



POLSKIE CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI S.A.

02-699 Warszawa, ul. Kłobucka 23 A

Oddział Badań i Certyfikacji w Gdańsku

Laboratorium Wyrobów Budowlanych

ul. Jakuba Wejhera 18 a, 80-346 Gdańsk

tel. 663 130 721

e-mail: gdansk@pcbc.gov.pl



AB 011



wydanie 1 z dnia 22 sierpnia 2019 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr 169/T/2019

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu:

Płyta polistyrenowa wytłaczana SYNTHOS XPS PRIME S 30 L, gr. 120 mm

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań:

Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. J. E. Purkyniego 1, 50-155 Wrocław

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:

[REDACTED]

A. Oznaczenie próbki

1. **Miejsce pobrania próbki:** na budowie:
Budowa Obwodu Utrzymania Drogi Lublin-Zachód w km 54+035 drogi ekspresowej S-3 Nowa Sól – Legnica (A-4) odcinek 3: od km 33+300 do km 58-974
2. **Data pobrania próbki:** 5 marca 2019 r.; **nr protokołu pobrania próbki:** nr 2-1
3. **Data dostarczenia próbki:** 15 kwietnia 2019 r.; **nr protokołu przyjęcia próbki:** 2/2
4. **Oznaczenie producenta:**
SYNTHOS Kralupy a.s., O. Wichterleho 810 278 01 Kralupy nad Vítavou Republika Czeska
5. **Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:**
Data produkcji: 30.07.2018 r.
6. **Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje:** nie występuje
7. **Określenie sposobu opakowania próbki:** Próbki pobrano zgodnie EN 13164:2012+A1:2015, EN 14307:2009+A1:2013, EN 14934:2007. Próbki zabezpieczono poprzez oklejenie hologramami z napisem WINB WROCŁAW i owinięto taśmą zabezpieczającą.
8. **Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę:**
2 zabezpieczone opakowania (6 m² – 8 płyt o wym. 1250 x 600 mm)
9. **Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki:**
1 opakowanie (3 m² - 4 płyty o wym. 1250 x 600 x 120 mm)
10. **Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczaniu próbki:**
Próbki pobrano zgodnie z art. 16 ust. 2a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t.j.: Dz.U.2016 poz. 1570 z późn. zm.) o wyrobach budowlanych oraz przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnionych na rynku krajowym. (Dz. U. poz. 2332).
11. **Data przeprowadzenia badania:** 16 kwietnia – 13 sierpnia 2019 r.
12. **Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą laboratorium):**
nie dotyczy

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań:

Oględziny: dostarczono płyty bez uszkodzeń, w ilości wystarczającej do przeprowadzenia badań

Badania fizyczno-chemiczne:

1. Sprawdzenie współczynnika przewodzenia ciepła i oporu cieplnego w temperaturze 10°C – procedura badawcza według PN-EN 12667:2002 Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych – Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika strumienia cieplnego – Wyroby o dużym i średnim oporze cieplnym

- badania wykonano na próbkach przygotowanych według PN-EN 12939:2002 Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych – Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika strumienia cieplnego – Grube wyroby o dużym i średnim oporze cieplnym
- próbki do badań klimatyzowano zgodnie z pkt. C.2.3 normy PN-EN 13164+A1:2015-03 Aneks C
- gęstość próbek określono zgodnie z PN-EN 12667:2002 p. 8.1.1
- próbki przygotowane zgodnie z pkt. C.2.2 normy PN-EN 13164+A1:2015-03 Aneks C
- współczynnik korekcyjny wartości współczynnika przewodzenia ciepła: 0,001 W/(m·K)
- grubość nominalna próbki: 120 mm
- data wykonania badania: 16 kwietnia - 6 czerwca 2019 r.

nr próbki	grubość badanej próbki [mm]	przeliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła [W/mK] uwzględniający starzenie dla grubości nominalnej	przeliczeniowy opór cieplny uwzględniający starzenie dla grubości nominalnej [m ² K/W]
1	111,43	0,0320	3,75
2	110,12	0,0318	3,77
3	107,48	0,0318	3,77
4	107,67	0,0317	3,79
wartość średnia		0,0318	3,77
odchylenie standardowe		0,0001	0,02
niepewność rozszerzona		0,0009	0,11
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k = 1,96.			

Szczegółowe wyniki badań przedstawiono w Załącznikach do Sprawozdania z badań.

2. Sprawdzenie zachowania przy ściskaniu – procedura badawcza według PN-EN 826:2013-07 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Określanie zachowania przy ściskaniu

- próbki do badań klimatyzowano zgodnie z PN-EN 826:2013-07 p.6.4
- rodzaj wykończenia powierzchni: szlifowanie
- warunki badania: 25,0 °C / 49 % wilgotność względna
- data wykonania badania: 3 czerwca 2019 r.
- wymiar nominalny próbek do badań: 100x100x120 mm

nr próbki	σ_m / σ_{10} [kPa]	odkształcenie względne [%]	wartość średnia σ_m / σ_{10} [kPa]	odchylenie standardowe σ_m / σ_{10} [kPa]	niepewność rozszerzona σ_m / σ_{10} [kPa]
1	472,9	5,8	466,4	15,7	6,5
2	463,4	7,2			
3	455,4	6,1			
4	450,3	7,2			
5	490,0	7,2			
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95 % i współczynniku rozszerzenia k = 1.96.					

Szczegółowe wyniki badań przedstawiono w Załącznikach do Sprawozdania z badań.

σ_{10} - naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym

σ_m - wytrzymałość na ściskanie

3. Sprawdzenie wytrzymałości na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych – procedura badawcza według PN-EN 1607:2013-07 *Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Określanie wytrzymałości na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych*

- próbki do badań klimatyzowano zgodnie z PN-EN 1607:2013-07 p.6.4
- warunki badania: 25,0°C / 45 % wilgotności względnej
- data wykonania badania: 4 czerwca 2019 r.

nr próbki	wymiar nominalny próbek [mm]	wytrzymałość [kPa]	wartość średnia [kPa]	odchylenie standardowe [kPa]	niepewność rozszerzona [kPa]
1	50x50x120	421,7	650,3	128,7	9,1
2		707,1			
3		724,0			
4		716,4			
5		682,2			
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k = 1,96.					

Szczegółowe wyniki badań przedstawiono w Załącznikach do Sprawozdania z badań.

4. Sprawdzenie nasiąkliwości wodą przy długotrwałej dyfuzji – procedura badawcza według PN-EN 12088:2013-07 *Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Określanie nasiąkliwości wodą przy długotrwałej dyfuzji*

- próbki do badań klimatyzowano zgodnie z PN-EN 12088:2013-07 p.6.4
- data wykonania badania: 16 lipca – 13 sierpnia 2019 r.

nr próbki	wymiar nominalny próbek [mm]	nasiąkliwość [%(V/V)]	wartość średnia [%(V/V)]	odchylenie standardowe [%(V/V)]	niepewność rozszerzona [%(V/V)]
1	500,0 x 500,0 x 120,0	0,5	0,5	0,0	0,0
2	500,0 x 500,0 x 120,0	0,5			
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95 % i współczynniku rozszerzenia k = 1,96.					

5. Sprawdzenie grubości – procedura badawcza według PN-EN 823:2013 *Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Określanie grubości*

- próbki do badań klimatyzowano zgodnie z PN-EN 823:2013-07 p.6.3
- obciążenie (250 ± 5) Pa
- warunki badania: 24,9 °C
- data wykonania badania: 16 kwietnia 2019 r.

nr próbki	wynik pomiaru [mm]				grubość [mm]	niepewność pomiaru [mm]
1	120,51	120,91	120,42	120,32	121	0,64
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95 % i współczynniku rozszerzenia k = 2,00.						

6. Sprawdzenie nasiąkliwości wodą przy całkowitym długotrwałym zanurzeniu – procedura badawcza według PN-EN 12087:2013-07 *Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Określanie nasiąkliwości wodą przy długotrwałym zanurzeniu metoda 2A*

- próbki do badań klimatyzowano zgodnie z PN-EN 12087:2013-07 p.6.4
- data wykonania badania: 6 maja – 3 czerwca 2019 r.

nr próbki	wymiar nominalny próbek [mm]	nasiąkliwość [% (V/V)]	wartość średnia [% (V/V)]	odchylenie standardowe [% (V/V)]	niepewność rozszerzona [% (V/V)]
1	200,0 x 200,0 x 120,0	0,28	0,28	0,00	0,01
2	200,0 x 200,0 x 120,0	0,28			
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k = 1,96.					

7. Sprawdzenie krótkotrwałej nasiąkliwości wodą metodą częściowego zanurzenia – procedura badawcza według PN-EN 1609:2013-07 *Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Określanie krótkotrwałej nasiąkliwości wodą metodą częściowego zanurzenia metoda A*

- próbki do badań klimatyzowano zgodnie z PN-EN 12087:2013-07 p.6.4
- data wykonania badania: 6 – 7 maja 2019 r.

nr próbki	nasiąkliwość [%(V/V)]	wartość średnia [%(V/V)]	odchylenie standardowe [%(V/V)]	niepewność rozszerzona [% (V/V)]
1	0,02	0,02	0,01	0,01
2	0,02			
3	0,02			
4	0,01			
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95 % i współczynniku rozszerzenia k = 2,00.				

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 ²⁾³⁾⁴⁾	ocena ¹⁾
współczynnik przewodzenia ciepła	0,034 W/mK	$\bar{\lambda} + 0,44 \cdot S_{\lambda} = 0,032$	wyrób nie spełnia wymagań gdy: $\lambda_D < \bar{\lambda} + 0,44 \cdot S_{\lambda}$	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu
opór cieplny (grubość nominalna)	3,50 m ² K/W	$R_{mean} - 0,44 \cdot S_R = 3,76$	wyrób nie spełnia wymagań gdy: $R_D > R_{mean} - 0,44 \cdot S_R$	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu
wytrzymałość na ściskanie / naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu	CS(10/Y)300 ≥ 300 kPa	466,4 kPa	wyrób nie spełnia wymagań gdy wynik badania jest mniejszy niż wartość deklarowana	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych	TR200 ≥ 200 kPa	650,3 kPa	wyrób nie spełnia wymagań gdy wynik badania jest mniejszy niż wartość deklarowana	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu

badana cecha	wartość deklarowana	wynik badania	kryterium oceny ²⁾³⁾⁴⁾	ocena ¹⁾
nasiąkliwość wodą przy długotrwałej dyfuzji	WD(V) ¹ ≤ 1%	0,5 % (V/V)	wyrób nie spełnia wymagań gdy wynik badania jest większy niż wartość deklarowana	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu
grubość	T1 -2 mm +3 mm	121 mm (różnica 1 mm)	wyrób nie spełnia wymagań gdy wynik badania jest większy niż wartość deklarowana	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu
nasiąkliwość wodą przy długotrwałym całkowitym zanurzeniu	WL(T)0,7 ≤ 0,7%	0,28 % (V/V)	wyrób nie spełnia wymagań gdy wynik badania jest większy niż wartość deklarowana	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu
nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym częściowym zanurzeniu	WS(0,5) < 0,5 kg/m ³	0,02 kg/m ³	wyrób nie spełnia wymagań gdy wynik badania jest większy niż wartość deklarowana	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu

1) Niniejsza ocena nie uwzględnia niepewności wyników, którą podano w punkcie B. sprawozdania.

2) Kryterium zawarte w PN-EN 13164+A1:2015-03 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja

3) Kryterium zawarte w PN-EN 13172:2012 Wyroby do izolacji cieplnej – Ocena Zgodności

4) Zgodnie z Deklaracją Właściwości Użytkowych nr SK/PS30/2017/01 z dnia 15.04.2017

Uwagi

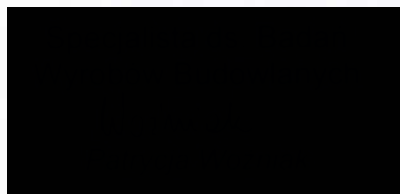
Powyższa ocena i interpretacje dotyczą tylko badanej próbki.

Oszacowana niepewność wyniku odnosi się wyłącznie do badanej próbki.

Nie zidentyfikowano zjawisk, które mogły wpłynąć na uzyskane wyniki.

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

Podpis przeprowadzającego badanie



Imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium

Kierownik Laboratorium

Szymon Gładysz
Szymon Gładysz