



Instytut Techniki Budowlanej

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



AB 023

Strona 1 z 14

LABORATORIUM ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

Warszawa, 7.11.2019r

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR LZE00-03008/19/Z00NZE

Typ i nazwa wyrobu budowlanego,
którego próbkę poddano badaniu:

Okno PCW LUPOL system IDEAL 7000 o wymiarach 865mm x 1435mm, Typ O31, jednoskrzydłowe, RU, kolor biały, profil 6-komorowy

Nazwa i adres zlecającego
przeprowadzenie badań:

Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
Ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe
przeprowadzającego badania:



A. Oznaczenie próbek

- Miejsce pobrania próbki:** U sprzedawcy: Leroy-Merlin Polska Sp. z o.o., ul. Targowa 72, 03-734 Warszawa; miejsce pobrania: Leroy-Merlin Jabłonna, ul. Akademijna 51, 05-110 Jabłonna
- Data pobrania próbki:** 25.09.2019r.; **nr protokołu pobrania próbki:** 1 (nr akt sprawy: DWB.411.50.2019),
- Data dostarczenia próbki:** 25.09.2019r.; **nr protokołu przyjęcia próbki:** LZE00-03008/19/Z00NZE
- Producent:** LUPOL Sp. z o.o., ul. Żeromskiego 64, 98-100 Łask
- Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:** W: Os
P:2
PZ:6
- Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje:** „nie występuje”
- Określenie sposobu opakowania próbki:** Na podstawie oględzin podczas przyjęcia próbki do laboratorium: próbka opakowana w folię typu strecz, zabezpieczona plombami holograficznymi o numerach: GUNB-00500, GUNB-00499, oklejona taśmą z nadrukiem: Główny Urząd Nadzoru Budowlanego” oraz z naklejoną etykietą o treści „PRÓBKA WYROBU BUDOWLANEGO pobrana na podstawie art. 16 ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1570) z późn. zm.”.

LABORATORIUM ELEMENTÓW BUDOWLANYCH ITB

Badania wykonano: LABORATORIUM ELEMENTÓW BUDOWLANYCH ITB

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

- 8. Wielkość serii lub partii produkcyjnej, z której pobrano próbkę:** 8 szt.
- 9. Wielkość (ilość, masa, objętość) pobranej próbki:** 1 szt.
- 10. Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczeniu próbki:** art. 16 ust. 2a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (DZ. U z 2019 r. poz. 266 z późn. zm.) oraz przepisy rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (Dz. U. poz. 2332, z późn. zm.).
- 11. Data przeprowadzenia badania:** Od 16.10.2019 do 16.10.2019
- 12. Miejsce przeprowadzenia badania:** Laboratorium Elementów Budowlanych ITB, ul. Ksawerów 21, 02-656 Warszawa

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań.

Oględziny: EN 14351-1:2006+A1:2010 – brak wymagań; dostarczone okno bez uszkodzeń mechanicznych. Stan i wielkość próbki/ilość dostarczonych elementów (itp.) umożliwią wykonanie badań zgodnie ze specyfikacjami.

Badania fizyczno-chemiczne Nie dotyczy

Inne badania: wg wykazu poniżej

WYKAZ BADAŃ:

Lp.	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
1	Przepuszczalność powietrza	Klasa 3	PN-EN 1026:2001 „Okna i drzwi -- Przepuszczalność powietrza -- Metoda badania”
2	Wodoszczelność	Klasa 2A (50Pa)	PN-EN 1027:2001 „Okna i drzwi -- Wodoszczelność -- Metoda badania”
3	Odporność na obciążenie wiatrem	Klasa C2 (800Pa)	PN-EN 12211:2001 „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-256,
- o przymiar liniowy nr - LL-113,
- o czujniki przemieszczeń nr LL-253.

Zastosowane urządzenia, aparatura i środki pomiarowe spełniają wymagania norm badawczych i normy wyrobu EN 14351-1:2006+A1:2010.

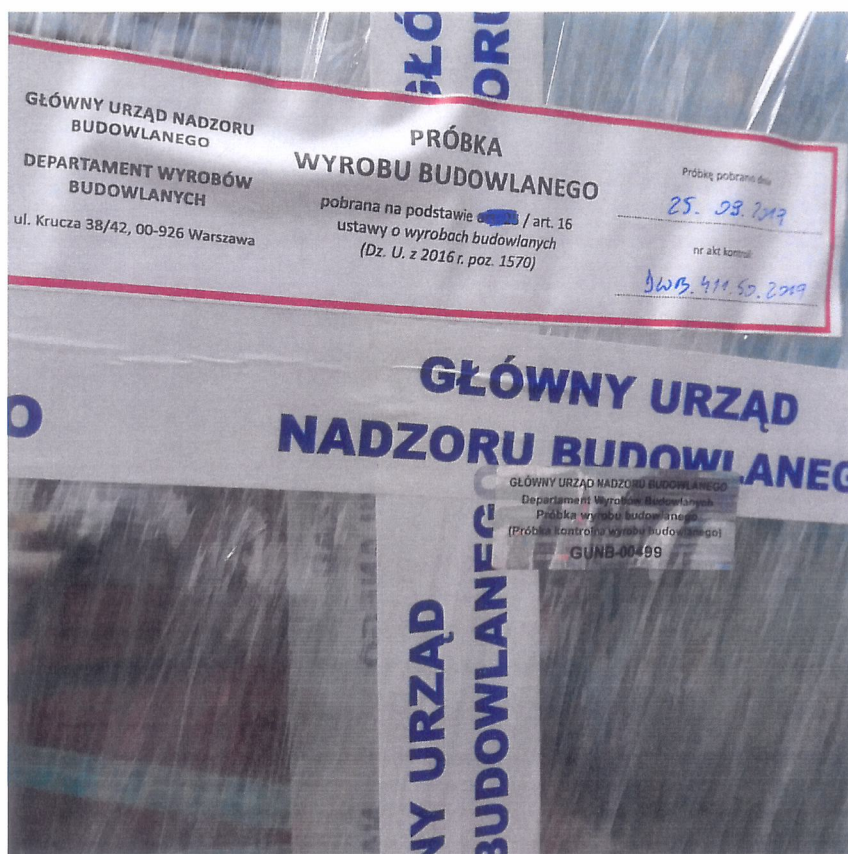
WYNIKI BADAŃ:**1. Identyfikacja**

Do badań przyjęto 1 szt. okna PCW LUPOL system IDEAL 7000 o wymiarach 865mm x 1435mm, Typ O31, jednoskrzydłowego, RU, kolor biały, profil 6-komorowy, produkcji LUPOL Sp. z o.o., ul. Żeromskiego 64, 98-100 Łask (wg protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego i próbki kontrolnej wyrobu budowlanego nr 1).

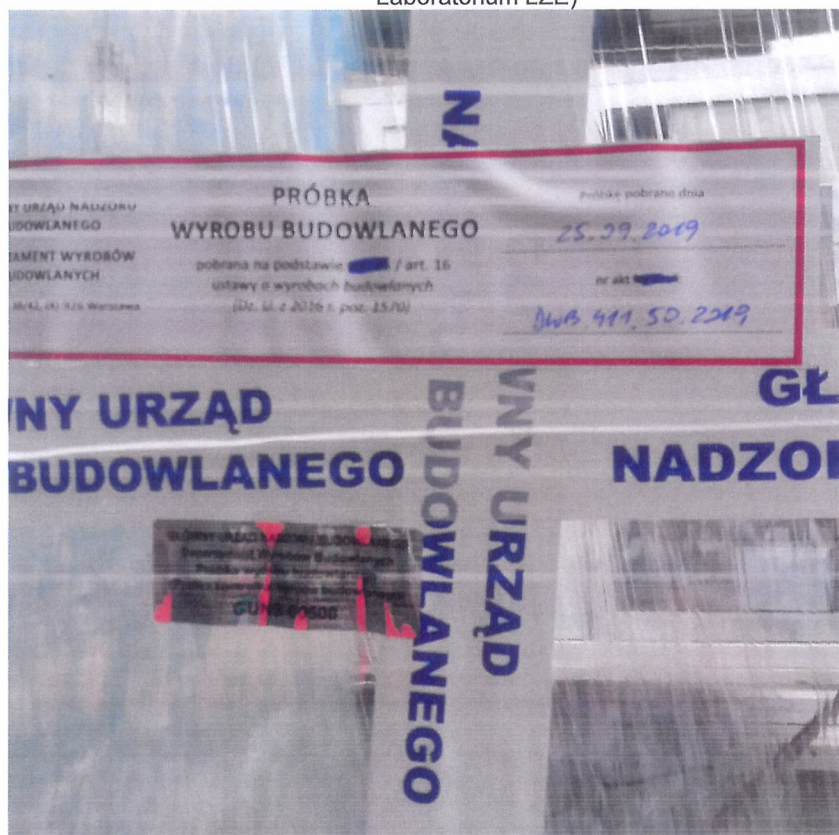
Widok badanego okna podano na fot. 1÷3.



Fot. 1a. Widok próbki wraz z zabezpieczeniami przyjętej do badań w Laboratorium LZE (zdjęcie wykonane przez Laboratorium LZE)



Fot. 1b. Widok plomby zabezpieczającej okno przyjęte do badań w Laboratorium LZE (zdjęcie wykonane przez Laboratorium LZE)



Fot. 1c. Widok plomby zabezpieczającej okno przyjęte do badań w Laboratorium LZE (zdjęcie wykonane przez Laboratorium LZE)



Fot. 2. Widok etykiet zamieszczonych na przyjętej do badań w Laboratorium LZE (zdjęcie wykonane przez Laboratorium LZE)



Fot. 3. Widok próbki - okna osadzonego w komorze badawczej
(zdjęcie wykonane przez Laboratorium LZE)

2. Przepuszczalność powietrza (przed obc. wiatrem)

Badanie przeprowadzono zgodnie z PN-EN 1026:2001.

Szczegółowe wyniki badań podano w tablicach 1÷3

powierzchnia	1,22 m ²	dł. linii stykowej	4,18 m	temp.	20 °C	wilgotność wzgl.	56 %	ciśnienie	997 hPa
--------------	---------------------	--------------------	--------	-------	-------	------------------	------	-----------	---------

Tab. 1. Przepuszczalność powietrza parcie

Przepływ powietrza		Wartość przepływu przy ciśnieniu, Pa							
		50	100	150	200	250	300	450	600
całkowity	m ³ /h	5,1	6,3	10,2	12,7	14,9	16,1	29,1	37,2
do długości linii styk.	m ³ /hm	1,22	1,51	2,44	3,04	3,56	3,85	6,96	8,90
do powierzchni	m ³ /hm ²	4,18	5,16	8,36	10,41	12,21	13,20	23,85	30,49

Tab. 2. Przepuszczalność powietrza ssanie

Przepływ powietrza		Wartość przepływu przy ciśnieniu, Pa							
		50	100	150	200	250	300	450	600
całkowity	m ³ /h	1,5	2,4	3,0	3,6	4,3	4,8	5,2	7,7
do długości linii styk.	m ³ /hm	0,35	0,57	0,72	0,86	1,02	1,14	1,25	1,84
do powierzchni	m ³ /hm ²	1,20	1,97	2,46	2,95	3,51	3,91	4,27	6,31

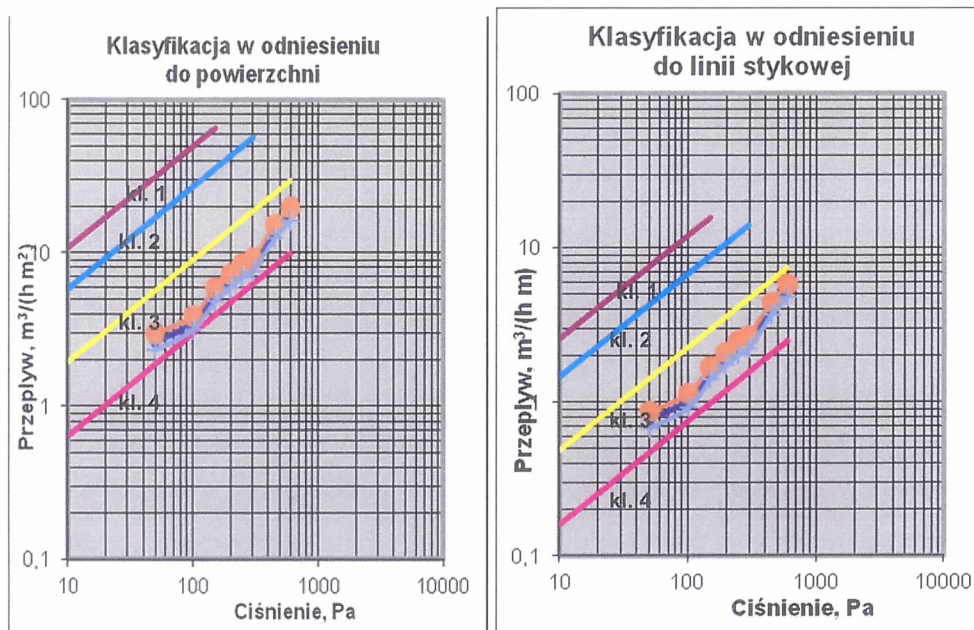
Tab. 3. Przepuszczalność powietrza wartości średnie

Przepływ powietrza		Wartość przepływu przy ciśnieniu, Pa							
		50	100	150	200	250	300	450	600
całkowity	m ³ /h	3,3	4,4	6,6	8,2	9,6	10,4	17,2	22,5
do długości linii styk.	m ³ /hm	0,79	1,04	1,58	1,95	2,29	2,50	4,10	5,37
do powierzchni	m ³ /hm ²	2,69	3,57	5,41	6,68	7,86	8,55	14,06	18,40

Niepewność rozszerzona pomiaru (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń) na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia $k = 2$, Up: przepływu $> 1 \text{ m}^3/\text{h}$: 5%. Niepewność rozszerzona pomiaru (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń) na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia $k = 2$, Up: przepływu $\leq 1 \text{ m}^3/\text{h}$: $0,05 \text{ m}^3/\text{h}$. Niepewność rozszerzona pomiaru (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń) na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia $k = 2$, Up: ciśnienia: 5%. Dokładność pomiaru przepływu $\leq 3 \text{ m}^3/\text{h}$: $0,30 \text{ m}^3/\text{h}$, w pozostałych przypadkach: 10%

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.

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. 4. Klasyfikacja badanego wyrobu.

1	2	3
Wymaganie	Norma	Wynik
$Q_{lmax} < 2,25 \text{ m}^3/\text{hm}$ przy 600 Pa	PN-EN 12207:2001	$Q_{lmax} = 1,60 \text{ m}^3/\text{hm}$ (klasa 3)
$Q_{pmax} < 9 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ przy 600 Pa	PN-EN 12207:2001	$Q_{pmax} = 5,48 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ (klasa 3)
zgodnie z pkt. 4.6 normy PN-EN 12207:2001	PN-EN 12207:2001	klasa 3
<small>Q_{lmax} - maksymalna średnia wartość przepływu powietrza w odniesieniu do długości linii stykowej i 100 Pa Q_{pmax} - maksymalna średnia wartość przepływu powietrza w odniesieniu do powierzchni i 100 Pa</small>		

3. Badanie wodoszczelności

Badanie przeprowadzono zgodnie z PN-EN 1027:2001, metoda 1A.

Okno przed badaniem:

Wyniki badań zamieszczone są w tablicy 5.

Tab. 5. Wyniki badania wodoszczelności

Ciśnienie, Pa	Czas badania, min	Uwagi i obserwacje
0	15	brak przecieku
50	5	brak przecieku
---*	---*	---*

*--- nie prowadzono dalszych badań

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

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.

Tab. 6. Klasyfikacja badanego wyrobu.

1	2	3
<u>Wymaganie</u>	<u>Norma</u>	<u>Wynik</u>
brak przecieku	PN-EN 12208:2001	50 Pa (klasa 2A)

4. Oporność okna na obciążenie wiatrem

Badanie przeprowadzono zgodnie z PN-EN 12211:2001.

Wyniki badań zamieszczone są w tablicach 7 i 8.

Rozmieszczenie punktów pomiarowych przedstawiono na Fot. 4.

Obciążenia statyczne równomiernie rozłożone

Tab. 7. Okno PCW LUPOL system IDEAL 7000 o wymiarach 865mm x 1435mm, Typ O31, jednoskrzydłowe, RU, kolor biały, profil 6-komorowy (parcie)

Ciśnienie, Pa	800	0
Punkt 1	0,4	0,1
Punkt 2	0,4	0,1
Punkt 3	0,2	0,0
Ugięcie, mm	0,1	---
Strzałka ugięcia 1/	12600	---

Niepewność rozszerzona pomiaru (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń) na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia $k = 2$, Up: przemieszczenia: 5 %. Niepewność rozszerzona pomiaru (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń) na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia $k = 2$, Up: ciśnienia: 5 %.

Tab. 8. Okno PCW LUPOL system IDEAL 7000 o wymiarach 865mm x 1435mm, Typ O31, jednoskrzydłowe, RU, kolor biały, profil 6-komorowy (ssanie)

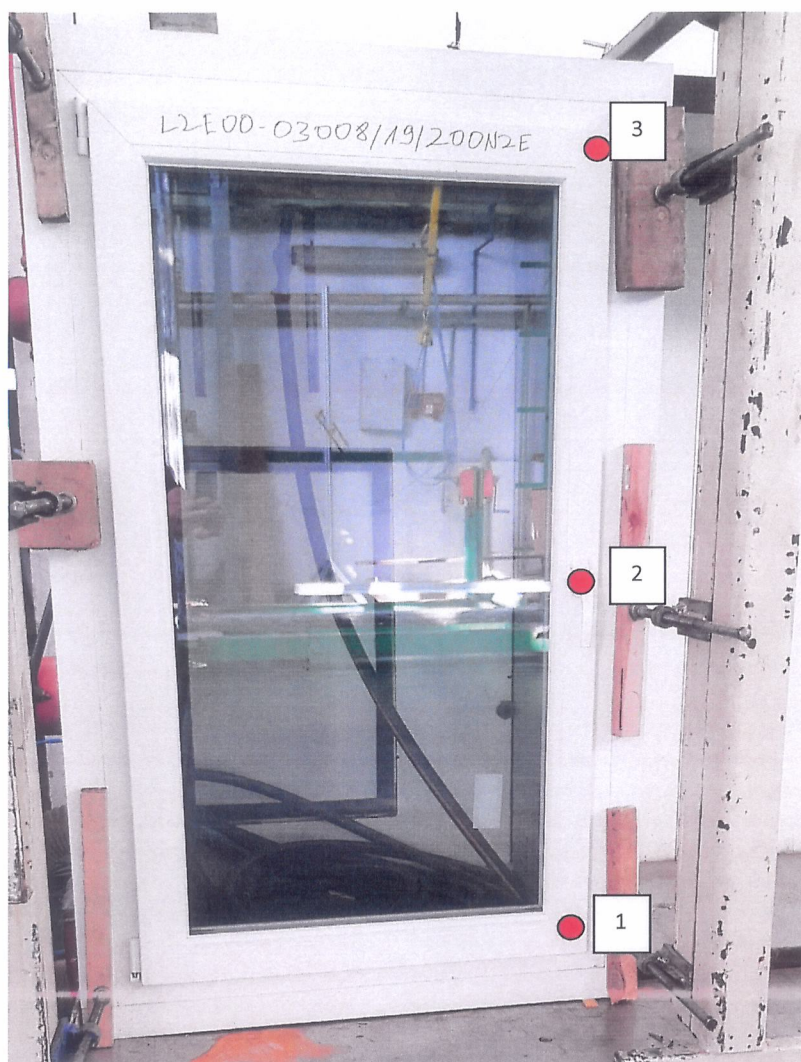
Ciśnienie, Pa	800	0
Punkt 1	0,4	0,4
Punkt 2	0,4	0,4
Punkt 3	0,3	0,3
Ugięcie, mm	0,1	---
Strzałka ugięcia 1/	12600	---

Niepewność rozszerzona pomiaru (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń) na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia $k = 2$, Up: przemieszczenia: 5 %. Niepewność rozszerzona pomiaru (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń) na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia $k = 2$, Up: ciśnienia: 5 %.

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.

Tab. 9. Wynik badania w odniesieniu do ugięć.

1	2	3
<u>Wymaganie</u>	<u>Norma</u>	<u>Wynik</u>
$f \leq L/300$ ($f_{dop.} = 4,2$ mm)	PN-EN 12210:2001	800 Pa (klasa C2) ($f=0$ mm)



Fot. 4. Rozmieszczenie punktów pomiarowych

● rozstaw punktów pomiarowych: 1-2-3: 1260 mm.

5. Przepuszczalność powietrza (po obc. wiatrem)

Badanie przeprowadzono zgodnie z PN-EN 1026:2001.

Szczegółowe wyniki badań podano w tablicach 10÷12.

powierzchnia	1,22 m ²	dł. linii stykowej	4,18 m	temp.	20 °C	wilgotność wzgl.	56 %	ciśnienie	997 hPa
--------------	---------------------	--------------------	--------	-------	-------	------------------	------	-----------	---------

Tab. 10. Przepuszczalność powietrza

parcie

Przepływ powietrza		Wartość przepływu przy ciśnieniu, Pa							
		50	100	150	200	250	300	450	600
całkowity	m ³ /h	5,3	6,6	10,4	12,7	15,0	16,3	28,9	36,9
do długości linii styk.	m ³ /hm	1,27	1,58	2,50	3,04	3,58	3,91	6,92	8,83
do powierzchni	m ³ /hm ²	4,36	5,40	8,55	10,40	12,26	13,39	23,71	30,24

Tab. 11. Przepuszczalność powietrza

ssanie

Przepływ powietrza		Wartość przepływu przy ciśnieniu, Pa							
		50	100	150	200	250	300	450	600
całkowity	m ³ /h	1,7	2,6	3,1	4,0	4,6	5,1	5,6	8,2
do długości linii styk.	m ³ /hm	0,40	0,61	0,75	0,97	1,11	1,22	1,34	1,95
do powierzchni	m ³ /hm ²	1,37	2,10	2,58	3,31	3,79	4,19	4,60	6,69

Tab. 12. Przepuszczalność powietrza

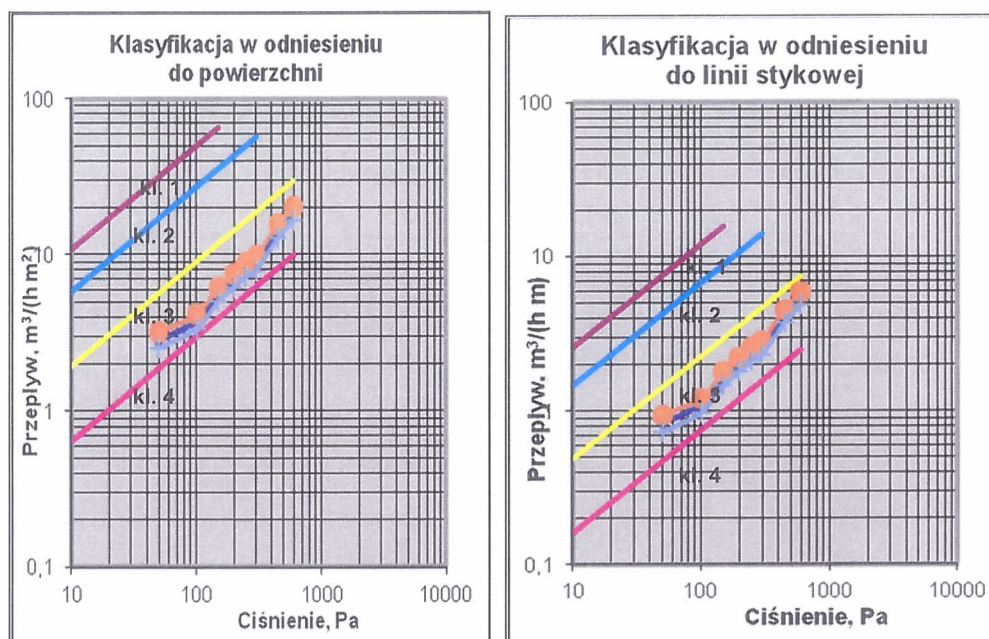
wartości średnie

Przepływ powietrza		Wartość przepływu przy ciśnieniu, Pa							
		50	100	150	200	250	300	450	600
całkowity	m ³ /h	3,5	4,6	6,8	8,4	9,8	10,7	17,3	22,5
do długości linii styk.	m ³ /hm	0,84	1,09	1,62	2,00	2,34	2,57	4,13	5,39
do powierzchni	m ³ /hm ²	2,86	3,75	5,57	6,86	8,02	8,79	14,15	18,47

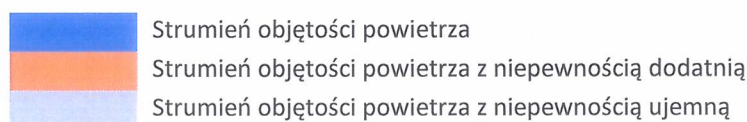
Niepewność rozszerzona pomiaru (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń) na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia $k = 2$, Up: przepływu $> 1 \text{ m}^3/\text{h}$: 5 %. Niepewność rozszerzona pomiaru (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń) na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia $k = 2$, Up: przepływu $\leq 1 \text{ m}^3/\text{h}$: $0,05 \text{ m}^3/\text{h}$. Niepewność rozszerzona pomiaru (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń) na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia $k = 2$, Up: ciśnienia: 5 %. Dokładność pomiaru przepływu $\leq 3 \text{ m}^3/\text{h}$: $0,30 \text{ m}^3/\text{h}$, w pozostałych przypadkach: 10 %.

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.

Na rys.3-4 przedstawiono klasyfikację obiektu badań w odniesieniu do linii stykowej oraz pola powierzchni.



Rys. 3-4. Klasyfikacja obiektu badań w odniesieniu do linii stykowej oraz pola powierzchni.



Tab. 13. Klasyfikacja badanego wyrobu.

1	2	3
Wymaganie	Norma	Wynik
$Q_{lmax} < 2,25 \text{ m}^3/\text{hm}$ przy 600 Pa	PN-EN 12207:2001	$Q_{lmax} = 1,63 \text{ m}^3/\text{hm}$ (klasa 3)
$Q_{pmax} < 9 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ przy 600 Pa	PN-EN 12207:2001	$Q_{pmax} = 5,59 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ (klasa 3)
zgodnie z pkt. 4.6 normy PN-EN 12207:2001	PN-EN 12207:2001	klasa 3
Q_{lmax} - maksymalna średnia wartość przepływu powietrza w odniesieniu do długości linii stykowej i 100 Pa Q_{pmax} - maksymalna średnia wartość przepływu powietrza w odniesieniu do powierzchni i 100 Pa		

6. Klasyfikacja odporności na obciążenie wiatrem

Tab. 14. Różnica przepuszczalności powietrza przed i po badaniu obciążenia wiatrem.

1	2	3
Wynik przepuszczalności powietrza przed badaniem obciążenia wiatrem	Wynik przepuszczalności powietrza po badaniu obciążenia wiatrem	Różnica
$Q_{lmax} = 1,60 \text{ m}^3/\text{hm}$	$Q_{lmax} = 1,63 \text{ m}^3/\text{hm}$	1,88%
$Q_{pmax} = 5,48 \text{ m}^3/\text{hm}^2$	$Q_{pmax} = 5,59 \text{ m}^3/\text{hm}^2$	2,01%

Maksymalny wzrost przepuszczalności powietrza, spowodowany badaniami na obciążenie wiatrem, nie przekracza wartości 20% maksymalnej przepuszczalności powietrza dla wcześniej uzyskanej klasy przepuszczalności powietrza, brak widocznych uszkodzeń, próbka pozostała funkcjonalna (zgodnie z pkt. 6.1 PN-EN 12210:2001).

Tab. 15. Klasyfikacja badanego wyrobu.

1	2
Norma	Wynik
PN-EN 12210:2001	Klasa C2 (800Pa)

Obciążenia cyklicznie zmienne

Okno poddano 50 cyklom obciążenia parciem i ssaniem wiatru o wartości: +/- 400 Pa.

W wyniku badania nie stwierdzono żadnych uszkodzeń.

Próbka po zadaniu obciążenia P1 i P2 zachowała funkcjonalność oraz klasa przepuszczalności powietrza nie uległa zmianie (klasa 3 wg PN-EN 12207:2001) - wynik spełnia wymagania normy PN-EN 12210:2001.

Obciążenie „bezpieczeństwa”

Badanie bezpieczeństwa wykonano zgodnie z normą PN-EN 12211:2001.

Okno poddano jednokrotnemu uderzeniu parciem i ssaniem wiatru o wartości: +/- 1200Pa.

W wyniku badania nie stwierdzono żadnych uszkodzeń.

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.

Powyższe wyniki dotyczą wyłącznie badanych próbek.

C. Stwierdzenie zgodności z deklarowanymi właściwościami użytkowymi wyrobu budowlanego określonymi w pkt 4 „Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego” nr 1

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>
Zasadnicza charakterystyka	Badana cecha	Wynik badania	Nazwa i wartość Podana w deklaracji właściwości użytkowych nr OKNO PCW LUPOL system IDEAL 7000 z dnia 04.01.2018r.	Kryterium zawarte w specyfikacji technicznej (podać nr normy lub AT/KOT)	Ocena
Wodoszczelność	Wodoszczelność	Klasa 2A (nieosłonięte /A/)	Klasa 2A (nieosłonięte /A/)	PN-EN 12208:2001	Zgodny*
Odporność na obciążenie wiatrem	Odporność na obciążenie wiatrem	Klasa C2 (ciśnienie próbne P1 (Pa)- 2; ugięcie ramy - C)	Klasa C2 (ciśnienie próbne - 2; ugięcie ramy - C)	PN-EN 12210:2001	Zgodny*
Przepuszczalność powietrza	Przepuszczalność powietrza	Klasa 3	Klasa 3	PN-EN 12207:2001	Zgodny*

Powyższe stwierdzenie nie uwzględnia wartości niepewności wyników, jeżeli zostały podane w części B sprawozdania.

D. Opinie i interpretacje

Nie dotyczy.

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach/Sprawozdanie sporządzono w postaci elektronicznej*

<p>[Redacted]</p> <p>_____ Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <p>[Redacted]</p> <p>_____ Podpis</p> <p>[Redacted]</p> <p>_____ Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <p>[Redacted]</p> <p>(Podpisy przeprowadzających badania)</p>	<p>[Redacted]</p> <p>_____ Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <p>[Redacted]</p> <p>(Imię, nazwisko i podpis osoby autoryzującej sprawozdanie.)</p> <hr/> <p>mgr inż. Marzena Jakimowicz</p> <p>_____ Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <p><i>Marzena Jakimowicz</i></p> <p>_____ Podpis</p> <p>(Imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)</p>
--	---

**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.**