



**Instytut Techniki Budowlanej**

ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH  
akredytowany przez Polskie Centrum Akredytacji  
certyfikat akredytacji  
nr AB 023



AB 023

Strona 1 z 15

LABORATORIUM ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

Warszawa, 29.06.2020r  
(zastępuje sprawozdanie z dnia 8.11.2019r)

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR LZE00-00976/19/Z00NZE/B\*

Typ i nazwa wyrobu budowlanego,  
którego próbkę poddano badaniu:

Okno dachowe GZL MK06 1051 24BH06M (o wym. 78x118  
cm)

Nazwa i adres zlecającego  
przeprowadzenie badań:

Małopolski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego  
ul. Łobzowska 67, 30-038 Kraków

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe  
przeprowadzającego badania:



### A. Oznaczenie próbki

1. Miejsce pobrania próbki: u sprzedawcy: „Leroy Merlin Polska” Sp. z o.o., ul. Targowa 72, 03-734 Warszawa; miejsce pobrania próbki: Leroy Merlin, ul. Błonie 4-14, 33-104 Tarnów
2. Data pobrania próbki: 12.02.2019r.; nr protokołu pobrania próbki: 1
3. Data dostarczenia próbki: 19.02.2019r.; nr protokołu przyjęcia próbki: LZE00-00976/19/Z00NZE
4. Oznaczenie producenta: VELUX A/S, Adalsvej 99, DK-2970 Horsholm, Dania

LABORATORIUM ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

Badania wykonano: LABORATORIUM ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

02-656 Warszawa | ul. Ksawerów 21 | tel. 22 56 64 260 | fax 22 56 64 215 | e-mail: przegrody@itb.pl

Instytut Techniki Budowlanej : 00-611 Warszawa | ul. Filtrowa 1 | tel. 22 825 04 71 | fax 22 825 52 86 | Dyrektor tel. 22 825 28 85 | 22 825 13 03 | fax 22 825 77 30 | KRS: 0000158785 | Regon: 000063650 | NIP: 525 000 93 58 | www.itb.pl | [instytut@itb.pl](mailto:instytut@itb.pl)

\*Z uwagi na błędy redakcyjne w Sprawozdaniu z badań nr LZE00-00976/19/Z00NZE z dnia 8.11.2019r sporządzono wydanie drugie Sprawozdanie z badań nr LZE00-00976/19/Z00NZE/B z dnia 29.06.2020r. zastępujące pierwotną wersję dokumentu.

5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący: Kod produkcji i zakład produkcyjny: 24BH06M
6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje: Nie określa się.
7. Określenie sposobu opakowania próbek: Na podstawie oględzin podczas przyjęcia próbki do laboratorium:  
Opakowanie producenta (karton dla okna, karton dla koinierza)
8. Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę: 5 sztuk
9. Wielkość (ilość, masa, objętość) próbek: 1 sztuka - próbka do badań
10. Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczeniu próbki: art. 25 ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U z 2016 r. poz. 1570 z późn. zmianami).
11. Data przeprowadzenia badania: Od 29.10.2019 r do 29.10.2019 r.
12. Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą laboratorium): nie dotyczy.

### B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań.

Oględziny: EN 14351-1:2006+A2:2016 – „Okna i drzwi -- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne -- Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne” - brak wymagań; dostarczone okno bez uszkodzeń mechanicznych. Stan i wielkość próbki/ilość dostarczonych elementów (itp.) umożliwia wykonanie badań zgodnie ze specyfikacjami.

Badania fizyczno-chemiczne Wg wykazu poniżej

#### WYKAZ BADAŃ:

Lp.	Badana cecha	Wynik badania	Norma badawcza
1	Przepuszczalność powietrza	Klasa 4	PN-EN 1026: 2016-04 „Okna i drzwi -- Przepuszczalność powietrza -- Metoda badania”
2	Wodoszczelność	Klasa 9A	PN-EN 1027: 2016-04 „Okna i drzwi -- Wodoszczelność -- Metoda badania”
3	Odporność na obciążenie wiatrem	Klasa C3	PN-EN 12211: 2016-04 „Okna i drzwi -- Odporność na obciążenie wiatrem -- Metoda badania”

Zastosowane urządzenia, aparatura i środki pomiarowe:

- o komora do badań szczelności i wytrzymałości nr LL-195-5E,
  - LK-046-2P – podzespół w zakresie przepływu wody,
  - LK-046-3P – podzespół w zakresie ciśnień,
  - LK-046-4P – podzespół w zakresie przepływu powietrza,
- o termohigrobarometr nr - LZE-023,
- o przymiar liniowy nr - LL-112,
- o czujniki przemieszczeń nr LK-046-1P.

Zastosowane urządzenia, aparatura i środki pomiarowe spełniają wymagania norm badawczych i normy wyrobu EN 14351-1:2006+A2:2016.

**WYNIKI BADAŃ:****1. Identyfikacja**

Do badań przyjęto 1 szt. okna dachowego GZL MK06 1051 24BH06M (o wym. 78x118 cm) wraz z kołnierzem uszczelniającym produkcji VELUX A/S, Adalsvej 99, DK-2970 Horsholm, Dania (wg protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego nr 1).

Widok badanego okna podano na fot. 1+4.



Fot. 1a . Widok próbki wraz z oznaczeniami i etykietami Producenta (zdjęcia wykonane przez Laboratorium LZE)



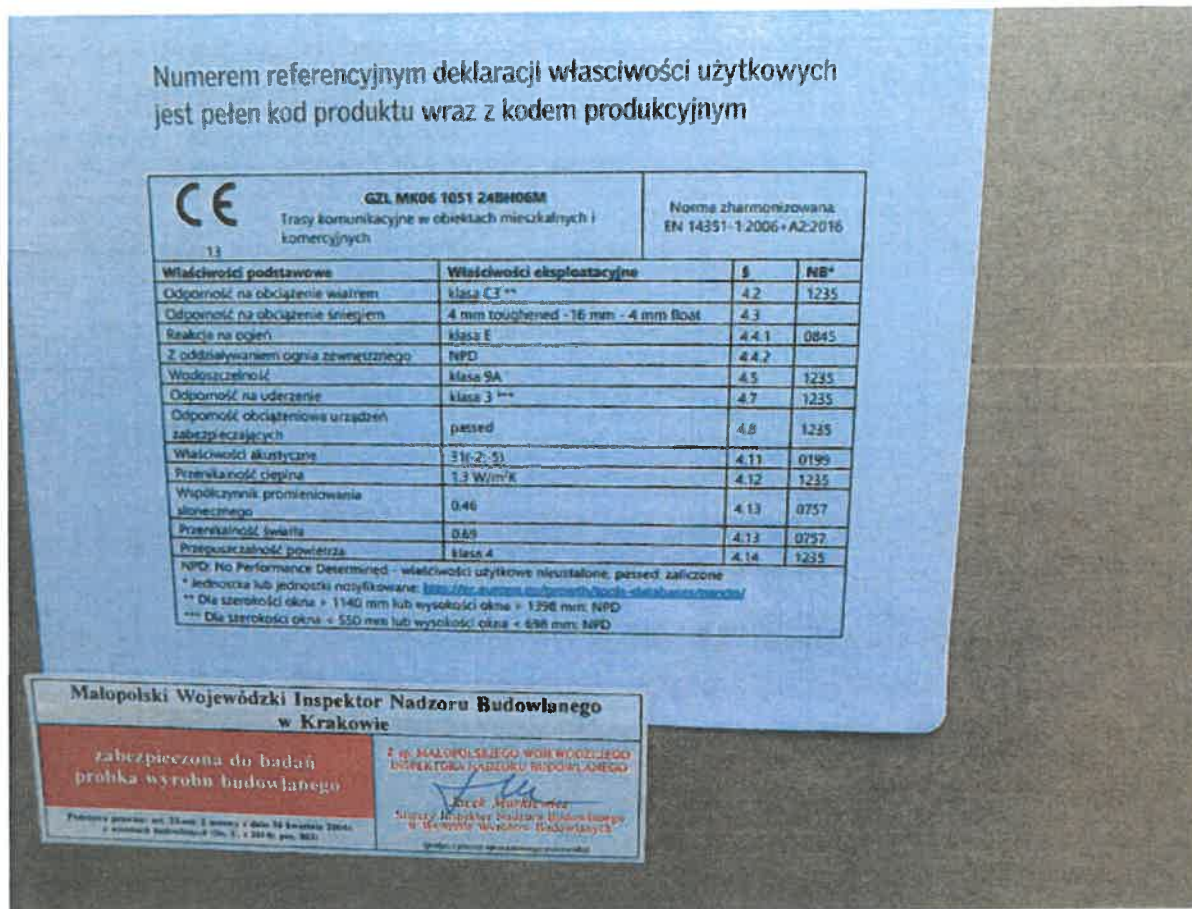
Fot. 1b. Widok próbki wraz z oznaczeniami i etykietami Producenta (zdjęcia wykonane przez Laboratorium LZE)



a)



**Fot. 2.** Widok okna (a) wraz z kołnierzem uszczelniającym (b) przed badaniem (zdjęcia wykonane przez Laboratorium LZE)



Fot. 3. Widok plomby zabezpieczającej próbkę (zdjęcie wykonane przez Laboratorium LZE)



powierzchnia 0,92 m<sup>2</sup> dt. linii stykowej 3,56 m temp. 21 °C wilgotność wzgl. 36 % ciśnienie 1010 hPa

Tab. 1. Przepuszczalność powietrza

parcie

Przepływ powietrza		Wartość przepływu przy ciśnieniu, Pa							
		50	100	150	200	250	300	450	600
całkowity	m <sup>3</sup> /h	0,5	0,7	0,8	0,9	1,1	1,3	1,7	1,9
do długości linii styk.	m <sup>3</sup> /hm	0,14	0,20	0,22	0,25	0,31	0,36	0,47	0,53
do powierzchni	m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>	0,54	0,76	0,86	0,97	1,19	1,40	1,84	2,05

Tab. 2. Przepuszczalność powietrza

ssanie

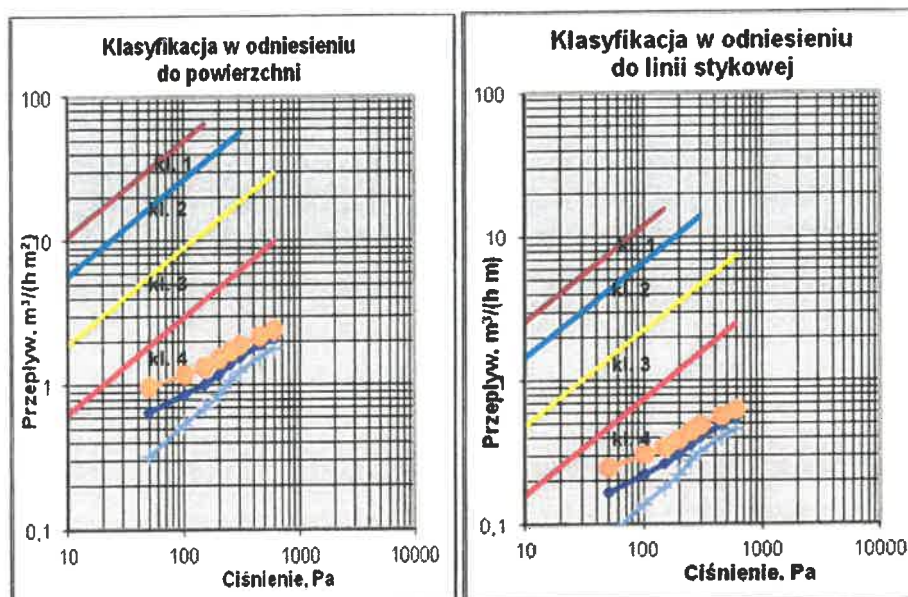
Przepływ powietrza		Wartość przepływu przy ciśnieniu, Pa							
		50	100	150	200	250	300	450	600
całkowity	m <sup>3</sup> /h	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0
do długości linii styk.	m <sup>3</sup> /hm	0,20	0,25	0,31	0,36	0,42	0,45	0,50	0,56
do powierzchni	m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>	0,76	0,97	1,19	1,40	1,62	1,73	1,94	2,16

Tab. 3. Przepuszczalność powietrza

wartości średnie

Przepływ powietrza		Wartość przepływu przy ciśnieniu, Pa							
		50	100	150	200	250	300	450	600
całkowity	m <sup>3</sup> /h	0,6	0,8	0,9	1,1	1,3	1,4	1,7	1,9
do długości linii styk.	m <sup>3</sup> /hm	0,17	0,22	0,27	0,31	0,36	0,40	0,49	0,54
do powierzchni	m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>	0,65	0,86	1,03	1,19	1,40	1,57	1,89	2,11

Na rys.1-2 przedstawiono klasyfikację obiektu badań w odniesieniu do linii stykowej oraz pola powierzchni.



Rys. 1-2. Klasyfikacja obiektu badań w odniesieniu do linii stykowej oraz pola powierzchni.

- Strumień objętości powietrza
- Strumień objętości powietrza z niepewnością dodatnią
- Strumień objętości powietrza z niepewnością ujemną





Tab. 5. Wyniki badania wod szczelności (dla kąta nachylenia 15 °)

Ciśnienie, Pa	Czas badania, min	Uwagi i obserwacje
0	15	brak przecieku
50	5	brak przecieku
100	5	brak przecieku
150	5	brak przecieku
200	5	brak przecieku
250	5	brak przecieku
300	5	brak przecieku
450	5	brak przecieku
600	5	brak przecieku
---*	---*	---*

\*--- nie prowadzono dalszych badań

Niepewność rozszerzona pomiaru (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń) na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia  $k = 2$ , Up: wymiarów liniowych: 1 mm. Niepewność rozszerzona pomiaru (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń) na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia  $k = 2$ , Up: przepływu wody: 10 %. Niepewność rozszerzona pomiaru (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń) na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia  $k = 2$ , Up: ciśnienia: 5 %.

Tab. 6. Wyniki badania wod szczelności (dla kąta nachylenia 90 °)

Ciśnienie, Pa	Czas badania, min	Uwagi i obserwacje
0	15	brak przecieku
50	5	brak przecieku
100	5	brak przecieku
150	5	brak przecieku
200	5	brak przecieku
250	5	brak przecieku
300	5	brak przecieku
450	5	brak przecieku
600	5	brak przecieku
---*	---*	---*

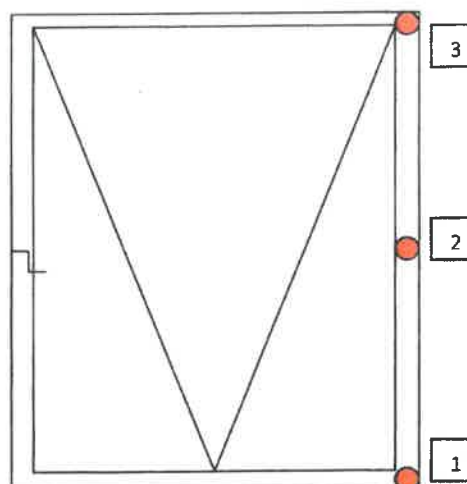
\*--- nie prowadzono dalszych badań

Niepewność rozszerzona pomiaru (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń) na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia  $k = 2$ , Up: wymiarów liniowych: 1 mm. Niepewność rozszerzona pomiaru (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń) na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia  $k = 2$ , Up: przepływu wody: 10 %. Niepewność rozszerzona pomiaru (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń) na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia  $k = 2$ , Up: ciśnienia: 5 %.

Tab. 7. Klasyfikacja badanego wyrobu.

1	2	3
<u>Wymaganie</u>	<u>Norma</u>	<u>Wynik</u>
brak przecieku	PN-EN 12208:2001	dla kąta nachylenia 15 ° 600 Pa (klasa 9A)
brak przecieku	PN-EN 12208:2001	dla kąta nachylenia 90 ° 600 Pa (klasa 9A)
Wynik wraz z jego niepewnością odnosi się wyłącznie do badanych próbek. Wartość niepewności nie może być przypisana bezpośrednio do poziomu właściwości danego wyrobu, ponieważ laboratorium nie posiada wiedzy na temat zmienności jego populacji, a jedynie na temat badanej próbki.		





Fot. 5. Rozmieszczenie punktów pomiarowych

- rozstaw punktów pomiarowych: 1-2-3: 1050 mm.

#### **Obciążenia cyklicznie zmienne**

Okno poddano 50 cyklom obciążenia parciem i ssaniem wiatru o wartości  $\pm 600$  Pa.

W wyniku badania nie stwierdzono żadnych uszkodzeń.

#### **Obciążenie „bezpieczeństwa”**

Okno poddano jednokrotnemu uderzeniu parciem wiatru i ssaniem wiatru o wartości  $\pm 1800$  Pa.

W wyniku badania nie stwierdzono żadnych uszkodzeń.

#### **5. Przepuszczalność powietrza (po obc. wiatrem)**

Badanie przeprowadzono zgodnie z PN-EN 1026:2016-04.

Okno przed badaniem:

- brak uszkodzeń mechanicznych,
- pozycja zamknięta, zatrzaśnięta.
- okucia w pozycji neutralnej,
- ościeżnica osadzona w płycie symulującej połac dachową, wraz z kołnierzem uszczelniającym.

Szczegółowe wyniki badań podano w tablicach 11+13.





Ocena i interpretacja wyników badań na zgodność z deklarowanymi właściwościami użytkowymi wyrobu budowlanego określonymi w pkt 4 „Protokół pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego” : nr 1.

Tab. 17. Ocena i interpretacja wyników badań.







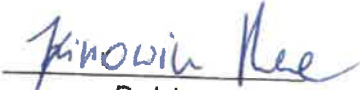
1	2	3	4	5	6
<u>Zasadnicza charakterystyka</u>	<u>Badana cecha</u>	<u>Wynik badania</u>	<u>Nazwa i wartość Podana w deklaracji właściwości użytkowych nr GZL MK06 1051 24BH06M z dnia 12.02.2019</u>	<u>Kryterium zawarte w specyfikacji technicznej (podać nr normy lub AT/KOT)</u>	<u>Ocena</u>
Wodoszczelność	Wodoszczelność	Klasa 9A	Klasa 9A	PN-EN 12208:2001	Zgodny*
Odporność na obciążenie wiatrem	Odporność na obciążenie wiatrem	Klasa C3	Klasa C3	PN-EN 12210:2016	Zgodny*
Przepuszczalność powietrza	Przepuszczalność powietrza	Klasa 4	Klasa 4	PN-EN 12207:2001	Zgodny*

\*Niniejsza ocena nie uwzględnia wartości niepewności wyników, którą podano w punkcie B. sprawozdania.

Uwagi: Powyższe oceny i interpretacje dotyczą tylko badanej próbki.

Strony uzgodniły, że przy ocenie zgodności wyników z kryteriami stosowana jest reguła prostej akceptacji, to jest wyrób jest uznany za zgodny/niezgodny w odniesieniu do wyniku, jeśli wynik ten, bez uwzględnienia zmienności wynikającej z niepewności pomiarowej, którą podano w punkcie B sprawozdania, spełni wymaganie. Jest to związane z ryzykiem wynikającym z nieuwzględnienia niepewności w ocenie. Ryzyko błędnej oceny wynika także z faktu, że laboratorium nie posiada wiedzy na temat zmienności populacji wyrobu, a tylko na temat badanej próbki.

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach.

<div style="text-align: center;">             Tytuł, Imię i Nazwisko              Podpis                Tytuł, Imię i Nazwisko              Podpis              (Podpisy przeprowadzających badania)         </div>	<div style="text-align: center;"> <b>Osoba autoryzująca raport:</b>              Tytuł, Imię i Nazwisko              Podpis            mgr inż. Marzena Jakimowicz            Tytuł, Imię i Nazwisko              Podpis            (Imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)         </div>
---	--

Laboratorium oświadcza, że wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu.  
 Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

