



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



wydanie II z dnia 13 października 2016 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr 36/H/2016

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: folia izolacyjna IZO-V, typ A, o grubości nominalnej 0,2 mm

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań: Wojewódzki Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Gdańsku, 80-874 Gdańsk, ul. Na Stoku 50

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

A. Oznaczenie próbki

- Miejsce pobrania próbki:** u sprzedawcy, PHU BROKER Sp. z o.o., 83-200 Starogard Gdański, ul. Hieronima Derdowskiego 4 przy ul. Galaktycznej 38 w Gdańsku
- Data pobrania próbki:** 28 stycznia 2016 r.; **nr protokołu pobrania próbki:** 1
- Data dostarczenia próbki:** 29 stycznia 2016 r.; **nr protokołu przyjęcia próbki:** z dnia 29 stycznia 2016 r.
- Oznaczenie producenta:** OBR S.A., 09-411 Płock, ul. Chemików 5
- Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:** 597
- Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje:** nie występuje
- Określenie sposobu opakowania próbki:** odcinek folii o długości ok. 2 m i szerokości 5 m owinięto taśmą z kartkami papieru z naniesioną pieczęcią o treści: Pomorski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego w Gdańsku
- Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę:** 32 rolki
- Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki:** ok. 10 m²
- Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczaniu próbki:**
art. 22a pkt.1, art. 22c ust. 5 i art. 25 ust.1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 23 poz. 122)

- 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.

11. **Data przeprowadzenia badania:** 2 lutego 2016 – 3 marca 2016

12. **Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą laboratorium):** nie dotyczy

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 (naprężenia rozciągające) –** 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 A*

nr próbki	Wynik – kierunek wzdłuż	
	maksymalna siła [N/50 mm]	wydłużenie [%]
1	100	131
2	119	136
3	123	142
4	119	112
5	96	117
Wartość średnia	111	128
Odchylenie standardowe	12	13
Niepewność pomiaru	16	16

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

Prędkość przesuwu szczęk zrywarki 100 mm/min.

Szczegółowe wyniki badań wraz z wykresami sił przedstawiono w Załącznikach.

2. **Sprawdzenie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu (naprężenia rozciągające) –** 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 A*

nr próbki	Wynik – kierunek w poprzek	
	maksymalna siła [N/50 mm]	wydłużenie [%]
1	64	439
2	64	437
3	61	6
4	61	6
5	62	7
Wartość średnia	62	179
Odchylenie standardowe	2	236
Niepewność pomiaru	3	300

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

Prędkość przesuwu szczęk zrywarki 100 mm/min.

Szczegółowe wyniki badań wraz z wykresami sił przedstawiono w Załącznikach.

3. **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.

4. 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	0,15
2	0,11
3	0,12
4	0,11
5	0,11
6	0,12
7	0,14
8	0,11
9	0,12
10	0,11
Wartość średnia	0,12
Odchylenie standardowe	0,01
Niepewność pomiaru	0,01

Próbki do badań przygotowano i klimatyzowano zgodnie z PN-EN 1849-2:2010 p. 5.3 i 5.4

Stopka mechanicznego przyrządu pomiarowego o średnicy 10 mm, wywierająca nacisk 20 kPa na powierzchnię wyrobu.

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

nr próbki	Wynik [N]	
	kierunek wzdłuż	kierunek w poprzek
1	68,0	85,3
2	69,0	63,0
3	76,0	75,3
4	74,0	80,3
5	72,3	72,3
Wartość średnia	70	75
Odchylenie standardowe	3,4	8,4
Niepewność pomiaru	4,5	11,0

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

Szczegółowe wyniki badań wraz z wykresami siły przedstawiono w Załącznikach.

6. Sprawdzenie oporu dyfuzyjnego 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	$1,09 \times 10^{-8}$	$1,94 \times 10^{+11}$	317364,2
2	$1,22 \times 10^{-8}$	$1,73 \times 10^{+11}$	308991,6
3	$1,32 \times 10^{-8}$	$1,59 \times 10^{+11}$	283872,5
Wartość średnia	$1,21 \times 10^{-8}$	$1,75 \times 10^{+11}$	303409,4
Odchylenie standardowe	$1,19 \times 10^{-9}$	$1,76 \times 10^{+10}$	17429,7
Niepewność pomiaru	$2,54 \times 10^{-10}$	$3,68 \times 10^{+11}$	63716,0

Grubość rzeczywista prób 1, 2, 3 w [mm] wyniosła: 0,12, 0,11, 0,11.
 Próbki do badań przygotowano zgodnie z PN-EN 1931:2002 p. 7.

Nr próbki	S _d [m]
1	38,084
2	33,989
3	31,226
Wartość średnia	34,433
Odchylenie standardowe	3,450
Niepewność pomiaru	9,758

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 badania	kryterium oceny	ocena
wodoszczelność 2 kPa w czasie 24 h	zgodna	trzy zbadane próbki są wodoszczelne	wyrób spełnia wymaganie gdy trzy badane próbki są wodoszczelne	wyrób spełnia wymaganie
właściwości mechaniczne przy rozciąganiu (naprężenia rozciągające) – maksymalna siła wzdłuż	≥45 N/50 mm	wartość średnia 111 N/50 mm	wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru jest ≥ 45 N/50 mm	wyrób spełnia wymaganie
właściwości mechaniczne przy rozciąganiu (naprężenia rozciągające) - maksymalna siła w poprzek	≥34 N/50 mm	wartość średnia 62 N/50 mm	wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru jest ≥ 34 N/50 mm	wyrób spełnia wymaganie

właściwości mechaniczne przy rozciąganiu – wydłużenie przy maksymalnej sile wzdłuż	$\geq 200\%$	wartość średnia 128%	wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru jest $\geq 200\%$	wyrób nie spełnia wymagania
właściwości mechaniczne przy rozciąganiu – wydłużenie przy maksymalnej sile w poprzek	$\geq 200\%$	wartość średnia 179%	wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru jest $\geq 200\%$	wyrób nie spełnia wymagania
wytrzymałość na rozdzieranie (gwoździem) - wzdłuż	≥ 40 N	wartość średnia 70 N	wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru jest ≥ 40 N	wyrób spełnia wymaganie
wytrzymałość na rozdzieranie (gwoździem) – w poprzek	≥ 40 N	wartość średnia 75 N	wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru jest ≥ 40 N	wyrób spełnia wymaganie
grubość	0,20 mm \pm 40%	0,15 0,11 0,12 0,11 0,11 0,12 0,14 0,11 0,12 0,11	wyrób spełnia wymaganie, gdy każdy pomiar grubości mieści się w zakresie deklarowanej tolerancji (min. 0,12 mm, max. 0,28 mm)	wyrób nie spełnia wymagania
opór dyfuzyjny pary wodnej	$3 \times 10^{11} (\text{m}^2 \text{sPa}) / \text{kg} \pm 35\%$	wartość średnia $1,75 \times 10^{+11} (\text{m}^2 \text{sPa}) / \text{kg}$	wyrób spełnia wymagania gdy średni wynik pomiaru mieści się w zakresie deklarowanej tolerancji wartości deklarowanej tj. od $1,95 \times 10^{+11}$ do $4,05 \times 10^{+11} (\text{m}^2 \text{sPa}) / \text{kg}$	wyrób nie spełnia wymagania

Uwagi

Powższa 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.

Nie zidentyfikowano zjawisk, które mogły wpłynąć na uzyskane wyniki.

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

**Podpis przeprowadzającego
badanie**

Zastępca Kierownika Laboratorium



Ewa Bohdanowicz

**Imię, nazwisko i podpis
kierownika laboratorium**

Kierownik Laboratorium


Anna Kuliś