

ZAKŁAD KONSTRUKCJI I ELEMENTÓW BUDOWLANYCH  
LABORATORIUM KONSTRUKCJI I ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

## RAPORT Z BADAŃ NR LK00-00884/14/Z00NK

**Klient (Producent):** „Windowor” Paweł Redestowicz  
**Adres klienta:** 26-600 Radom, ul. Rodziny Ziętałów 5

### Informacje dotyczące obiektu badań

**Obiekt badań:** Deska tarasowa z kompozytu polimerowo-drzewnego (WPC)  
Dokument odniesienia dla wyrobu: *Aprobata Techniczna AT-15-8855/2012*  
System: 3

**Data przyjęcia obiektu badań:** 02.04.2014

**Nr protokołu przyjęcia obiektu badań:** LK00-00884/14/Z00NK

**Procedura przyjęcia obiektu badań:** Procedura Zarządzania ZLB nr 18

### Informacje dotyczące badań

**Data rozpoczęcia badań:** 08.04.2014  
**Data zakończenia badań:** 21.05.2014

### METODA/PROCEDURA BADANIA:

PN-EN ISO 179-1:2010 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie udarności metodą Charpy'ego. Część 1: Nieinstrumentalne badanie udarności.

PN-EN ISO 4892-2:2009 +A1:2009 Tworzywa sztuczne. Metody ekspozycji na laboratoryjne źródła światła. Część 2: Lampy ksenonowe łukowe.

PN-ISO 7724-2:2003 Farby i lakiery. Kolorymetria. Część 2: Pomiar barwy.

PN-ISO 7724-3:2003 Farby i lakiery. Kolorymetria. Część 3: Obliczanie różnic barwy.

### APROBATA TECHNICZNA:

AT-15-8855/2012 Zestaw desek i profili tarasowych oraz elementów uzupełniających systemu WINFLOOR.

## 1. Zakres badań

Zakres badań objętych niniejszym raportem obejmował sprawdzenie trwałości po starzeniu lampami ksenonowymi po 1000 h ekspozycji, oznaczonej:

- różnicą barwy między próbkami starzonymi i nie,
- udarnością metodą Charpy`ego próbek starzonych i niestarzonych.

## 2. Materiały do badań

Do badań objętych niniejszym raportem Producent dostarczył 3 odcinki desek tarasowych ryflowanych:

- długości 1 m każdy,
- barwionych w masie na jasny brąz (1 szt.), ciemny brąz (1 szt.) i antracyt (1 szt.),
- wyprodukowanych w marcu 2014 r. na wyłaczarce SJZ/80 156.

## 3. Metody i wyniki badań

### 3.1 Trwałość po starzeniu lampami ksenonowymi

Starzenie lampami ksenonowymi wykonano przy zachowaniu następujących warunków:

- ekspozycja: wg *PN-EN ISO 4892-2:2009 + A1:2009, metoda A (cykl zraszania z deszczem 18/102, BST 63°C, RH 65%, natężenie promieniowania 70 W/m<sup>2</sup>)*,
- czas ekspozycji: 1000h,
- typ urządzenia: *Xenotest model Beta LM (z lampą ksenonową o wyładowaniu łukowym jako źródło światła i filtrem zewnętrznym)*.

Trwałość kompozytu polimerowo-drzewnego (WPC), z którego wykonane są badane deski tarasowe określono na podstawie:

- różnicy barwy między próbkami przed i po starzeniu,
- udarności metodą Charpy`ego na próbkach przed i po starzeniu.

#### 3.1.1. Różnica barwy

Różnicę barwy kompozytu polimerowo-drzewnego desek tarasowych poddanych starzeniu w warunkach sztucznych (patrz p.3.1) w stosunku do niestarzonych określono wg PN-ISO 7724-2:2003 i PN-ISO 7724-3:2003, przy użyciu spektrofotometru i zachowaniu następujących warunków pomiaru:

- powierzchnia pomiaru i składnik zwierciadlany: *M/SCI*,
- oświetlenie: *D65*,
- obserwator: *10°*.

Wyniki oznaczenia różnicy barw podano w tabeli 1.

**Tabela 1.** Wyniki oznaczenia różnicy barwy powierzchni kompozytu polimerowo-drzewnego desek tarasowych, starzonego w stosunku do niestarzonego

Lp.	Składowe barwy powierzchni starzonej	Różnica psychometrycznej jasności $\Delta L^*$	Różnica współrzędnych		Różnica barwy $\Delta E^*_{ab}$
			$\Delta a^*$	$\Delta b^*$	
1	2	3	4	5	6
JASNY BRĄZ					
1	$L^*=46,47, a^*=9,32, b^*=14,50$	-4,53	1,07	-3,54	5,85
2	$L^*=47,30, a^*=9,25, b^*=14,90$	-8,59	0,28	-4,85	9,87
3	$L^*=46,83, a^*=9,11, b^*=14,54$	-7,40	0,52	-4,31	8,58
Wartość średnia:					<b>8,10</b>

cd. tabeli 1

Lp.	Składowe barwy powierzchni starzonej	Różnica psychometrycznej jasności $\Delta L^*$	Różnica współrzędnych		Różnica barwy $\Delta E^*_{ab}$
			$\Delta a^*$	$\Delta b^*$	
1	2	3	4	5	6
<b>CIEMNY BRAZ</b>					
4	$L^*=42,19, a^*=2,64, b^*=8,66$	-7,61	-0,20	-5,28	9,26
5	$L^*=41,78, a^*=2,59, b^*=8,51$	-8,97	-0,16	-5,45	10,50
6	$L^*=41,22, a^*=2,53, b^*=8,37$	-7,34	-0,11	-5,06	8,92
Wartość średnia:					<b>9,56</b>
<b>ANTRACYT</b>					
7	$L^*=39,06, a^*=0,34, b^*=5,79$	-7,50	-0,35	-5,61	9,37
8	$L^*=38,65, a^*=0,31, b^*=5,93$	-7,49	-0,35	-5,89	9,53
9	$L^*=38,43, a^*=0,31, b^*=5,52$	-5,76	-0,44	5,42	7,92
Wartość średnia:					<b>8,94</b>

### 3.1.2. Udarność metodą Charpy`ego

Oznaczenie udarności metodą Charpy`ego kompozytu polimerowo-drzewnego desek tarasowych, wykonano zgodnie z PN-EN ISO 179-1:2010, metodą 1fU, na próbkach przed i po starzeniu (patrz p. 3.1).

Wyniki oznaczenia podano w tabeli 2.

**Tabela 2.** Wyniki oznaczenia udarności metodą Charpy`ego kompozytu polimerowo-drzewnego (WPC) desek tarasowych

Lp.	Barwa desek	Udarność metodą Charpy`ego, kJ/m <sup>2</sup> , kompozytu WPC	
		przed starzeniem	po starzeniu
1	2	3	4
1	JASNY BRAZ	4,2	5,0
2		4,7	5,1
3		4,3	4,0
4		4,6	5,8
5	CIEMNY BRAZ	5,1	4,5
6		4,5	4,9
7		4,4	4,9
8		4,9	4,6
9	ANTRACYT	4,2	4,4
10		4,2	5,7
11		4,1	5,6
12		4,4	4,7
Wartość średnia:		<b>4,5</b>	<b>4,9</b>
<u>Uwaga:</u> próbki uległy złamaniu całkowitemu (typu C)			

Niepewność pomiaru pojedynczego wyniku: szerokości i grubości próbek  $\pm 0,07$  mm, energii  $\pm 0,04$  J. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia  $k=2$ .

Odpowiedzialny za badanie  
**mgr inż. Iwona Komosa**

Osoba autoryzująca raport  
**mgr inż. Marzena Jakimowicz**

\_\_\_\_\_  
Podpis

\_\_\_\_\_  
Podpis

**Warszawa, dnia \_\_\_\_\_**

*Laboratorium Badawcze oświadcza, że wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu. Bez pisemnej zgody  
Laboratorium Badawczego Raport nie może być powielany inaczej, jak tylko w całości.*

*Raport z badań nie zastępuje dokumentów wymaganych przy wprowadzaniu do obrotu i udostępnianiu  
wyrobów budowlanych.*

Kierownik Laboratorium LK  
**dr inż. Krzysztof Kuczyński**

\_\_\_\_\_  
Podpis