoneczną. Monolight Walk-on jest dostępny tylko w wersji z podwójną szybą z powłoką LowE.
- 3 Sitodruk**  
Sitodruk zapewnia ładne wykończenie, a także ochronę przed promieniowaniem UV uszczelek i ich konstrukcji.
- 4 Podwójne uszczelki**  
Uszczelka płyty górnej i uszczelka na profilu aluminiowym zapewniają wodoszczelną i hermetyczną konstrukcję.
- 5 Podstawa**  
Kąt 90° zapewnia proste połączenie z wnętrzem. Konstrukcja drewniana z EPS zapewnia stabilną i dobrze izolowaną podstawę, co przekłada się na dobre właściwości izolacyjne całego produktu.
- 6 Profil obróbki**  
Ta wielofunkcyjna część definiuje światło otworu produktu. Oferuje możliwość bezpiecznego połączenia z paroizolacją w konstrukcji dachu. Sprawia również, że połączenie płyt gipsowo-kartonowych od sufitu do przeszklenia jest łatwe i intuicyjne podczas montażu. Paroizolacja i obróbka wewnętrzna są dostarczane przez inne podmioty. Profil umożliwia również montaż opcjonalnej rolety.
- 7 Wstępne okablowanie rolety**  
Ukryte okablowanie wstępne jest opcjonalne dla łatwego i przyjemnego montażu rolet VELUX.

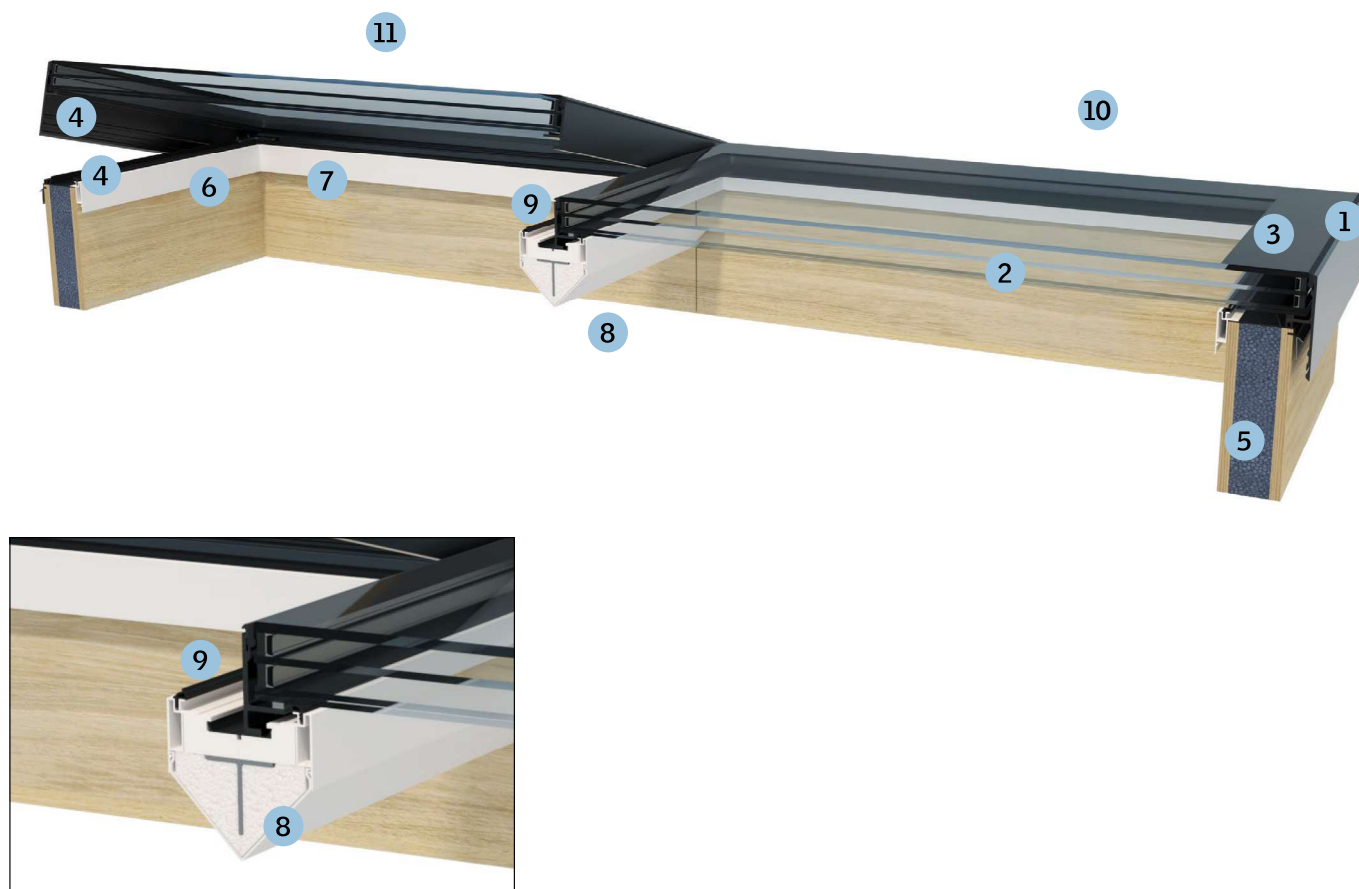
### Circularlight



- 1 Rama aluminiowa**  
Rama spawana i malowana proszkowo na kolor szary.
- 2 Pakiet szybowy (IGU)**  
Dostępne z podwójnymi szybami z powłoką LowE.
- 3 Sitodruk**
- 4 Podwójne uszczelki**  
Górna płyta z uszczelkami zapewnia wodoszczelną i hermetyczną konstrukcję.
- 5 Podstawa/podkonstrukcja**  
Nie jest dostarczana przez VELUX Commercial.



# Linearlight



**1 Aluminiowa rama (wysokość zależy od pakietu szybowego)**  
Wstępnie zmontowane narożniki i malowana proszkowo rama aluminiowa w standardowym kolorze szarym.

**2 Pakiet szybowy (IGU)**  
Dostępne z podwójnymi i potrójnymi szymbami, standardowo z powłoką LowE lub z dodatkową ochroną przeciwsłoneczną.

**3 Siłodruk**  
Zapewnia ładne wykończenie, a także ochronę przed promieniowaniem UV uszczelek i konstrukcji.

**4 Podwójne uszczelki**  
Uszczelka płyty górnej i uszczelka profilu aluminiowego zapewniają wodoszczelną i hermetyczną konstrukcję.

**5 Podstawa**  
Kąt 90° zapewnia proste połączenie z wnętrzem. Konstrukcja warstwowa z drewna i EPS zapewnia stabilną oraz dobrze izolowaną podstawę, co przekłada się na dobre właściwości izolacyjne całego produktu.

**6 Profil wewnętrzny**  
Ta wielofunkcyjna część definiuje światło otworu produktu. Oferuje możliwość bezpiecznego połączenia z paroizolacją w konstrukcji dachu. Umożliwia także łatwe i intuicyjne połączenie płyt gipsowo-kartonowych od sufitu do przeszklenia podczas montażu. Paroizolacja i wewnętrzna powłoka muszą być dostarczone przez inne firmy. Profil umożliwia również montaż opcjonalnej rolety.

**7 Okablowanie wstępne dla rolet**  
Ukryte okablowanie wstępne jest opcjonalne dla łatwego i przyjemnego montażu rolet VELUX.

**8 Zminimalizowana belka**  
Belka z zoptymalizowanym wzmocnieniem podtrzymuje górną jednostkę, jednocześnie będąc na tyle wąska, aby maksymalizować dopływ światła.

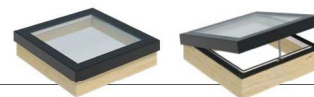
**9 Rynna odwadniająca**  
Woda deszczowa spływa rynną odwadniającą i jest transportowana na zewnątrz produktu.

**10 Moduł stały**

**11 Moduł wentylacyjny**



## Warianty antywłamaniowe klasy 2 (RC2)



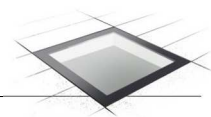
Monolight (stały i wentylacyjny) i Linearlight (stały) są dostępne w wersji antywłamaniowej. Produkty są wzmocnione mocniejszym szkłem (P4A), elementami mocującymi i dodatkowymi materiałami montażowymi. W zestawie dostarczane są zatwierdzone materiały zabezpieczające.

Warianty antywłamaniowe posiadają klasę 2 (RC2) zgodnie z normami NEN 5096:2012+A1, EN 1627:2011. Należy pamiętać, że odległość między górną krawędzią dachu a dolną krawędzią profilu skrzydła nie może przekraczać 170 mm po zakończeniu montażu.



Więcej informacji na temat ochrony antywłamaniowej można znaleźć w naszej instrukcji montażu. Do pobrania na stronie: [veluxcommercial.pl](http://veluxcommercial.pl)

## Monolight Walk-on



### Monolight Walk-on

Monolight Walk-on to idealne rozwiązanie wszędzie tam, gdzie potrzebne jest naturalne światło pod dostępnym dachem. Produkt wyposażony jest w specjalną, dwuwarstwową szybę zespoloną, dostępną opcjonalnie z powłoką antypoślizgową.

Moduły zostały zaprojektowane z myślą o obciążeniu użytkowym wynoszącym 5 kN/m<sup>2</sup>, zgodnie z wymaganiami Eurokodu EN 1991-1-1 oraz normą DIN 18008-5.

Należy jednak pamiętać, że weryfikacja zgodności produktu z planowanym zastosowaniem oraz spełnienie lokalnych wymagań i scenariuszy obciążeń leży wyłącznie po stronie klienta. Dodatkowo należy uwzględnić krajowe przepisy dotyczące właściwości antypoślizgowych.

## Circularlight



### Circularlight

W budynkach o niezwykłym stylu architektonicznym można zastosować świetliki Circularlight, aby oświetlić je naturalnym światłem. Okrągły kształt może być stosowany samodzielnie lub w połączeniu z różnymi wzorami, nadając budynkowi elegancki wygląd zarówno z zewnątrz, jak i od wewnątrz.

Modułowe świetliki dachowe VELUX Circularlight są dostarczane bez podstawy, dlatego nie posiadają oznaczenia CE. Zaleca się wykonanie stabilnej podstawy o minimalnej wysokości 150 mm.

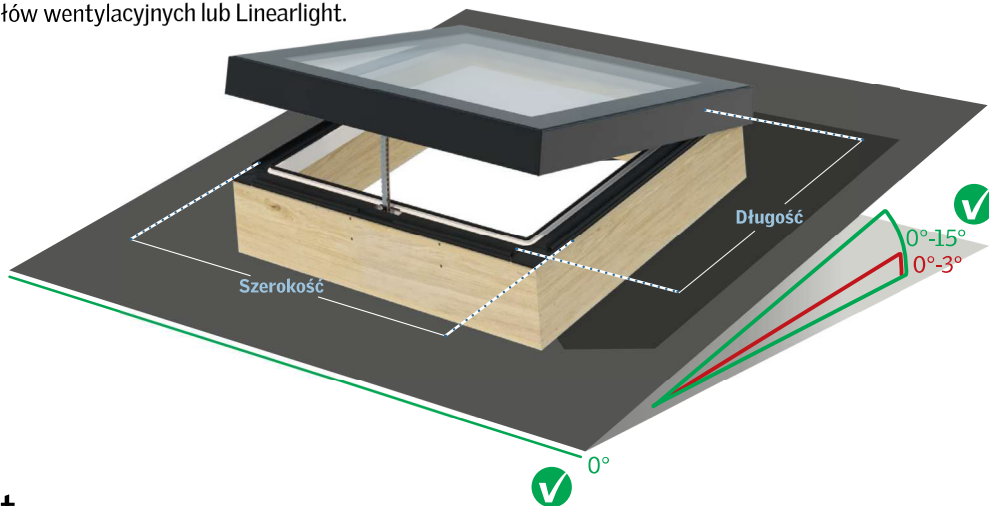


# Nachylenie dachu i wymiary otworu światła

## Nachylenie dachu

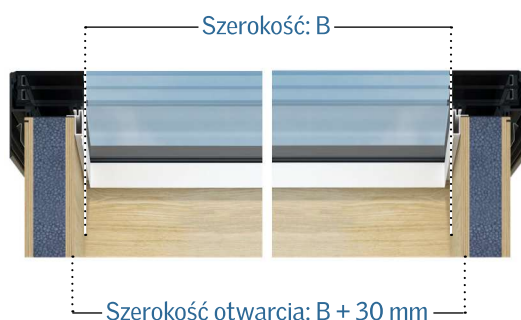
Modułowe świetliki dachowe VELUX można montować na dachach płaskich i spadzistych o nachyleniu od 0° do 15°. Aby uniknąć gromadzenia się wody na powierzchni szkła, zalecany jest minimalny kąt nachylenia modułu wynoszący 3°.

Moduły wentylacyjne muszą być montowane jako podwieszane. Nachylenie boczne nie jest dozwolone w przypadku modułów wentylacyjnych lub Linearlight.

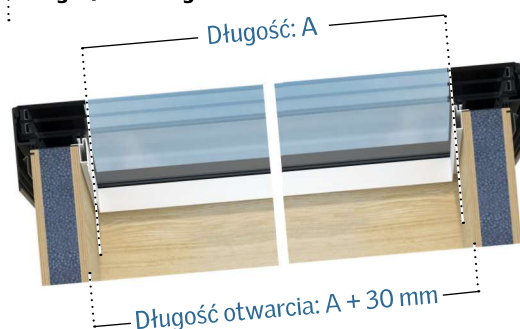


## Monolight i Linearlight

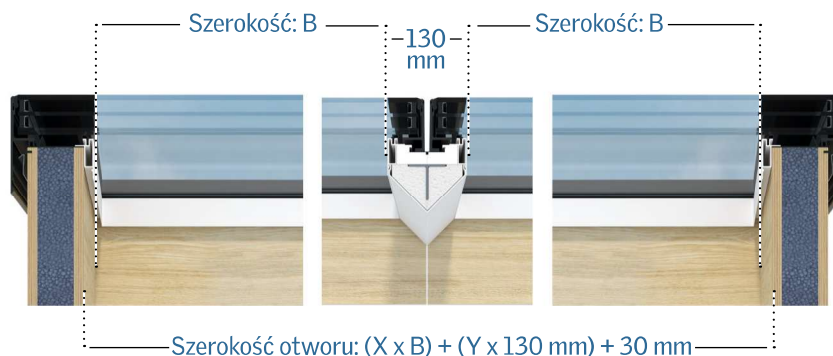
### Monolight



### Monolight/Linearlight



### Linearlight



### Światło otworu











A = Długość światła otworu

B = Szerokość światła otworu

Uwaga: Wewnętrzna obróbka nie jest częścią dostawy VELUX Commercial.

# Przegląd produktu

## Opcje konfiguracji

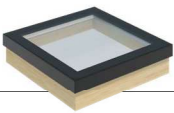
			Pakiet szybowy	Światło otworu (mm)		Podstawa (mm)		Ograniczenia				
				Szerokość (B) (po stronie siłownika) Średnica (Ø) (tylko Circularlight)	Długość (A) (Kierunek nachylenia)	Wysokość	Szerokość konstrukcji	Maks. światło otworu (m²)	Maks. wymiar najkrótszego boku (mm)	Maks. stosunek najkrótszego i najdłuższego boku	Światło otworu (m²) lub szerokość (B) w odniesieniu do jednego lub dwóch siłowników	Min. szerokość (B) dla dwóch siłowników (mm)
Monolight	Stały		Podwójne przeszklenie	250-3000	250-3000	150-600	100	4.00	1950	1:6	-	-
Monolight	Stały		Potrójne przeszklenie	250-3000	250-3000	150-600	100	4.00	1950	1:6	-	-
Monolight	Wentylacyjny		Podwójne przeszklenie	600-3000	600-2000	150-600	100	4.00	1950	1:6	Powierzchnia ≤ 2 m² (pojedynczy siłownik) Powierzchnia > 2 m² lub szerokość (B) > 2 m (Dwa siłowniki)	1200
Monolight	Wentylacyjny		Potrójne przeszklenie	600-3000	600-2000	150-600	100	3.00	1950	1:6	Powierzchnia ≤ 1,5 m² (pojedynczy siłownik) Powierzchnia > 1,5 m² lub szerokość (B) > 2 m (Dwa siłowniki)	1200
Linearlight	Stały		Podwójne przeszklenie	250-3000*	250-2000*	150-600	100	4.00*	1950	1:6	-	-
Linearlight	Stały		Potrójne przeszklenie	250-3000*	250-2000*	150-600	100	4.00*	1950	1:6	-	-
⋮												
Linearlight	Wentylacyjny		Podwójne przeszklenie	600-3000*	600-2000*	150-600	100	4.00*	1950	1:6	Powierzchnia ≤ 2 m² (pojedynczy siłownik) Powierzchnia > 2 m² lub szerokość (B) > 2 m (Dwa siłowniki)	1330
Linearlight	Wentylacyjny		Potrójne przeszklenie	600-3000*	600-2000*	150-600	100	3.00*	1950	1:6	Powierzchnia ≤ 1,5 m² (pojedynczy siłownik) Powierzchnia > 1,5 m² lub szerokość (B) > 2 m (Dwa siłowniki)	1330
Monolight Walk-on	Stały		Walk-on Podwójne przeszklenie	250-2000	250-2000	150-600	100	2.00	-	1:6	-	-
Circularlight (podstawa nie jest dołączona)	Stały		Podwójne przeszklenie	Ø 900-1350	-	-	Płyta górna 107	1.43	-	-	-	-

\* Zależy od obciążenia śniegiem i wiatrem - należy wykonać obliczenia statyczne.

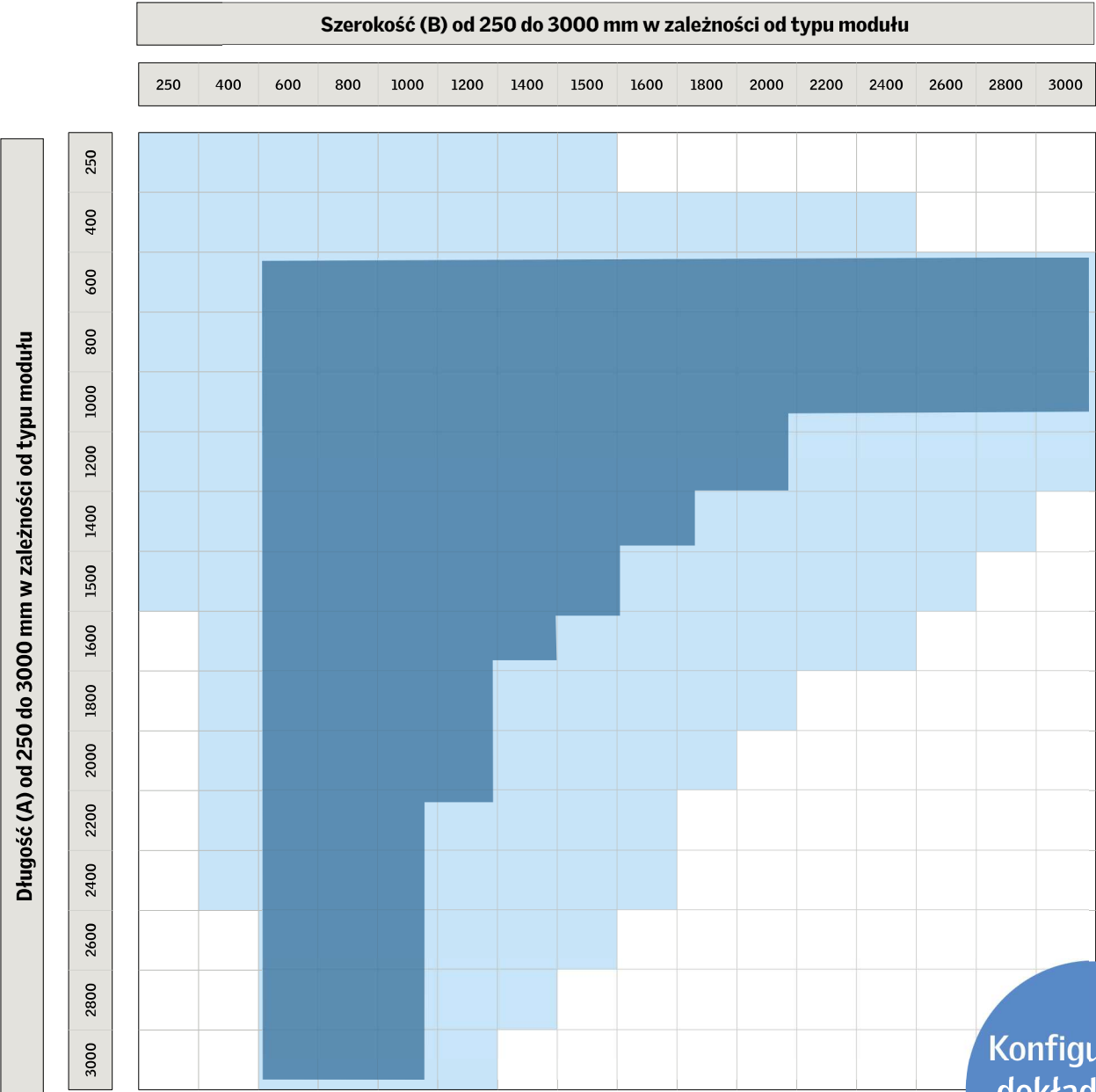


# Przegląd rozmiarów

## Monolight



W tabeli podano limity rozmiarów modułów dla wszystkich wariantów Monolight. Moduły są wykonywane na wymiar, a ich rozmiar należy zawsze konfigurować zgodnie z opcjami konfiguracji podanymi na stronie 19.



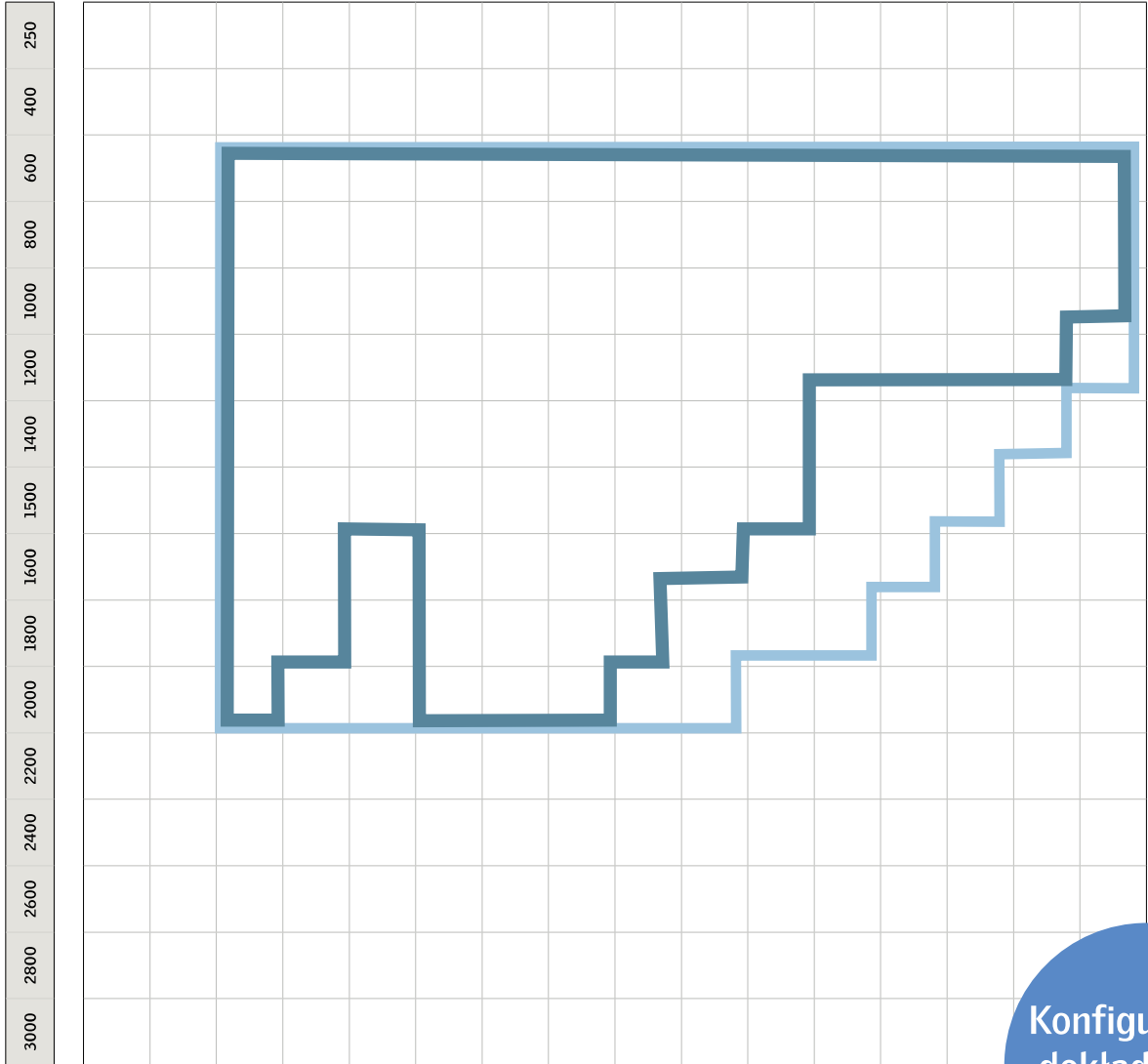
Konfiguracja z dokładnością do milimetra

		Moduły stałe
		Moduły Walk-on

**Szerokość (B) od 250 do 3000 mm w zależności od typu modułu**

250	400	600	800	1000	1200	1400	1500	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

**Długość (A) od 250 do 3000 mm w zależności od typu modułu**



**Konfiguracja z  
dokładnością  
do milimetra**



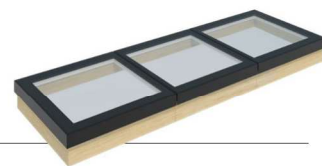
### Moduły wentylacyjne

– Podwójne szklenie



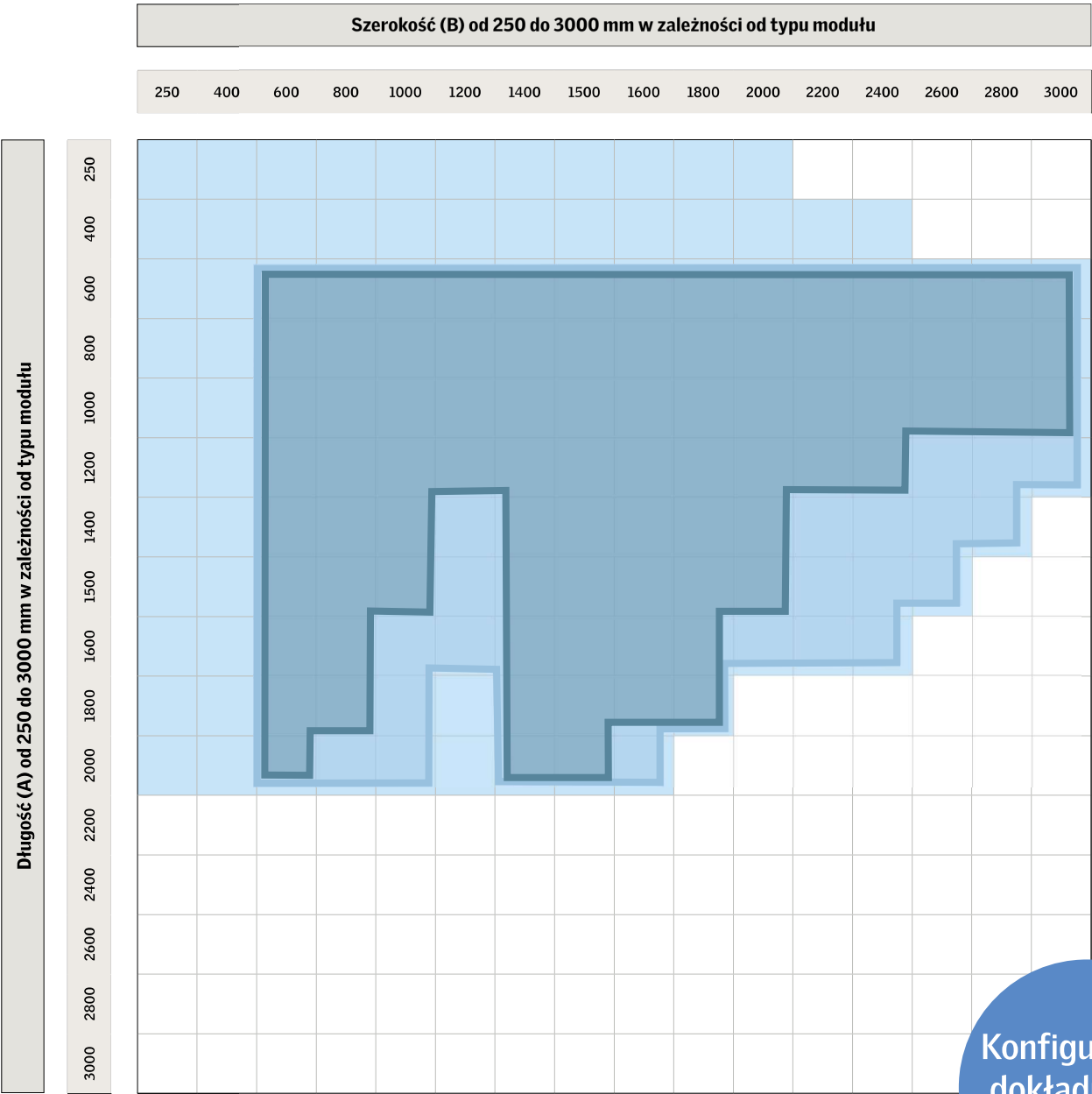
**Moduły wentylacyjne**  
– Potrójne szklenie





# Linearlight

W tabeli podano limity rozmiarów modułów dla wszystkich wariantów Linearlight. Moduły są wykonywane na wymiar, a rozmiar powinien być zawsze konfigurowany zgodnie z opcjami konfiguracji kryteriów na stronie 19.



Konfiguracja z dokładnością do milimetra

		<b>Moduły stałe</b>
		<b>Moduły wentylacyjne</b> – Podwójne szklenie
		<b>Moduły wentylacyjne</b> – Potrójne szklenie

## Moduły

---



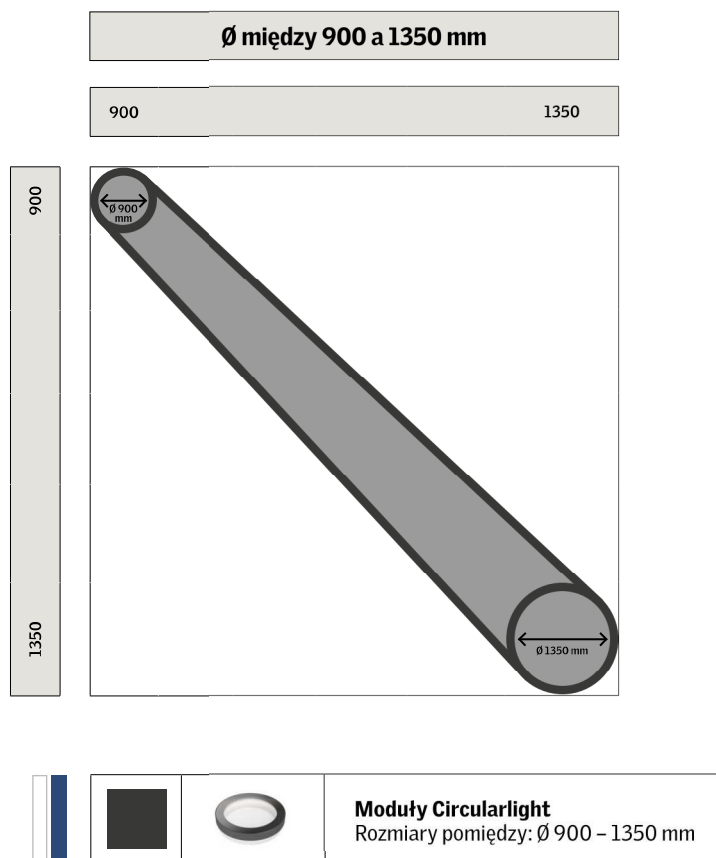


# Przegląd rozmiarów

## Światlik Circularlight – wykonywany na wymiar

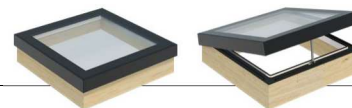


Tabela zawiera informacje na temat limitów rozmiarów modułów. Moduły są wykonywane na wymiar, a ich rozmiar należy zawsze konfigurować zgodnie z kryteriami podanymi na stronie 19.



# Mocowanie do dachu

## Izolowana drewniana podstawa



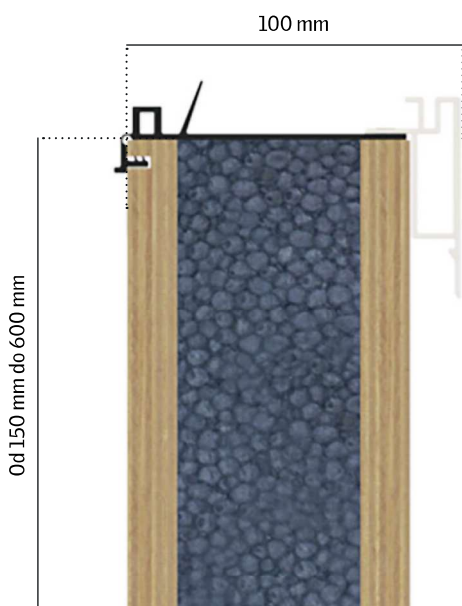
Drewniana podstawa jest dostarczana w zakresie od 150 mm do 600 mm, w zależności od wymagań projektu lub wizualnego pomysłu architektonicznego. Monolight Walk-on jest dostępny z podstawą o wysokości od 175 do 600 mm.

Jeśli wymagana jest ciągła papa dachowa o grubości 150 mm, ze względu na konstrukcję modułu górnego wymagana jest minimalna wysokość podstawy wynosząca 190 mm dla modułów stałych i 230 mm dla modułów wentylacyjnych.

W modułach wentylacyjnych siłownik jest w pełni zintegrowany z drewnianą podstawą.

Drewno, z którego wykonana jest podstawa, posiada oznaczenie CE zgodnie z normą EN 13986 i charakteryzuje się jakością klejenia klasy 3 zgodnie z normą EN 314-2, co oznacza, że może być stosowane w warunkach zewnętrznych i wystawione na długotrwałe działanie czynników atmosferycznych.

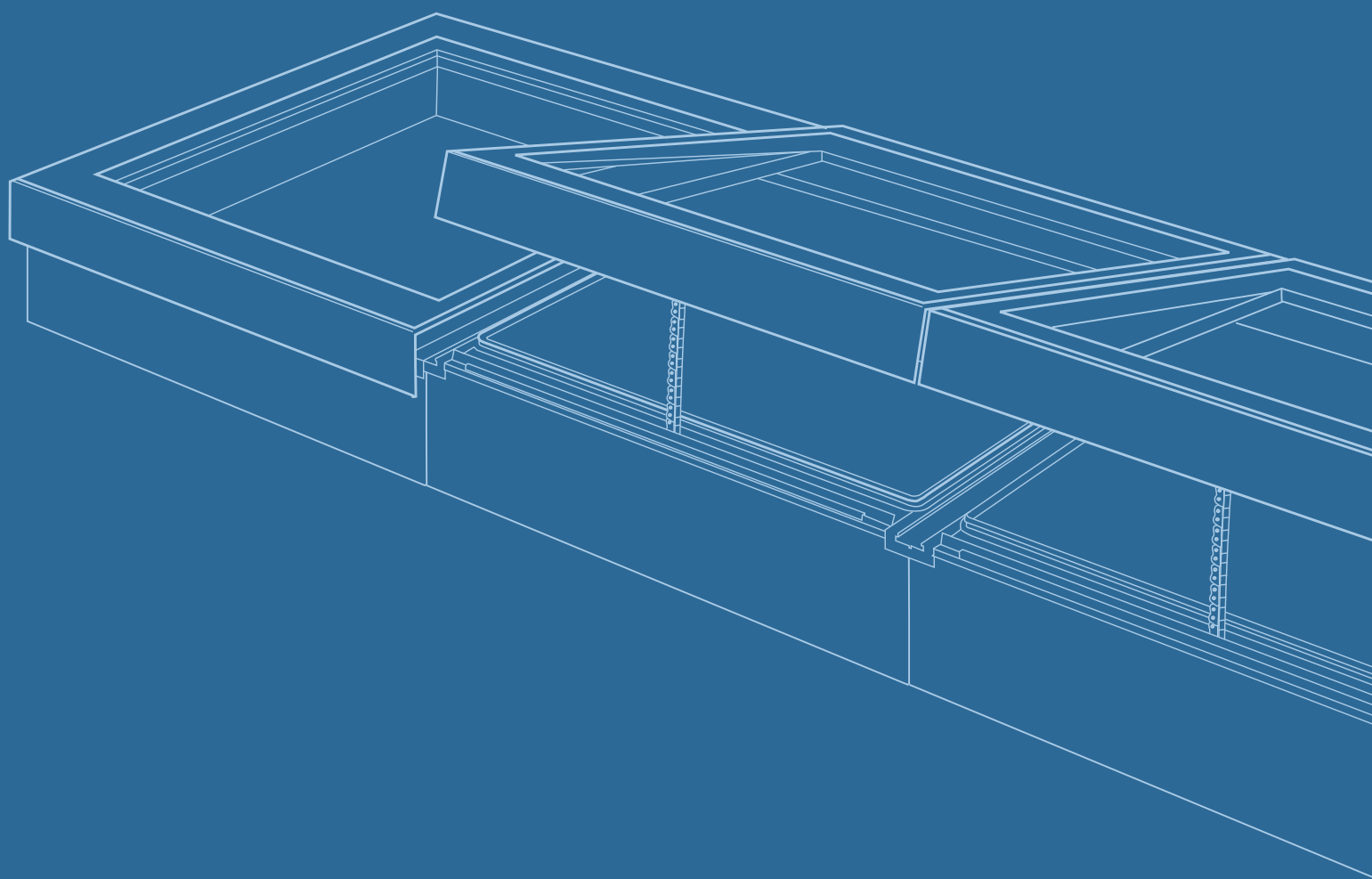
## Monolight i Linearlight



Wewnętrzna obróbka i bariera paroizolacyjna dostarczane przez inne firmy.



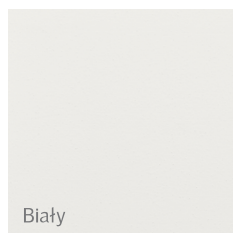
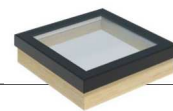




# WYDAJNOŚĆ I DANE TECHNICZNE

# Materiały i kolory modułów

## Monolight i Linearlight, stałe i wentylacyjne



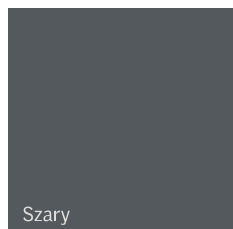
### Izolowana drewniana podstawa

Materiał: Drewno - płyta warstwowa EPS z drewnem i powlekanym profilem aluminiowym (RAL 9010, połysk 30)

#### Górna powierzchnia:

- Czarna uszczelka EPDM

Powierzchnia wewnętrzna i zewnętrzna:  
Niepoddana obróbce wodoodporna sklejka, oznaczona znakiem CE zgodnie z normą EN 13986 i posiadająca jakość klejenia klasy 3 zgodnie z normą EN 314-2.



### Jednostka górna

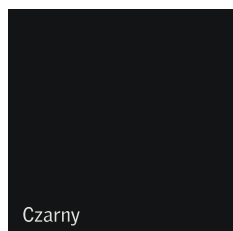
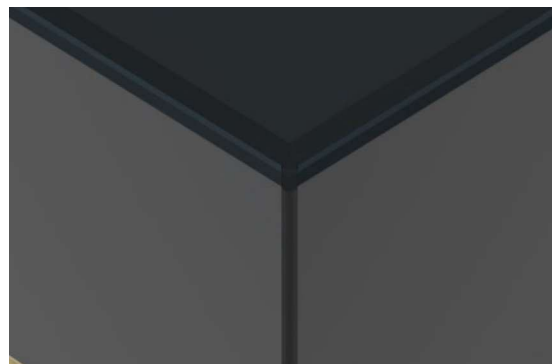
#### Rama:

Materiał: Aluminium ze stalowymi i plastikowymi narożnikami

Powierzchnia: Malowana proszkowo

Kolor: RAL 7043 B, połysk 30 lub RAL 9005, połysk 30. Inne kolory na życzenie za dodatkową opłatą.

Szyba: Podwójne lub potrójne szyby



## Wszystkie modułowe świetliki dachowe



### Sítodruk na szybie

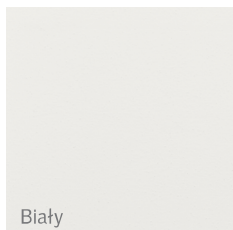
Materiał: Sítodruk, 115 mm szerokości (50 mm szerokości po stronie belki Linearlight)  
Kolor: czarny





## Circularlight

---

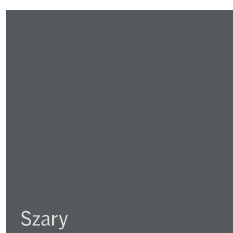


### **Płyta górna**

Materiał: Sklejka wodoodporna

### **Powierzchnia wewnętrzna i górna:**

- Sklejka wodoodporna
- Biała powłoka na bazie wody
- Kolor: RAL 9010, połysk 30



### **Jednostka górna**

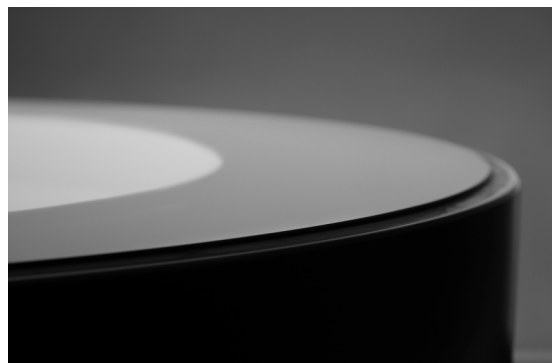
#### **Rama:**

Materiał: Aluminium

Powierzchnia: Malowana proszkowo

Kolor: RAL 7043 B, połysk 30

Szyba: Podwójne szyby



# Pakiety szybowe

## Opcje



Modułowe świetliki dachowe są wyposażone w niskoemisyjne podwójne lub potrójne szyby z laminowaną folią szkłem wewnętrznym dla dodatkowego bezpieczeństwa i dwiema różnymi opcjami powłok.

Powłoki są zoptymalizowane pod kątem pożądaných poziomów zysków ciepła słonecznego, ochrony przeciwsłonecznej, przepuszczalności światła i oddawania barw.



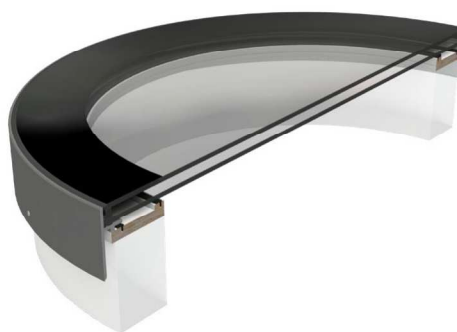
**Podwójne szyby dostępne dla**  
Monolight i Linearlight



**Potrójne szyby dostępne dla**  
Monolight i Linearlight



**Podwójne szyby z funkcją chodzenia**  
dostępne dla Monolight Walk-on





**Podwójne szyby dostępne dla**  
Circularlight

# Szyba z zaawansowaną powłoką przeciwsłoneczną



Wartości widmowe (długość fali w nm)

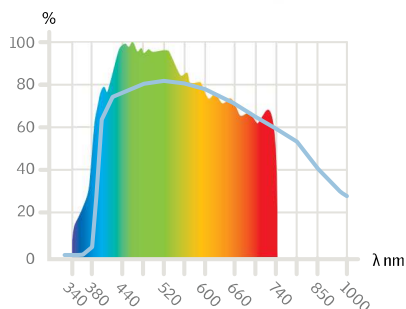
 Widoczne światło dzienne  tau

Wszystkie wartości podane na tej stronie są zgodne z normą EN 410.

## Szyby z powłoką niskoemisyjną (LowE) dla DG

### Wariant 20V

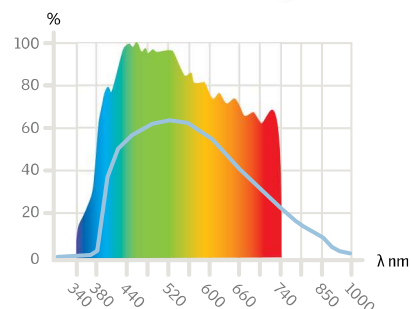
Przepuszczalność światła: wartość  $\tau_v = 80\%$   
Współczynnik nasłonecznienia:  
wartość  $g = 61\%$   
Wskaźnik oddawania barw:  $R_a = 97$



## Przeszklenie z lekką powłoką przeciwsłoneczną (Sun1) dla DG

### Wariant 21V

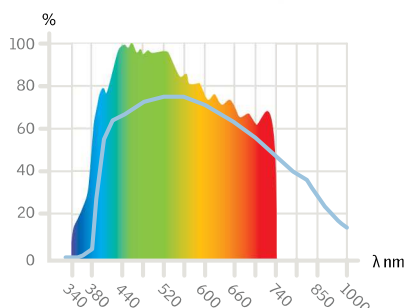
Przepuszczalność światła: wartość  $\tau_v = 61\%$   
Współczynnik nasłonecznienia:  
wartość  $g = 33\%$   
Współczynnik oddawania barw:  $R_a = 91$



## Szyby z powłoką niskoemisyjną (LowE) dla TG

### Wariant 30V

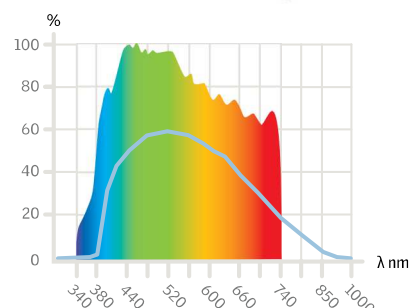
Przepuszczalność światła: wartość  $\tau_v = 71\%$   
Współczynnik nasłonecznienia:  
wartość  $g = 53\%$   
Współczynnik oddawania barw:  $R_a = 95$



## Przeszklenie z lekką powłoką przeciwsłoneczną (Sun1) dla TG

### Wariant 31V

Przepuszczalność światła: wartość  $\tau_v = 55\%$   
Współczynnik nasłonecznienia:  
wartość  $g = 31\%$   
Współczynnik oddawania barw:  $R_a = 90$





## Pakiety szybowe - ciąg dalszy



		<b>Monolight Linearlight</b>			<b>Monolight antywłamaniowy Linearlight antywłamaniowy</b>
		<b>Monolight Walk-on</b>			<b>Circularlight</b>

DG = Double Glazing = Podwójne szklenie TG = Triple Glazing = Potrójne szklenie WG = Szklenie Walked-on WAG = Szklenie Walk-on antypoślizgowe	Powłoka	Pakiet szybowy (IGU)	Powierzchnia światła otworu	Konstrukcja	Współczynnik przenikania ciepła	Przepuszczalność światła	Współczynnik nasłonecznienia
				Pakiety szybowe (IGU)			
		IGU	a	(na zewnątrz - wewnątrz)	U <sub>g</sub> *	τ <sub>v</sub>	g
		kod	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K	%	%
DG	LowE	20V	a ≤ 2 m <sup>2</sup>	8H - 16 Argon - 8.76F LowE (44.2)	1.1	80	61
DG	LowE	20Y	2 m <sup>2</sup> < a ≤ 2.8 m <sup>2</sup>	8H - 14 Argon - 10.76F LowE (55.2)	1.1	80	61
DG	LowE	20Z	2.8 m <sup>2</sup> < a ≤ 4.0 m <sup>2</sup>	8H - 12 Argon - 12.76F LowE (66.2)	1.1	79	61
DG	LowE	22V	a ≤ 2 m <sup>2</sup>	8H - 16 Argon - 9.52F LowE (44.4)	1.1	80	61
DG	LowE	22Y	2 m <sup>2</sup> < a ≤ 2.8 m <sup>2</sup>	8H - 14 Argon - 11.52F LowE (55.4)	1.1	79	61
DG	LowE	22Z	2.8 m <sup>2</sup> < a ≤ 4.0 m <sup>2</sup>	8H - 12 Argon - 13.52F LowE (66.4)	1.2	79	61
DG	Sun1	21V	a ≤ 2 m <sup>2</sup>	8H Sun1- 16 Argon - 8.76F LowE (44.2)	1.0	61	33
DG	Sun1	21Y	2 m <sup>2</sup> < a ≤ 2.8 m <sup>2</sup>	8H Sun1 - 14 Argon - 10.76F LowE (55.2)	1.0	61	33
DG	Sun1	21Z	2.8 m <sup>2</sup> < a ≤ 4.0 m <sup>2</sup>	8H Sun1 - 12 Argon - 12.76F LowE (66.2)	1.2	60	33
DG	Sun1	23V	a ≤ 2 m <sup>2</sup>	8H Sun1 - 16 Argon - 9.52F LowE (44.4)	1.0	61	33
DG	Sun1	23Y	2 m <sup>2</sup> < a ≤ 2.8 m <sup>2</sup>	8H Sun1 - 14 Argon - 11.52F LowE (55.4)	1.0	61	33
DG	Sun1	23Z	2.8 m <sup>2</sup> < a ≤ 4.0 m <sup>2</sup>	8H Sun1 - 12 Argon - 13.52F LowE (66.4)	1.2	60	33
TG	LowE	30V	a ≤ 2 m <sup>2</sup>	8H - 18 Argon - 6H LowE - 18 Argon - 10.76F LowE (55.2)	0.5	71	53
TG	LowE	30Y	2 m <sup>2</sup> < a ≤ 2.8 m <sup>2</sup>	8H - 16 Argon - 6H LowE - 18 Argon - 12.76F LowE (66.2)	0.5	71	52
TG	LowE	30Z	2.8 m <sup>2</sup> < a ≤ 4.0 m <sup>2</sup>	8H - 15 Argon - 6H LowE - 15 Argon - 16.76F LowE (88.2)	0.6	70	52
TG	LowE	32V	a ≤ 2 m <sup>2</sup>	8H - 18 Argon - 6H LowE - 18 Argon - 11.52F LowE (55.4)	0.5	71	52
TG	LowE	32Y	2 m <sup>2</sup> < a ≤ 2.8 m <sup>2</sup>	8H - 16 Argon - 6H LowE - 18 Argon - 13.52F LowE (66.4)	0.5	71	52
TG	LowE	32Z	2.8 m <sup>2</sup> < a ≤ 4.0 m <sup>2</sup>	8H - 15 Argon - 6H LowE - 15 Argon - 17.52F LowE (88.4)	0.6	70	52
TG	Sun1	31V	a ≤ 2 m <sup>2</sup>	8H Sun1 - 18 Argon - 6H - 18 Argon - 10.76F LowE (55.2)	0.5	55	30
TG	Sun1	31Y	2 m <sup>2</sup> < a ≤ 2.8 m <sup>2</sup>	8H Sun1- 16 Argon - 6H - 18 Argon - 12.76F LowE (66.2)	0.5	55	30
TG	Sun1	31Z	2.8 m <sup>2</sup> < a ≤ 4.0 m <sup>2</sup>	8H Sun1 - 15 Argon - 6H - 15 Argon - 16.76F LowE (88.2)	0.6	55	30
TG	Sun1	33V	a ≤ 2 m <sup>2</sup>	8H Sun1 - 18 Argon - 6H - 18 Argon - 11.52F LowE (55.4)	0.5	55	30
TG	Sun1	33Y	2 m <sup>2</sup> < a ≤ 2.8 m <sup>2</sup>	8H Sun1 - 16 Argon - 6H - 18 Argon - 13.52F LowE (66.4)	0.5	55	30
TG	Sun1	33Z	2.8 m <sup>2</sup> < a ≤ 4.0 m <sup>2</sup>	8H Sun1 - 15 Argon - 6H - 15 Argon - 17.52F LowE (88.4)	0.6	55	30
WG	LowE	27V	a ≤ 3 m <sup>2</sup>	33.04H (10I010.8) - 14 Air - 13.52HS LowE (66.4)	1.3	72	48
WAG	LowE	28V	a ≤ 3 m <sup>2</sup>	33.04H (10I010.8) Anti-slip - 14 Air - 13.52HS LowE (66.4)	1.3	NPD	NPD
DG	LowE	20V	a ≤ 2 m <sup>2</sup>	8H - 16 Argon - 8.76F LowE (44.2)	1.1	80	61

Pakiet szybowy posiada czarny sitodruk wzdłuż krawędzi

\* Nachylenie α = 90°

NPD = Nie określono wydajności



## Pakiety szybowe - ciąg dalszy

		<b>Monolight Linearlight</b>			<b>Monolight antywłamaniowy Linearlight antywłamaniowy</b>
		<b>Monolight Walk-on</b>			<b>Circularlight</b>

DG = Double Glazing = Podwójne szklenie TG = Triple Glazing = Potrójne szklenie WG = Szklenie Walked-on WAG = Szklenie Walk-on antypoślizgowe	Powłoka	Pakiety szybowe (IGU)	Współczynnik przenikania ciepła dla całego okna zgodnie z normą EN 14351-1		Wartość Psi	Przepuszczalność promieniowania UV	Wskaźnik oddawania barw	Izolacyjność akustyczna (IGU) ****	Szum deszczu	Całkowita bezpośrednia absorpcja energii słonecznej	Odporność na uderzenia wahadłowe (IGU) EN12600 ****	Szyby ochronne (IGU) EN356 ****
			Dla powierzchni światła otworu:									
			≤ 2.3 m² **	> 2.3 m² **								
		IGU	U <sub>w</sub>	U <sub>w</sub>	ψ	τ <sub>uv</sub>	R <sub>a</sub>	R <sub>w</sub> (C, C <sub>tr</sub> )	Lia	a	Klasa	Klasa
		kod	W/m²K	W/m²K	W/mK	%		dB	dB	%	Zewnętrzne/ wewnętrzne	Zewnętrzne/ wewnętrzne
DG	LowE	20V	1.7	-	0.055	0.4	97	37 (-1,-5)	37	24	NPD/1B1	NPD/P2A
DG	LowE	20Y	1.7	1.6	0.055	0.4	96	39 (-2,-5)	39	25	NPD/1B1	NPD/P2A
DG	LowE	20Z	-	1.8	0.061	0.4	96	38 (0,-4)	38	26	NPD/1B1	NPD/P2A
DG	LowE	22V	1.7	-	0.055	NPD	97	38 (-1,-5)	38	25	NPD/1B1	NPD/P4A
DG	LowE	22Y	1.7	1.6	0.055	NPD	96	39 (-2,-5)	39	26	NPD/1B1	NPD/P4A
DG	LowE	22Z	-	1.8	0.061	NPD	96	38 (0,-4)	38	27	NPD/1B1	NPD/P4A
DG	Sun1	21V	1.7	-	0.055	0.2	91	37 (-1,-5)	37	36	NPD/1B1	NPD/P2A
DG	Sun1	21Y	1.7	1.6	0.055	0.2	91	39 (-2,-5)	39	37	NPD/1B1	NPD/P2A
DG	Sun1	21Z	-	1.8	0.061	0.2	90	38 (0,-4)	38	37	NPD/1B1	NPD/P2A
DG	Sun1	23V	1.7	-	0.055	NPD	91	38 (-1,-5)	38	37	NPD/1B1	NPD/P4A
DG	Sun1	23Y	1.7	1.6	0.055	NPD	91	39 (-2,-5)	39	38	NPD/1B1	NPD/P4A
DG	Sun1	23Z	-	1.8	0.061	NPD	90	38 (0,-4)	38	38	NPD/1B1	NPD/P4A
TG	LowE	30V	1.2	-	0.075	0.3	95	45 (-2,-4)	45	31	NPD/1C1/1B1	NPD/NPD/P2A
TG	LowE	30Y	1.2	1.1	0.075	0.3	95	45 (-1,-4)	45	31	NPD/1C1/1B1	NPD/NPD/P2A
TG	LowE	30Z	-	1.2	0.091	0.3	94	44 (-1,-3)	44	32	NPD/1C1/1B1	NPD/NPD/P2A
TG	LowE	32V	1.2	-	0.075	NPD	95	45 (-2,-4)	45	32	NPD/1C1/1B1	NPD/NPD/P4A
TG	LowE	32Y	1.2	1.1	0.075	NPD	95	45 (-1,-4)	45	33	NPD/1C1/1B1	NPD/NPD/P4A
TG	LowE	32Z	-	1.2	0.091	NPD	94	44 (-1,-3)	44	33	NPD/1C1/1B1	NPD/NPD/P4A
TG	Sun1	31V	1.2	-	0.075	0.1	90	45 (-2,-4)	45	38	NPD/1C1/1B1	NPD/NPD/P2A
TG	Sun1	31Y	1.2	1.1	0.075	0.1	89	45 (-1,-4)	45	38	NPD/1C1/1B1	NPD/NPD/P2A
TG	Sun1	31Z	-	1.2	0.091	0.1	89	44 (-1,-3)	44	39	NPD/1C1/1B1	NPD/NPD/P2A
TG	Sun1	33V	1.2	-	0.075	NPD	90	45 (-2,-4)	45	39	NPD/1C1/1B1	NPD/NPD/P4A
TG	Sun1	33Y	1.2	1.1	0.075	NPD	90	45 (-1,-4)	45	39	NPD/1C1/1B1	NPD/NPD/P4A
TG	Sun1	33Z	-	1.2	0.091	NPD	90	44 (-1,-3)	44	39	NPD/1C1/1B1	NPD/NPD/P4A
WG	LowE	27V	2.0	1.9	0.069	NPD	93	38 (-1, -5)	NPD	41	1B1/1B1	P4A/P4A
WAG	LowE	28V	2.0	-	0.069	NPD	NPD	38 (-1, -5)	NPD	NPD	1B1/1B1	P4A/P4A
DG	LowE	20V	1.7	-	0.055	0.4	97	37 (-1,-5)	37	24	NPD/1B1	NPD/P2A

Pakiet szybowy posiada czarny sitodruk wzdłuż krawędzi.  
NPD = Nie określono wydajności

\* Nachylenie α = 90°

\*\* Wysokość podstawy = 150 mm, jeśli wysokość > 150 - 600 mm, NPD

\*\*\* Jedynie dla przeszklenia

# Klasyfikacja

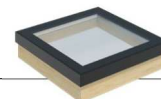
Produkty są prefabrykowane, dzięki czemu mogą być poddawane szczegółowym testom pod kątem wszelkich możliwych zagrożeń i stresujących zdarzeń. Świetliki dachowe Monolight i Linearlight są testowane i oznaczone znakiem CE zgodnie ze normą EN 14351-1 Okna i drzwi.

Ponadto produkty mogą być testowane pod kątem innych powszechnie stosowanych parametrów wymaganych przez klientów.

Wszystkie produkty są wytwarzane, montowane i dostarczane z tego samego, ściśle kontrolowanego procesu produkcyjnego, co pozwala uzyskać komponenty o identycznych właściwościach.

Podczas montażu w obszarach o wysokiej wilgotności należy zapewnić odpowiednią wentylację. Należy pamiętać, że modułowe świetliki dachowe nie mogą być instalowane bezpośrednio nad strefą prysznica i nie mogą być używane jako główne źródło wentylacji w obszarach o wysokiej wilgotności.

## Wydajność



Podstawowe charakterystyki zgodnie z normą EN 14351-1			
Wyniki testów	Monolight	Linearlight	Monolight Walk-on
Odporność na obciążenie wiatrem, EN12210, EN12211	Klasa C5 *	Klasa C3 *	Klasa C5 *
Wodoszczelność, bez osłony, EN12208, EN1027	Klasa E1200 **	Klasa E1200 **	Klasa E1200 **
Odporność na uderzenia, EN13049	Klasa 4	Klasa 4	NPD
Współczynnik przenikania ciepła, EN ISO 10077-1, EN ISO 10077-2	W zależności od rozmiaru i wariantu szyby***	W zależności od rozmiaru i wariantu szyby***	W zależności od rozmiaru i wariantu szyby***
Przepuszczalność powietrza, EN12207, EN1026	Klasa 4 **	Klasa 4 **	Klasa 4 **
Reakcja na ogień, EN13501-1	Klasa B, s1-d0	Klasa B, s1-d0	Klasa B, s1-d0
Wydajność akustyczna, EN ISO 140-3, EN ISO 717-1	34 (-1;-4) – 35 (-1; -3) dB ****	34 (-1;-4) – 35 (-1; -3) dB ****	36 (-1;-4) dB

\* Dla Monolight przekraczającego = 1170 mm (B) x 1170 mm (A): NPD, Dla Linearlight przekraczającego = 600 mm (B) x 1350 mm (A): NPD

\*\* Dla Monolight przekraczającego 2m<sup>2</sup>: NPD, Dla Linearlight przekraczającego 1,44m<sup>2</sup>: NPD

\*\*\* Więcej informacji można znaleźć na stronie 35 w odniesieniu do Uw zgodnie z normą EN 14351-1

\*\*\*\* W zależności od rozmiaru i wariantu szyby. Moduły antywłamaniowe: 34 (-1; -4) - 36 (0; -3) dB. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z VELUX Commercial.

NPD = Nie określono wydajności

Dodatkowe parametry			
Wyniki testów	Monolight	Linearlight	Monolight Walk-on
Antywłamaniowy, NEN 5096:2012+A1:2015, EN 1627:2011	Klasa 2 (RC2)*	Klasa 2 (RC2)**	NPD
Obciążenie użytkowe (osoba), DIN 18008-5	NPD	NPD	Obciążenie powierzchniowe 5 kN/m <sup>2</sup> , obciążenie punktowe 4,5 kN

\* = NPD dla Linearlight wentylacyjnego

NPD = Nie określono wydajności



## Wartości U z powierzchnią zewnętrzną

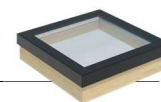
DG = Podwójne przeszklenie TG = Potrójne przeszklenie	Kod izolacji przeszklenia	Powierzchnia światła otworu	U <sub>g</sub> [W/m²K] (Nachylenie α = 90°, pionowe)	U <sub>τ</sub> [W/m²K] (Nachylenie α = 0°, poziome)	U <sub>RC,300</sub> [W/m²K] (Nachylenie α = 0°, poziome, wysokość stojaka 300 mm)	A <sub>RC,300</sub> [m²] (Obszar zabudowany)
<b>DG*</b>	20V	a ≤ 2 m²	1.1	1.7	1.0	4.49
	20Y	2 m² < a ≤ 2.3 m²	1.1	1.7	1.0	4.49
	20Y	2.3 m² < a ≤ 2.8 m²	1.1	1.7	-	-
	20Z	2.8 m² < a ≤ 4.0 m²	1.1	1.8	-	-
<b>TG*</b>	30V	a ≤ 2 m²	0.5	0.8	0.71	4.49
	30Y	2 m² < a ≤ 2.3 m²	0.5	0.9	0.71	4.49
	30Y	2.3 m² < a ≤ 2.8 m²	0.5	0.9	-	-
	30Z	2.8 m² < a ≤ 4.0 m²	0.5	0.9	-	-
<b>DG**</b>	20V	a ≤ 2 m²	1.1	1.7	0.97	3.84
	20Y	2 m² < a ≤ 2.8 m²	1.1	1.7	1.1	3.84
	20Z	2.8 m² < a ≤ 4.0 m²	1.1	1.8	1.1	3.84
<b>TG**</b>	30V	a ≤ 2 m²	0.5	0.8	0.69	3.99
	30Y	2 m² < a ≤ 2.8 m²	0.5	0.9	0.74	3.99
	30Z	2.8 m² < a ≤ 4.0 m²	0.5	0.9	0.75	3.99

\* Obliczone zgodnie z normą EN 1873 dla rozmiaru referencyjnego 1230 mm x 1400 mm (nie jest częścią oznakowania CE)

\*\* Obliczone zgodnie z EN 1873 dla rozmiaru referencyjnego 1200 mm x 1200 mm (nie jest częścią oznakowania CE)

# Etykieta danych

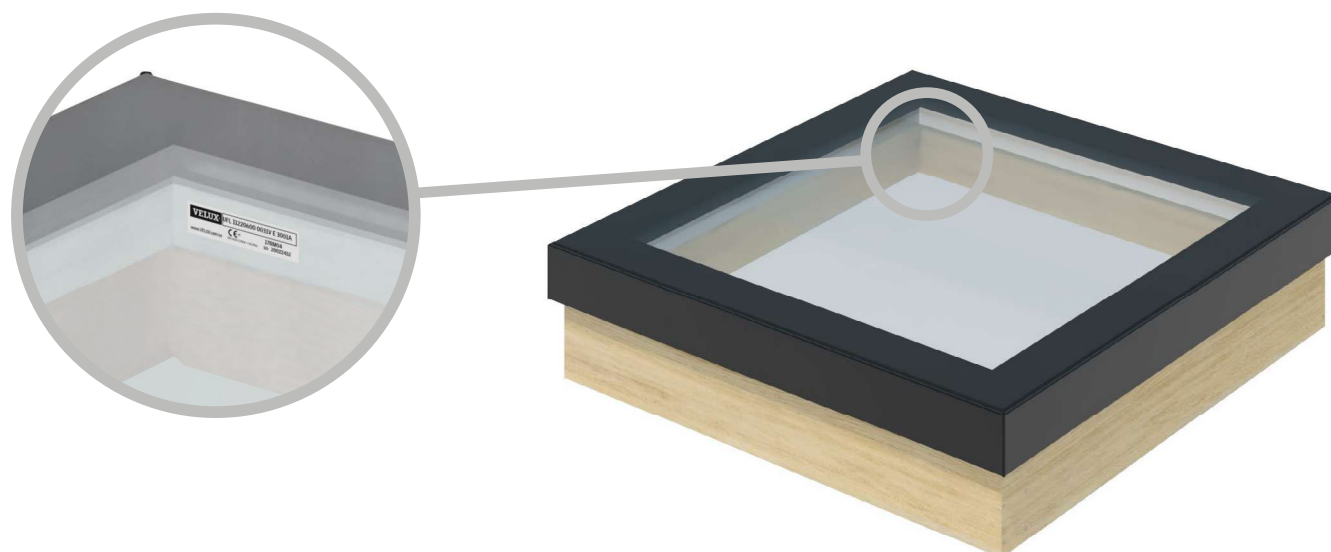
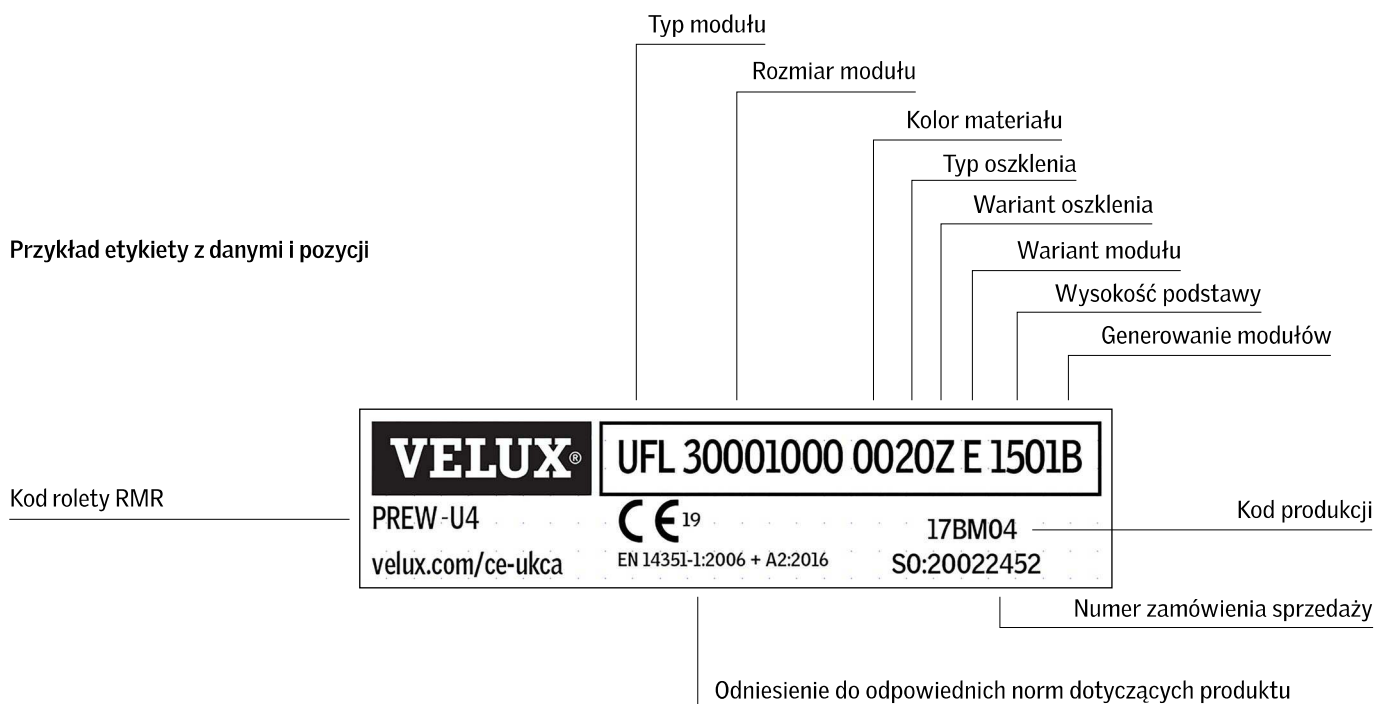
## Informacje o modułach



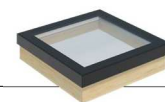
Wszystkie modułowe świetliki dachowe VELUX, komponenty elektryczne i akcesoria posiadają etykietę danych, która pozwala zidentyfikować produkty i NIE wolno jej usuwać.

Jeśli produkt jest uszkodzony lub działa nieprawidłowo, informacje z niej należy przekazać firmie VELUX Commercial.


Przykład etykiety z danymi i pozycji



## Modułowe świetliki dachowe - struktura kodu



Przykład

UFL	30001000	0	0	20	Z	E	150	1	C
Rodzaj	Szerokość modułu	Kolor wewnętrzny	Kolor zewnętrzny	Typ przeszklenia	Wariant oszklenia	Wariant modułu	Wysokość podstawy	Marka	Generacja modułu
U = Świetliki modułowe VELUX	Powyżej znajduje się przykładowy rozmiar w mm	0 = std.	0 = std.	20 = DG/LowE	$V = a \leq 2m^2$	Linearlight:	Powyżej znajduje się przykładowy rozmiar w mm	1 = VELUX	 A = Wypuszczenie produktu 2019
	Szerokość i długość (dla modułów prostokątnych)	Standard, RAL 9010 połysk 30	Standard, RAL 7043 połysk 30	21 = DG/Sun1	$V = a \leq 1m^2$ (dla Walk-on)	S = Zaczynający M = Środkowy E = Kończący	150-600 mm		
	Średnica (dla Circularlight)			22 = DG/LowE P4A	$V = a \leq 1,43m^2$ (dla Circularlight)	W = Walk-on			
F = Stały				23 = DG/Sun1 P4A		Q = Antywłamaniowy QE = Antywłamaniowy zaczynający QM = Antywłamaniowy środkowy			B = Wypuszczenie produktu 2021
V = Wentylacyjny				25 = DG/LowE Walk-on	$Y = 2m^2 < a \leq 2,8m^2$	Ochrona antywłamaniowa dostępna TYLKO z szybami typu 22,23,32,33			
				26 = DG/LowE Walk-on antypoślizgowe	$Y = 1m^2 < a \leq 1,5m^2$ (dla Walk-on)				
M = Monolight		8 = Niestandardowy	5 = Standard, RAL 9005 połysk 30						
L = Linearlight				30 = TG/LowE	$Z = 2,8m^2 < a \leq 4m^2$				C = Wypuszczenie produktu 2024
C = Circularlight				31 = TG/Sun1	$Z = 2,8m^2 < a \leq 3m^2$ (dla wentylacyjnego TG)				
			8 = Niestandardowy	32 = TG/LowE P4A	$Z = 1,5m^2 < a \leq 2m^2$ (dla Walk-on)				
				33 = TG/Sun1 P4A					
					X = Niestandardowy				
				99 = Niestandardowy					
						Brak liter dla Monolight i Circularlight			

## Roleta dekoracyjna RMR kody



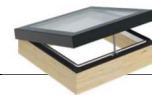
Przykład

Kod	Wyjaśnienie
NW / no code	Bezprzewodowy
PREW-U1	Wstępnie okablowana lewa strona
PREW-U3	Wstępnie okablowana prawa strona
PREW-U4	Wstępnie okablowana górna część
RMR-U1	Zamontowany RMR z lewej strony
RMR-U3	Zamontowany RMR z prawej strony
RMR-U4	Zamontowany RMR na górze



# Moduły wentylacyjne

## Siłownik łańcuchowy



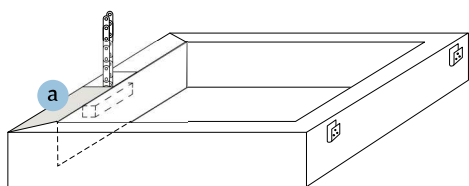
W modułach wentylacyjnych siłownik jest starannie zintegrowany z drewnianą podstawą, zapewniając estetyczny i harmonijny wygląd. Gdy moduł jest zamknięty, siłownik jest niewidoczny od wewnątrz, co sprawia, że moduły wentylacyjne są nieodróżnialne od stałych. Długość skoku wynosi 260 mm, co skutkuje powstaniem otworu o długości około 190 mm. Moduły te spełniają wymagania normy EN 60335-2-103(2015); dodatkowe informacje na ten temat znajdują się poniżej.

Moduł wentylacyjny może być sterowany za pomocą jednego siłownika lub dwóch zsynchronizowanych siłowników, w zależności od dostępnego światła otworu oraz szerokości modułów. Szczegółowe informacje można znaleźć na stronie 23. Moduły te mogą być obsługiwane za pomocą systemów sterowania io-homecontrol®, Motorlink™ lub Open System  $\pm 24$  V (OS  $\pm 24$  V DC).

Monolight / Linearlight moduły wentylacyjne

Przeszklenie - podwójne (DG) lub potrójne (TG)	DG	DG	TG	TG
Powierzchnia światła otworu - maks.	2 m <sup>2</sup>	4 m <sup>2</sup>	1.5 m <sup>2</sup>	3 m <sup>2</sup>
Liczba siłowników* zintegrowanych w podstawie	1	2	1	2

\* VELUX WMU 88V ---- (2 Amp/siłownik)



### Serwisowanie modułów wentylacyjnych Monolight i Linearlight

Dostęp do siłownika uzyskuje się po zdjęciu uszczelki płyty górnej (a).



#### Globalne ostrzeżenie dotyczące bezpieczeństwa (z wyłączeniem Niemiec, Austrii i Szwajcarii)

Modułowe świetliki dachowe VELUX z funkcją wentylacji codziennej spełniają wymagania zharmonizowanej normy EN 60335-2-103(2015) w zakresie maksymalnego otwarcia wynoszącego 200 mm (dzięki fizycznemu ograniczeniu siłownika) oraz maksymalnej prędkości zamykania wynoszącej 15 mm/s. W związku z tym świetliki dachowe z wentylacją codzienną mogą być instalowane w zasięgu ręki, tj. na wysokości poniżej 2,5 m powyżej poziomu podłogi (wewnątrz) i poziomu gruntu (na zewnątrz). Zgodnie z normą EN 60335-2-103 poziomy dostęp są zdefiniowane jako np. schody i tarasy. Powierzchnie, na których zazwyczaj się nie staje, takie jak parapety i wyposażenie ruchome, np. drabiny, nie są uważane za poziom dostępny.

Należy pamiętać, że świetliki wentylacyjne działają z dużą siłą zamykania, co może spowodować poważne obrażenia w przypadku zablokowania. W przypadku montażu rolet VELUX w świetliku dachowym należy przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji bezpieczeństwa dołączonej do każdej rolety VELUX RMR.

Zalecamy przestrzeganie przepisów krajowych i rozważenie, czy planowane szczególne użytkowanie budynku wymaga dodatkowych środków bezpieczeństwa, które muszą być zastosowane przez instalatora/użytkownika, aby zapobiec poważnym obrażeniom.

#### Ostrzeżenie dotyczące bezpieczeństwa dla Niemiec, Austrii i Szwajcarii

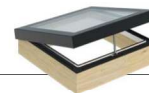
Zalecana minimalna wysokość montażu modułowych świetlików dachowych VELUX wynosi 2,5 m nad poziomem podłogi (wewnątrz) i poziomem gruntu (na zewnątrz). W przypadku montażu poniżej tego poziomu instalator/użytkownik musi zastosować środki bezpieczeństwa, aby zapobiec poważnym obrażeniom. Żadne instrukcje ani środki nie mogą wyeliminować zagrożeń wynikających z wysokości instalacji poniżej 2,5 m.

W przypadku montażu rolet VELUX w świetliku dachowym należy przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji bezpieczeństwa dołączonej do każdej rolety VELUX RMR.

#### Globalne ostrzeżenie dotyczące bezpieczeństwa dla wszystkich krajów

Grupa VELUX nie ponosi odpowiedzialności za szkody, obrażenia lub śmierć wynikające z nieprawidłowego montażu. Instalator/użytkownik ponosi ostateczną odpowiedzialność za własne zaniechania i działania. Środkiem zapobiegawczym może być przykładowo zainstalowanie czujnika ruchu, który jest w stanie odłączyć zasilanie od jednostki sterującej w przypadku jakiegokolwiek ruchu w bezpośrednim sąsiedztwie modułowych rolet dachowych VELUX.

## System sterowania



VELUX io-homecontrol® to intuicyjny, bezprzewodowy system, który umożliwia sterowanie modułami wentylacyjnymi i roletami. Podczas instalacji produktów VELUX io-homecontrol® wystarczy

zastosować standardowe okablowanie 230V do zasilenia jednostki sterującej KLC 410. Wszystkie komponenty VELUX io-homecontrol® są dostarczane przez Grupę VELUX.


VELUX może dostarczyć następujące komponenty do modułów wentylacyjnych:



Jednostki sterujące				
KLC 410 – Jednostka zasilania i sterowania	1**	1**	1**	1**
Przełącznik sterujący i czujnik				
KLR 200/KLR 300 – Panel sterowania				
KLI 311/KLI 312 – Przełącznik ścienny				
KLF 200 – Interfejs (zewnętrzne urządzenia sterujące)				
KLA 200 – Czujnik deszczu	1***	1***	1***	1***

\* VELUX WMU 88V (2 Amp/siłownik)

\*\* Liczba czujników deszczu / modułów wentylacyjnych

\*\*\* Liczba modułów wentylacyjnych / czujników deszczu

 Do ustalenia zgodnie z wymaganiami projektu

Panel sterowania	Jednostka zasilania i sterowania	Czujnik deszczu
 	 	 
KLR 200/KLR 300	KLC 410	KLA 200
Przełącznik ścienny	Przełącznik ścienny	Interfejs (zewnętrzne urządzenia sterujące)
 	 	 
KLI 311 (do wentylacji)	KLI 312 (do rolet dekoracyjnych)	KLF 200

## Open system

Wentylacyjne, modułowe świetliki dachowe oraz rolety sterowane w systemie Open System są zasilane napięciem  $\pm 24$  V DC. Ponadto, urządzenia te mogą być zintegrowane z popularnymi systemami magistrali Fieldbus, takimi jak KNX, BACnet, LON i Modbus.

Połączenie z siłownikiem świetlika realizowane jest za pomocą zintegrowanych technologii WindowMaster MotorLink™, która zapewnia precyzyjną kontrolę położenia oraz umożliwia przesyłanie informacji zwrotnych.

# Rolety dekoracyjne

## Ochrona przeciwsłoneczna



Roleta wewnętrzna RMR jest przeznaczona do montażu z modułowymi świetlikami dachowymi VELUX. Roleta chroni przed nagrzewaniem i oślepianiem oraz pomaga kontrolować ilość światła w budynku. Roleta jest dostępna w dowolnej wysokości od 725 mm do 3000 mm i szerokości od 600 mm do 1000 mm. Może być ustawiona w kierunku od góry do dołu lub z boku świetlika dachowego.

Roleta jest dostępna dla Monolight i Linearlight, zarówno stałych, jak i wentylacyjnych, w tym modułów antywłamaniowych. Dla szybkiej i bezpiecznej instalacji modułowych świetlików dachowych VELUX można zamówić rolety z ukrytym okablowaniem wstępnym, które są całkowicie zmontowane fabrycznie, z wyjątkiem modułów antywłamaniowych.

Roleta składa się z czterech kółek, po jednym w każdym rogu podstawy świetlika dachowego i dwóch stalowych linek z boku rolety. Dwie linki ciągną lekką tkaninę poliestrową dostępną w trzech powszechnie stosowanych kolorach. Rolety VELUX

są sterowane elektrycznie i można nimi sterować za pomocą VELUX io-homecontrol® lub Open System  $\pm 24V$  (OS  $\pm 24V$  DC).

### Działanie

Wymagany jest jeden zasilacz i sterownik KLC 410 na cztery rolety RMR. Rolety RMR mogą być obsługiwane za pomocą jednego z poniższych elementów lub ich kombinacji:

- Panel sterujący KLR 200 lub KLR 300 - obsługa indywidualna lub symultaniczna
- Przełącznik ścienny KLI 312 - obsługa symultaniczna

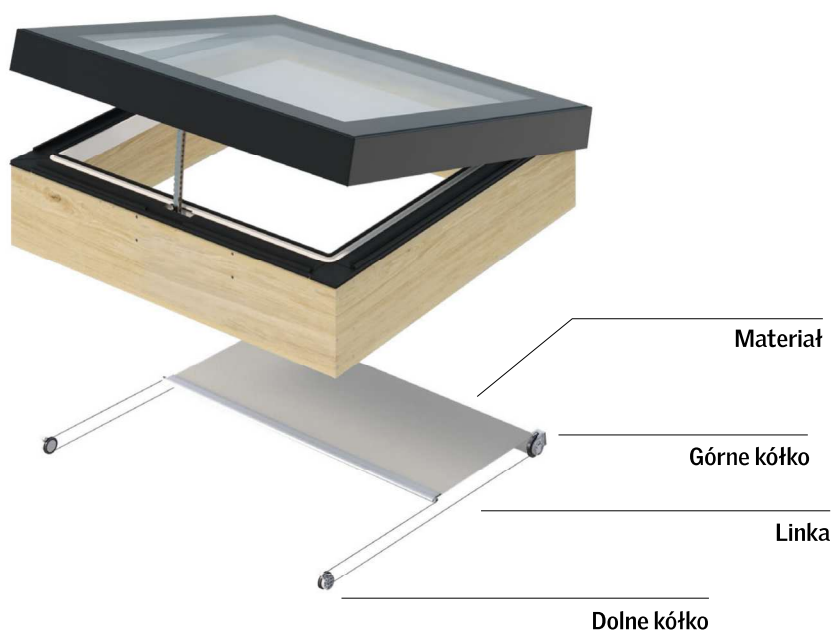
### Zamów odpowiedni wymiar

W celu zamówienia odpowiednich rozmiarów należy zapoznać się z etykietą danych umieszczoną na modułowym oknie dachowym VELUX. Jak odczytać dane z etykiety danych, patrz strona 35.

\* Właściwości przeciwpożarowe:

Materiał trudnopalny zgodnie z EN 13501-1, klasa B,s1-d0; DIN 4202-1, klasa B1; NF P92503-507, klasa M1

Etykieta danych



VELUX może dostarczyć następujące komponenty do rolet RMR: (patrz strona 37)

Jednostki sterujące	
KLC 410 - Zasilacz i jednostka sterująca	4*
Przełącznik sterowania	
KLR 200/KLR 300 - panel sterowania	
KLI 312 - Przełącznik ścienny	
KLF 200 - Interfejs (zewnętrzne urządzenia sterujące)	

\* Liczba rolet / jednostek sterujących

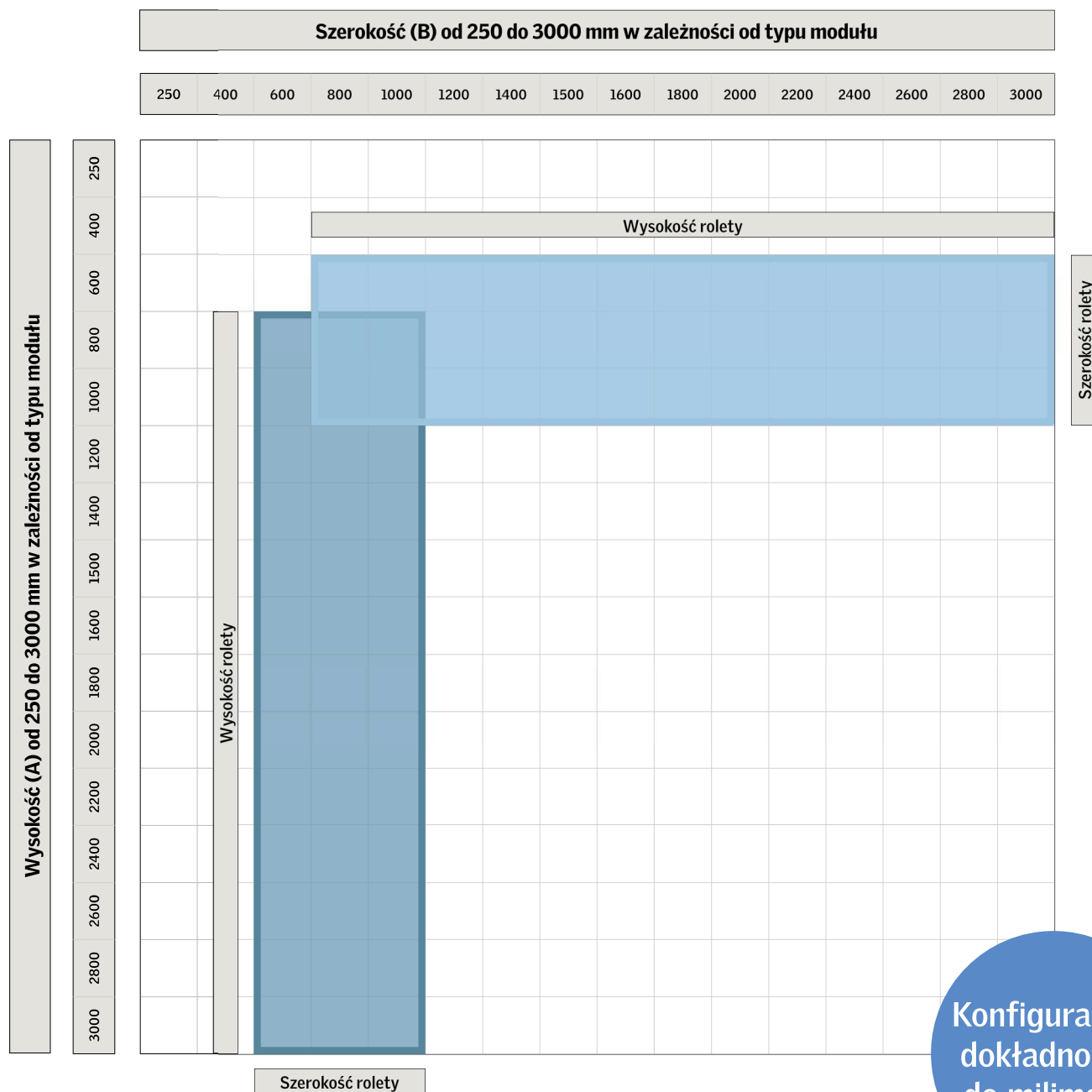
Do ustalenia w zależności od wymagań projektu



## Przegląd rozmiarów rolet



W tabeli podano ograniczenia wielkości modułów dla wszystkich wariantów rolet.



Konfiguracja z dokładnością do milimetra

		Kierunek bok-bok
		Kierunek góra-dół



Świetlik Linearlight ze zminimalizowaną belką i roletami





## Ochrona przeciwsłoneczna i kolory



### Ognioodporna osłona przeciwsłoneczna

			
Kolor: Kod wariantu:	Szary RMR 8805	Biały RMR 8806	Czarny RMR 8807



Tkanina rolety VELUX jest naciągana na dwie naprężone stalowe linki na kołach pasowych. Montując rolety na świetlikach dachowych w zasięgu ręki, istnieje ryzyko poważnych obrażeń w przypadku kontaktu z linkami podczas elektrycznego działania rolety. Zalecana minimalna wysokość montażu rolet VELUX wynosi 2,5 m nad poziomem podłogi wewnątrz lub gruntu na zewnątrz. Jeśli instalacja jest umieszczona poniżej tej wysokości, instalator lub użytkownik musi zastosować dodatkowe środki bezpieczeństwa, aby zapobiec poważnym urazom. Nie ma jednak instrukcji ani środków, które mogłyby całkowicie wyeliminować zagrożenia związane z montażem poniżej 2,5 m.

Zalecamy przestrzeganie lokalnych przepisów oraz rozważenie, czy planowane, specyficzne użytkowanie budynku wymaga podjęcia przez instalatora lub użytkownika dodatkowych środków bezpieczeństwa w celu uniknięcia poważnych obrażeń.

Grupa VELUX nie bierze odpowiedzialności za szkody, obrażenia lub śmierć wynikające z takiego montażu. To instalator lub użytkownik ostatecznie odpowiada za swoje zaniechania lub działania. Jako środek ostrożności można zainstalować czujnik ruchu, który odłączy zasilanie od jednostki sterującej w przypadku wykrycia ruchu w pobliżu modułów świetlików dachowych VELUX.

## Projekt od wewnątrz



Silnik do obsługi rolety jest ukryty wewnątrz drażka.



Rolety są napięte i gładkie dzięki mocnemu, cienkiemu zawieszaniu z drutu.



Dolne kółko rolety zapewnia pozycję linki.



## Projekt od wewnątrz

---



Roleta RMR w górnej części świetlika Linearlight.



Mocowanie rolety w dolnej części świetlika Linearlight.

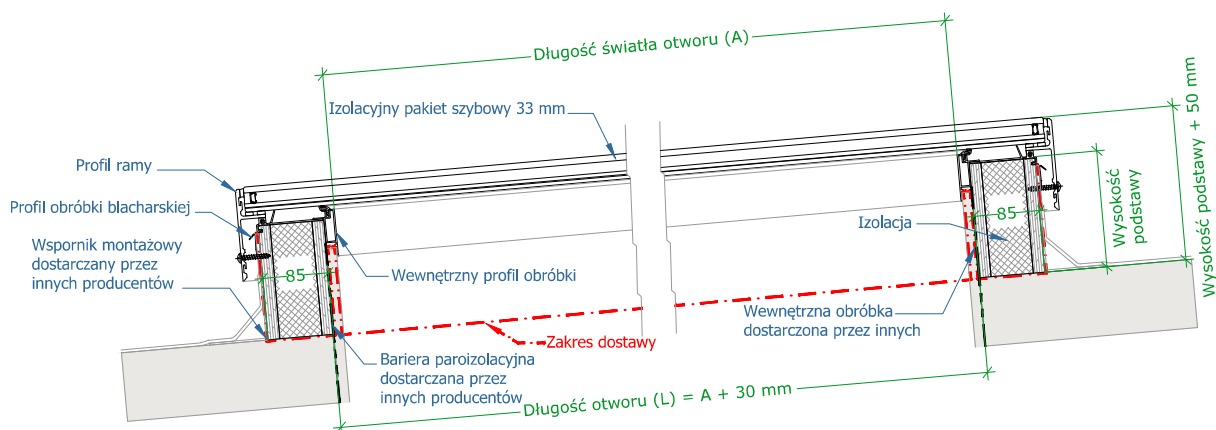
# Rysunki przekrojów

## Monolight

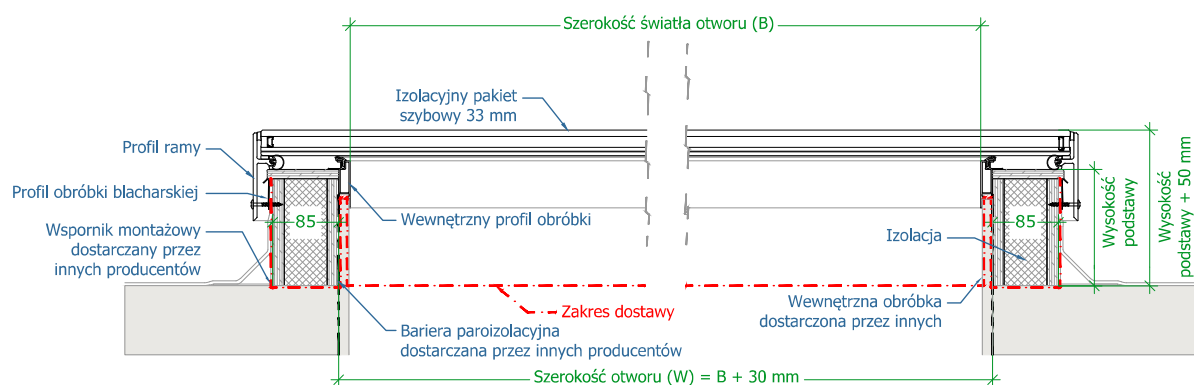
Przykłady rysunków przekrojowych. Pełny asortyment jest dostępny na naszej stronie internetowej.

Monolight stały - podwójna szyba

(Dostępne również z potrójnym przeszkleniem)



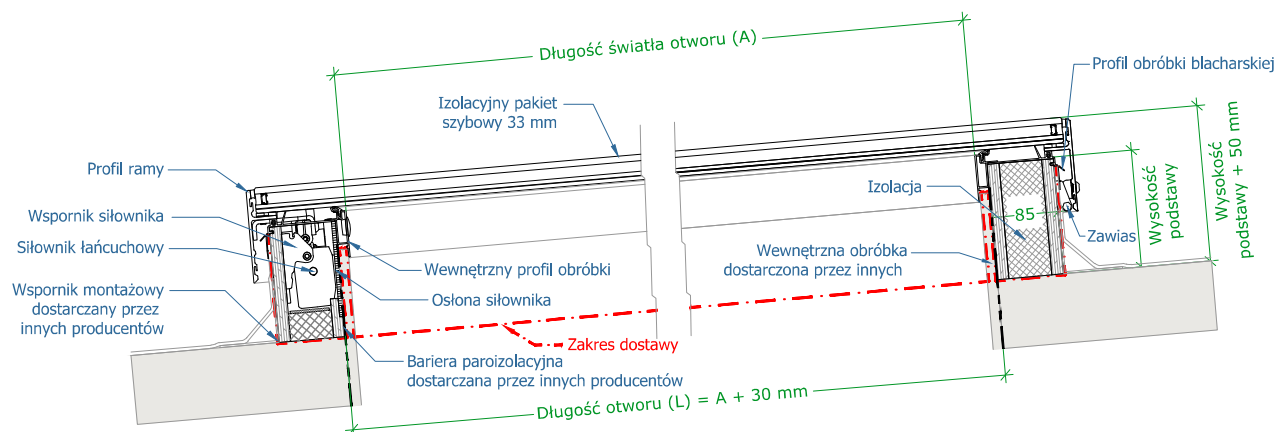
Przekrój poprzeczny - spód



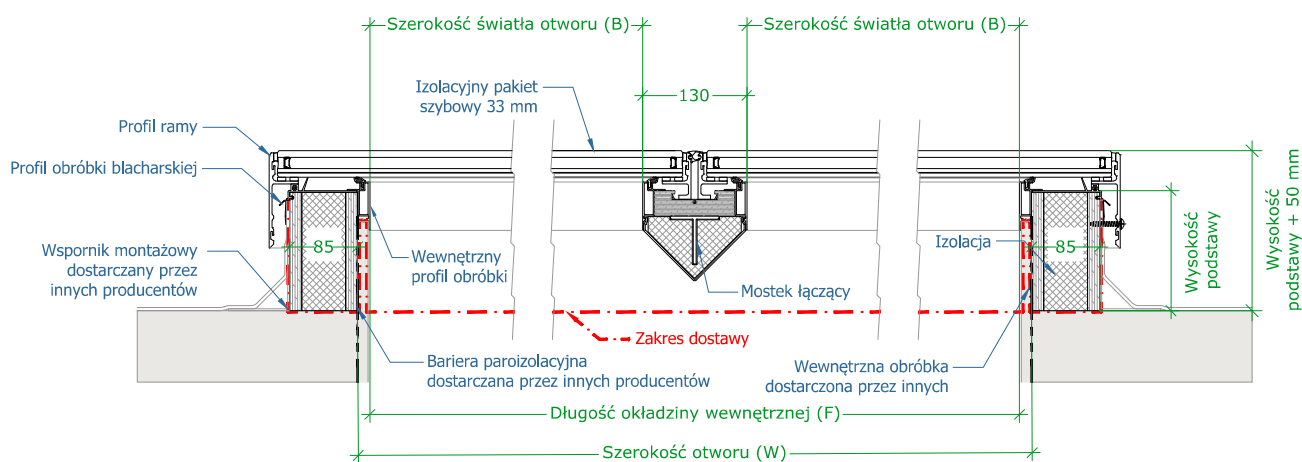
Przekrój podłużny

# Linearlight

Przykłady rysunków przekrojowych. Pełny asortyment jest dostępny na naszej stronie internetowej.  
Linearlight stały/wentylacyjny - podwójne szyby  
(Dostępne są również szyby potrójne)



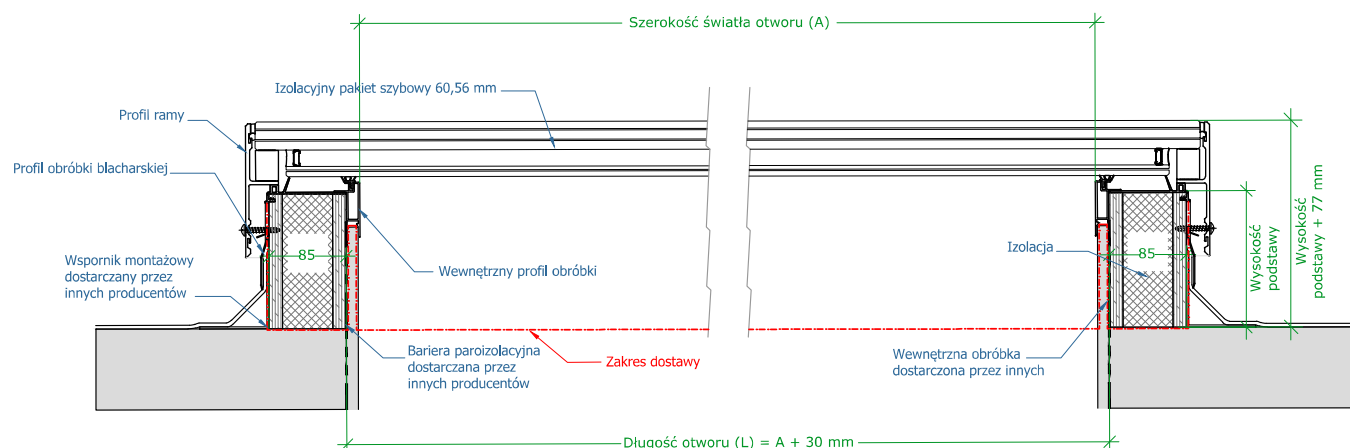
Przekrój poprzeczny - spód



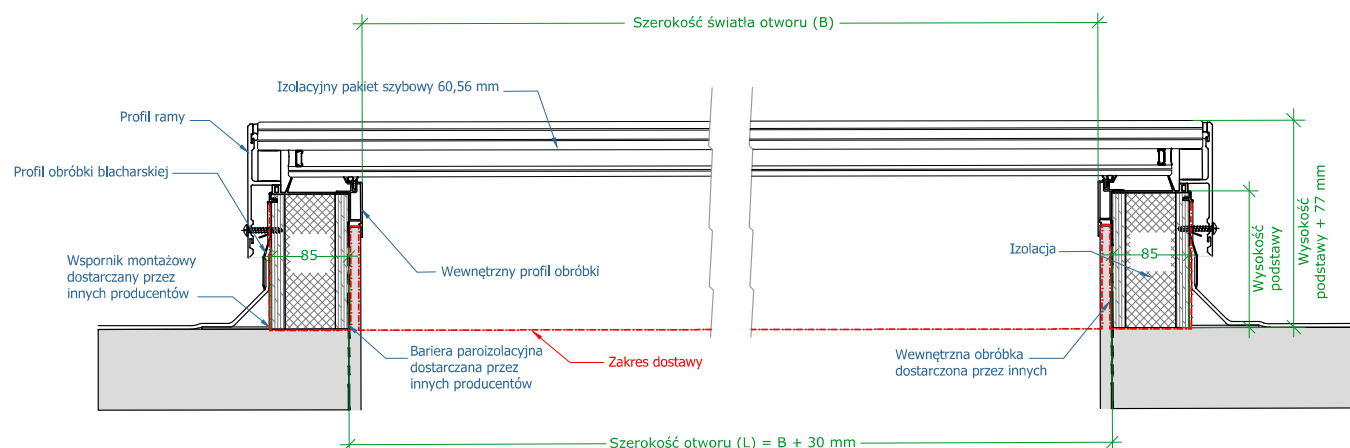
Przekrój podłużny

# Walk-on

Przykłady rysunków przekrojowych. Pełny asortyment jest dostępny na naszej stronie internetowej.  
Walk-on stały- podwójne szyby



Przekrój poprzeczny - spód

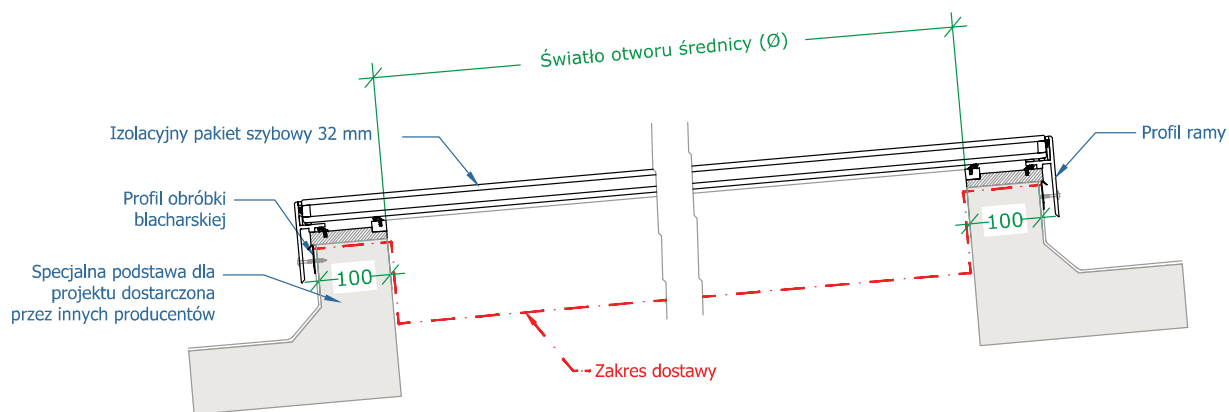


Przekrój podłużny



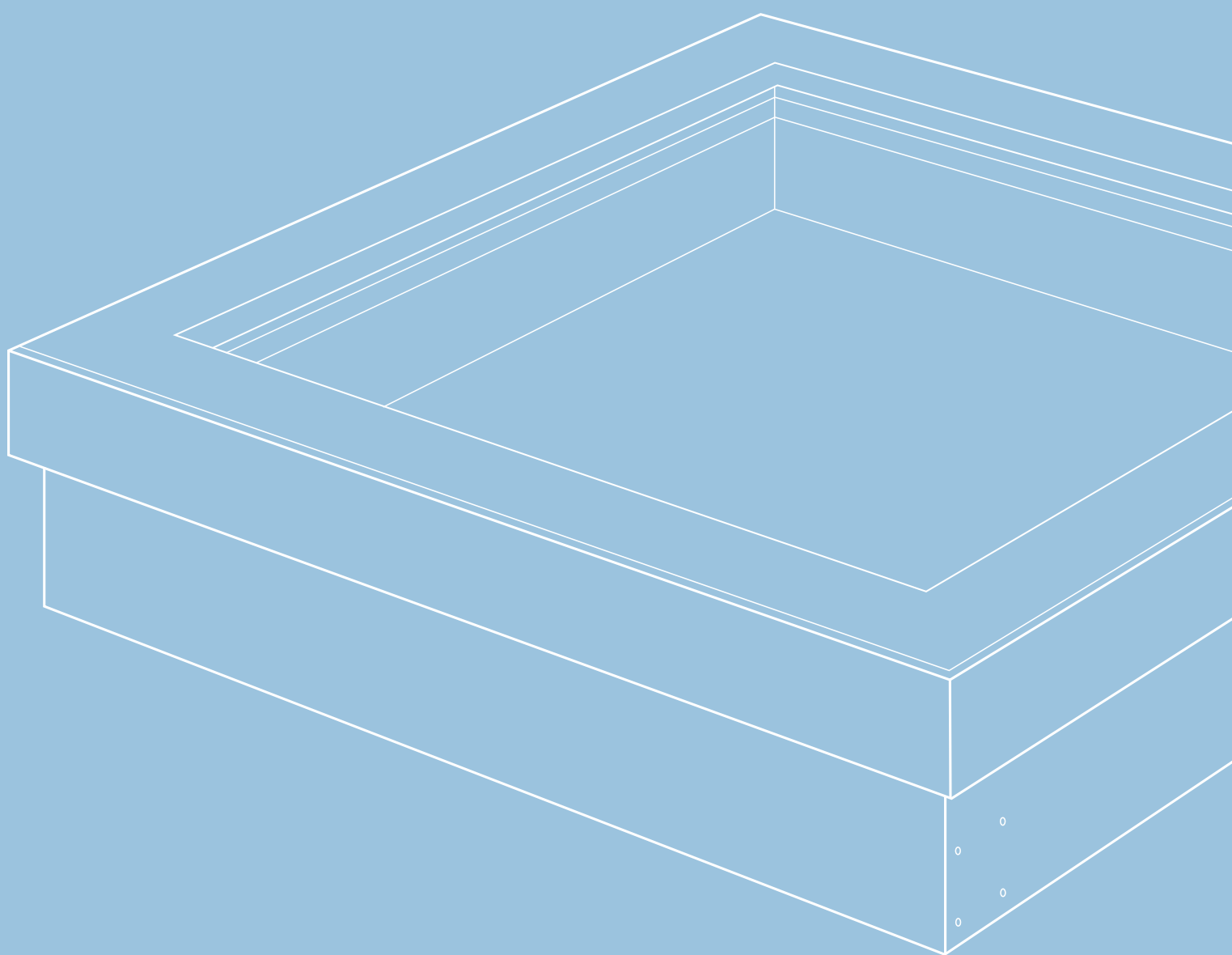
# Circularlight

Przykłady rysunków przekrojowych. Pełny asortyment jest dostępny na naszej stronie internetowej.  
Circularlight stały- podwójne oszklenie



Przekrój poprzeczny - spód





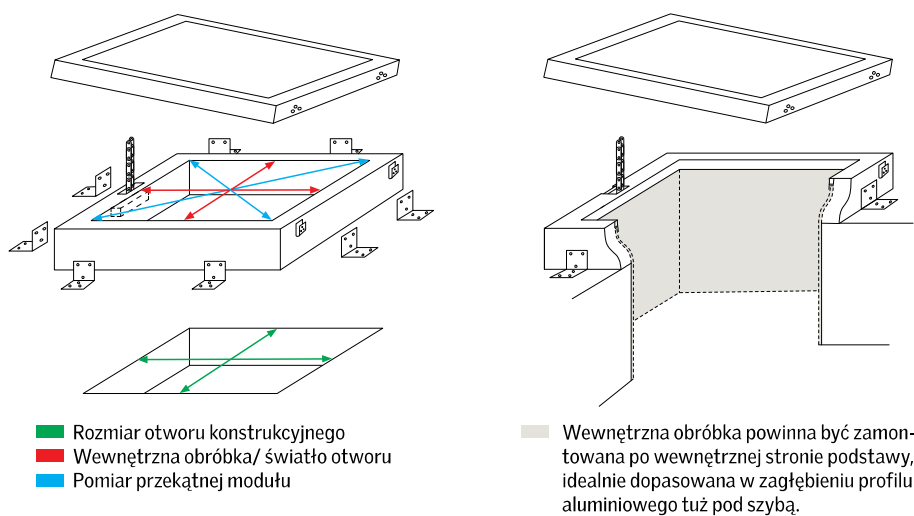
MONTAŽ

## Stworzone z myślą o łatwej instalacji

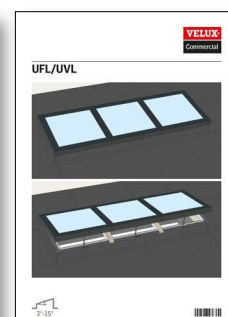
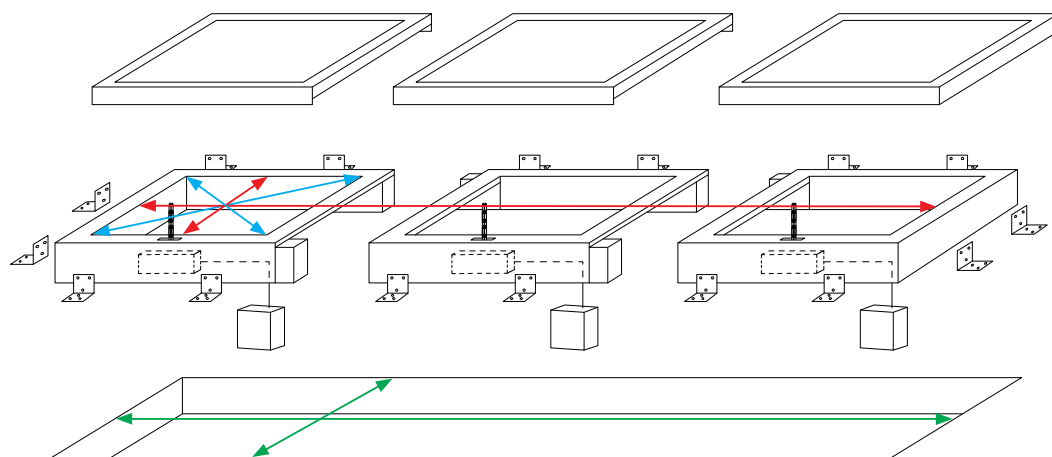
Wszystkie komponenty są zaprojektowane zgodnie z całym systemem. W naszych kontrolowanych zakładach monitorujemy wszystkie aspekty produkcji, aby zapewnić idealne dopasowanie i montaż.

Mocna zintegrowana podstawa zapewnia stabilność produktu, dzięki czemu można ją zainstalować na praktycznie każdej lekko nachylonej konstrukcji dachu. Umożliwia to montaż podstawy i jednostki górnej w ciągu kilku minut.

### Instalacja świetlika Monolight wentylacyjnego



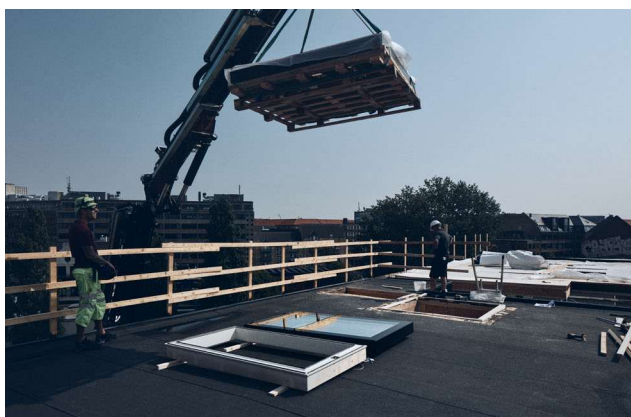
### Instalacja świetlika Linearlight



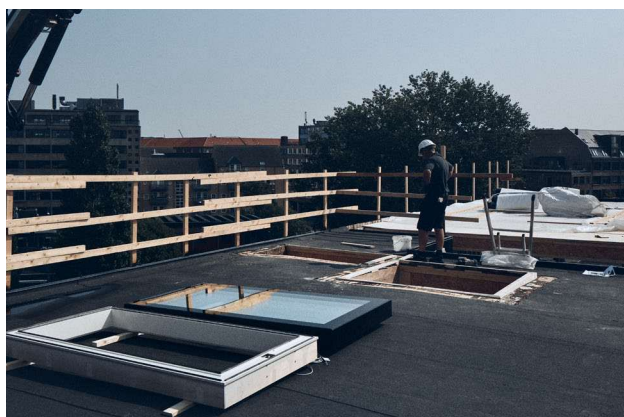
Więcej informacji na temat instalacji można znaleźć w naszej instrukcji montażu. Można ją pobrać z strony internetowej VELUX Commercial.



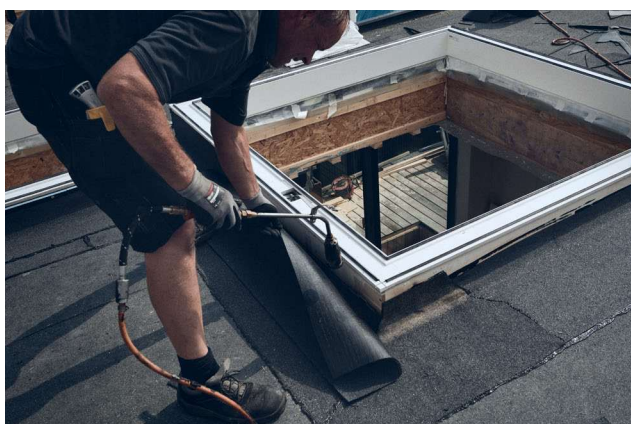
## System szybkiej instalacji



Podnoszenie produktów na dach dźwigiem



Przygotowanie otworu pod podstawę



Zabezpieczenie podstawy i pokrycia dachowego w celu zapewnienia wodoszczelności bez narażania produktu na działanie płomienia



Umieszczanie jednostki górnej



Umieszczanie jednostki górnej



Zakończone prace zewnętrzne



Podłączenie zasilania i sprawdzenie funkcjonowania



Zakończone prace wewnętrzne

Uwaga: Generacja A jest pokazana na powyższych zdjęciach.

Rooflights Sp. z o.o. Sp. k.  
ul. Gdyńska 28  
62-028 Koziegłowy

E-mail: [am@rooflights.pl](mailto:am@rooflights.pl)  
Numer telefonu: +48 515 718 205  
Strona: [www.rooflights.pl](http://www.rooflights.pl)



Preferowany partner w zakresie  
światła dziennego i rozwiązań wentylacyjnych

**VELUX®**

Commercial

Wersja 3.2