



Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych  
31-983 Kraków, ul. Cementowa 8 JEDNOSTKA NOTYFIKOWANA UE NR 1487

**ODDZIAŁ SZKŁA I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH W KRAKOWIE**

30-702 Kraków, ul. Lipowa 3 www.icimb.lukasiewicz.gov.pl

tel.: 12 423 67 77 info.krakow@icimb.lukasiewicz.gov.pl

GRUPA BADAWCZA SZKŁO

tel.: 12 257 12 00 magda.kosmal@icimb.lukasiewicz.gov.pl



AB 054

## SPRAWOZDANIE Nr 017.W.21.N Z OCENY WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH SZKŁA WARSTWOWEGO 44.4 LAMINOWANEGO FOLIĄ EVA

Zleceniodawca: D.A. Glass Sp. z o.o.  
(nazwa, adres) ul. Innowacyjna 15  
zamówienie) 36-060 Głogów Małopolski  
(zamówienie z dnia 15.06.2021, ZI 3L0129T1)

Data otrzymania próbek: 14.06.2021  
Data rozpoczęcia badania: 17.06.2021  
Data zakończenia badania: 17.06.2021

Wykonujący badanie: mgr inż. Jacek Brzezicki  
Robert Bielec

Oceniający właściwości użytkowe: dr inż. Magda Kosmal

Rozdzielnik:  
1 egz. Zleceniodawca  
1 egz. Grupa Badawcza Szkło

Lider Grupy Badawczej

Szkło

dr inż. Magda Kosmal

Kraków, dnia 18.06.2021

### 1. Opis i identyfikacja przedmiotu badań

Przedmiotem badań i oceny były reprezentatywne próbki płaskiego szkła warstwowego 44.4 o wymiarach 1100 mm x 900 mm. Producent - firma D.A. Glass Sp. z o.o - dostarczył do Grupy Badawczej Szkło do badań sześć próbek o budowie (wg oświadczenia Producenta)

**4 mm szkło float/1,52 mm folia EVA/4 mm szkło float**, którym dla celów badawczych nadano numery 017.W.21.N/1÷6.

Dla ułatwienia, w dalszej części sprawozdania, pomija się fragment oznakowania odpowiadający numerowi sprawozdania.

### 2. Przebieg badań

#### 2.1. Zakres badań

Uzgodniony ze Zleceniodawcą zakres badań szkła obejmował sprawdzenie klasy odporności na włamanie.

#### 2.2. Metodyka badań

Badanie odporności na włamanie wykonano zgodnie z punktem 4.3.2.6 PN-EN 14449: 2008 „Szkło w budownictwie Szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe Ocena zgodności wyrobu z normą” i punktem 8 PN-EN 356: 2000 „Szkło w budownictwie. Szyby ochronne. Badania i klasyfikacja odporności na ręczny atak”. Próbki poddawano trzykrotnemu uderzeniu kulą o masie 4,11 kg tak, aby miejsca uderzenia tworzyły trójkąt równoboczny o długości boku  $130 \pm 20$  mm wokół środka geometrycznego próbki, a jeden z boków trójkąta był równoległy do krótszego boku próbki. Wysokość spadku kuli wynosiła 9,0 m.

Do badań użyto próbki o numerach 1÷3. Próbki numer 4÷6 pozostawiono jako kontrolne.

### 3. Wyniki badań

Wyniki badania odporności na uderzenie kulą o masie 4,11 kg przedstawiono w Tabeli 1. Temperatura podczas badania wynosiła 22 °C.

Tabela 1. Wyniki badania odporności szkła warstwowego na uderzenie kulą 4,11 kg

Szkło warstwowe o budowie: <b>4 mm szkło float/1,52 mm folia EVA/4 mm szkło float</b>			
Numer próbki	Wynik badania po uderzeniu kulą z wysokości 9,0 m po raz:		
	pierwszy	drugi	trzeci
1	pękła bez rozdarcia folii	pękła bez rozdarcia folii	pękła bez rozdarcia folii
2	pękła bez rozdarcia folii	pękła bez rozdarcia folii	pękła z rozdarciem folii; kula nie przeszła przez próbkę
3	pękła bez rozdarcia folii	pękła bez rozdarcia folii	pękła bez rozdarcia folii

#### Zastrzeżenia:

1. Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.
2. Bez pisemnej zgody Zakładu Technologii Szkła Sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.
3. Termin zgłaszania skarg nie może przekraczać 1 miesiąca od daty wysłania Sprawozdania z Badań.
4. Stwierdzenie(-a) zgodności ze specyfikacją (lub wymaganiami) jest (są) oparte na poziomie ufności 95 % dla niepewności rozszerzonej wyników pomiarów, na których oparto decyzję dotyczącą zgodności.  
Niepewność nie obejmuje etapu pobierania próbek.

Grupa Badawcza Szkło

**Sprawozdanie Nr 017.W.21.N  
z Oceny właściwości użytkowych****4. Ocena właściwości użytkowych****Wyrób budowlany płaskie szkło warstwowe 44.4 o budowie:****4 mm szkło float/1,52 mm folia EVA/4 mm szkło float****wyprodukowane przez firmę D.A. Glass Sp. z o.o. posiada następującą właściwość użytkową:****odporność na włamanie - klasa P4A zgodnie z EN 356:1999**.....  
/podpis osoby sporządzającej  
sprawozdanie/Lider Grupy Badawczej  
Szkło  
  
dr inż. Magda Kosmał.....  
/podpis osoby dokonującej  
oceny właściwości  
użytkowych/Z-ca Lidera Grupy Badawczej  
Szkło  
mgr inż. Joanna Rybicka-Łada.....  
/podpis osoby autoryzującej  
sprawozdanie/**Zastrzeżenia:**

1. Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.
2. Bez pisemnej zgody Zakładu Technologii Szkła Sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.
3. Termin zgłaszania skarg nie może przekraczać 1 miesiąca od daty wysłania Sprawozdania z Badań.
4. Stwierdzenie(-a) zgodności ze specyfikacją (lub wymaganiami) jest (są) oparte na poziomie ufności 95 % dla niepewności rozszerzonej wyników pomiarów, na których oparto decyzję dotyczącą zgodności.  
Niepewność nie obejmuje etapu pobierania próbek.