



POLSKIE CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI S.A.

02-699 Warszawa, ul. Kłobucka 23 A

Oddział Badań i Certyfikacji w Gdańsku

Laboratorium Wyrobów Budowlanych

ul. Wejhera 18 a, 80-346 Gdańsk

tel. 58 511 06 27, tel./fax 58 511 06 26

e-mail: labmb@pcbc.gda.pl



AB 011



Gdańsk, dnia 18 lipca 2016 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr 157/H/2016

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: próbki w postaci folii paroizolacyjnej 0,2, Typ A o wymiarach 2 m x 50 m x 0,2 mm \pm 20% wg PN-EN 13984:2013-06 *Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do regulacji przenikania pary wodnej – Definicje i właściwości*

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań: Kujawsko - Pomorski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. Zygmunta Augusta 16, 85-082 Bydgoszcz

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania: Ewa Bohdanowicz, Zastępca Kierownika Laboratorium

A. Oznaczenie próbki

- Miejsce pobrania próbki:** firma Talem Sp. z o.o., ul. Cukrowników 5, 86-100 Świecie
- Data pobrania próbki:** 20 kwietnia 2016 r.; **nr protokołu pobrania próbki:** 05/2016
- Data dostarczenia próbki:** 22 kwietnia 2016 r.; **nr protokołu przyjęcia próbki:** z dnia 22 kwietnia 2016 r.
- Oznaczenie producenta:** Selena S.A., ul. Wyścigowa 56 E, 53-012 Wrocław
- Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:** partia 23/01/2016
- Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje:** nie określono
- Określenie sposobu opakowania próbki:** próbkę wyrobu budowlanego przeznaczonego do badań zabezpieczono folią oraz opatrzone pieczęciami urzędowymi
- Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę:** 377 mb
- Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki:** 2 m x 3 m
- Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczaniu próbki:** art. 25 ust. 1 i ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2014 r., poz. 883, z późn. zm.)
- Data przeprowadzenia badania:** 24 kwietnia – 5 lipca 2016 r.
- Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą laboratorium):** nie dotyczy

- Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów.
- Niniejsze sprawozdanie nie może być bez pisemnej zgody laboratorium powielane inaczej jak tylko w całości
- Ewentualne skargi dotyczące realizacji badań mogą być składane w terminie jednego miesiąca od daty otrzymania niniejszego sprawozdania.

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań:

Ogledziny: dostarczono próbkę folii bez uszkodzeń, w ilości wystarczającej do przeprowadzenia badań

Badania fizyczno-chemiczne:

- 1. Sprawdzenie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu (właściwości mechaniczne przy rozdzielaniu)** – procedura badawcza według PN-EN 12311-2:2013 *Elastyczne wyroby wodochronne - Określanie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu – Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów* (metoda B; prostokąt)

nr próbki	Wynik – kierunek wzdłuż	
	naprężenie [MPa]	wydłużenie [%]
1	17,8	630
2	20,1	658
3	16,5	557
4	17,9	617
5	18,4	641
Wartość średnia	18,1	621
Odchylenie standardowe	1,3	39
Niepewność pomiaru	1,6	49

Próbki do badań przygotowano i kondycjonowano zgodnie z PN-EN 12311-2:2013 p.7.

Prędkość przesuwu szczęk zrywarki 500 mm/min.

Szczegółowe wyniki badań wraz z wykresami sił przedstawiono w Załącznikach.

- 2. Sprawdzenie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu (właściwości mechaniczne przy rozdzielaniu)** – procedura badawcza według PN-EN 12311-2:2013 *Elastyczne wyroby wodochronne - Określanie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu – Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów* (metoda B; prostokąt)

nr próbki	Wynik – kierunek w poprzek	
	naprężenie [MPa]	wydłużenie [%]
1	16,3	502
2	20,0	720
3	20,4	714
4	19,2	683
5	20,8	715
Wartość średnia	19,3	667
Odchylenie standardowe	1,8	93
Niepewność pomiaru	2,3	120

Próbki do badań przygotowano i kondycjonowano zgodnie z PN-EN 12311-2:2013 p.7.

Prędkość przesuwu szczęk zrywarki 500 mm/min.

Szczegółowe wyniki badań wraz z wykresami sił przedstawiono w Załącznikach.

- 3. Sprawdzenie wytrzymałości na rozdzielanie (gwoździem)** – procedura badawcza według PN-EN 12310-1:2001 *Elastyczne wyroby wodochronne Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów Określanie wytrzymałości na rozdzielanie (gwoździem)*

nr próbki	Wynik [N]	
	kierunek wzdłuż	kierunek w poprzek
1	76,0	73,3
2	83,7	86,0
3	76,3	82,0
4	87,7	72,7
5	79,0	86,7
Wartość średnia	80	80
Odchylenie standardowe	5,0	6,8
Niepewność pomiaru	6,3	8,3

Próbki do badań przygotowano zgodnie z PN-EN 12310-1:2001 p.7.

Szczegółowe wyniki badań wraz z wykresami siły przedstawiono w Załącznikach.

4. **Sprawdzenie wodoszczelności pod ciśnieniem 2 kPa w czasie 24 h** – procedura badawcza według PN-EN 1928:2002 *Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów – Określanie wodoszczelności (metoda A)*

Nr próbki	Wynik
1	wodoszczelna
2	wodoszczelna
3	wodoszczelna

Próbki do badań przygotowano zgodnie z PN-EN 1928:2002 p.7.1 i 7.2.1.

Kondycjonowanie próbek do badań zgodnie z PN-EN 1928:2002 p.7.3

5. **Sprawdzenie grubości** – procedura badawcza według PN-EN 1849-2:2010 *Elastyczne wyroby wodochronne – Określanie grubości i gramatury – Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów p. 5*

Nr próbki	Wynik [mm]
1	0,24
2	0,22
3	0,17
4	0,17
Wartość średnia	0,20
Odchylenie standardowe	0,04
Niepewność pomiaru	0,06

Próbki do badań przygotowano zgodnie z PN-EN 1849-2:2010 p. 5.3

Kondycjonowanie próbek do badań zgodnie z PN-EN 1849-2:2010 p. 5.4.

6. **Sprawdzenie oporu dyfuzyjnego pary wodnej (przenikanie pary wodnej)** – procedura badawcza według PN-EN 1931:2002 *Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów – Określanie przenikania pary wodnej - metoda B*

Nr próbki	Gęstość strumienia pary wodnej g [kg/(m ² s)]	Opór dyfuzyjny pary wodnej (m ² s Pa)/kg	Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej, μ
1	$1,05 \times 10^{-8}$	$2,01 \times 10^{+11}$	218195,1
2	$1,06 \times 10^{-8}$	$2,00 \times 10^{+11}$	278779,6
3	$1,12 \times 10^{-8}$	$1,88 \times 10^{+11}$	262091,1
Wartość średnia	$1,08 \times 10^{-8}$	$1,96 \times 10^{+11}$	253022,0
Odchylenie standardowe	$4,09 \times 10^{-10}$	$7,29 \times 10^{+9}$	31293,9
Niepewność pomiaru	$1,73 \times 10^{-10}$	$3,14 \times 10^{+9}$	37953,3

Grubość rzeczywista prób nr 1, 2, 3 w [mm] wyniosła: 0,18, 0,14, 0,14.

Próbki do badań przygotowano zgodnie z PN-EN 1931:2002 p. 7.

Inne badania: brak

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

badana cecha	wartość deklarowana	wynik pomiaru	kryterium oceny	ocena
wodoszczelność 2 kPa w czasie 24 h	wodoszczelna przy 2 kPa	trzy zbadane próbki są wodoszczelne	wyrób spełnia wymaganie gdy trzy badane próbki są wodoszczelne	wyrób spełnia wymaganie
właściwości mechaniczne przy rozciąganiu (właściwości mechaniczne przy rozdzieraniu), wzdłuż	min. 8 MPa	wartość średnia 18,1 MPa	wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru jest nie mniejszy niż 8 MPa	wyrób spełnia wymaganie
właściwości mechaniczne przy rozciąganiu (właściwości mechaniczne przy rozdzieraniu), w poprzek	min. 6 MPa	wartość średnia 19,3 MPa	wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru jest nie mniejszy niż 6 MPa	wyrób spełnia wymaganie
właściwości mechaniczne przy rozciąganiu, wydłużenie (właściwości mechaniczne – wydłużenie) wzdłuż	min. 150%	wartość średnia 621%	wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru jest nie mniejszy niż 150%	wyrób spełnia wymaganie
właściwości mechaniczne przy rozciąganiu, wydłużenie (właściwości mechaniczne – wydłużenie) w poprzek	min. 150%	wartość średnia 667%	wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru jest nie mniejszy niż 150%	wyrób spełnia wymaganie
wytrzymałość na rozdzieranie (gwoździem) – wzdłuż	min. 40 N	wartość średnia 80 N	wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru jest nie mniejszy niż 40 N	wyrób spełnia wymaganie
wytrzymałość na rozdzieranie (gwoździem) – w poprzek	min. 40 N	wartość średnia 80 N	wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru jest nie mniejszy niż 40 N	wyrób spełnia wymaganie
grubość	0,2 mm \pm 20%	0,24 mm 0,22 mm 0,17 mm 0,17 mm	wyrób spełnia wymaganie gdy każdy wynik pomiaru mieści się w zakresie deklarowanej tolerancji wartości deklarowanej (min. 0,16 mm, max. 0,24 mm)	wyrób spełnia wymaganie

opór dyfuzyjny pary wodnej (przenikanie pary wodnej)	$2,5 \times 10^{+11}$ (m ² sPa)/kg ±60%	$1,96 \times 10^{+11}$ (m ² sPa)/kg	wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru mieści się w zakresie deklarowanej tolerancji wartości deklarowanej; min. $1,0 \times 10^{+11}$ (m ² sPa)/kg, max. $4,0 \times 10^{+11}$ (m ² sPa)/kg,	wyrób spełnia wymaganie
--	--	--	---	-------------------------

Uwagi

Powyższa ocena i interpretacje dotyczą tylko badanej próbki.

Podana niepewność rozszerzona wynika z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia k=2, który dla rozkładu normalnego zapewnia poziom ufności w przybliżeniu 95%.

Oszacowana niepewność wyniku odnosi się wyłącznie do badanej próbki i nie może dotyczyć żadnej partii, z której próbka mogła być pobrana.

Nie zidentyfikowano zjawisk, które mogły wpłynąć na uzyskane wyniki.

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

Podpis przeprowadzającego badanie

Zastępca Kierownika Laboratorium



Ewa Bohdanowicz

**Imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium**

Kierownik Laboratorium


Anna Kuliś