



jakość w budownictwie

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH

akredytowany przez
Polskie Centrum Akredytacji

certyfikat akredytacji
nr AB 023



AB 023
Strona 1 z 6

ZAKŁAD FIZYKI CIEPLNEJ, AKUSTYKI I ŚRODOWISKA

LABORATORIUM FIZYKI CIEPLNEJ, AKUSTYKI I ŚRODOWISKA LZF, 40-153 Katowice, al. Korfantego 191

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr LZF00-02219/16/Z00NZF

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu:

Płyty styropianowe AQUA EPS P120 EPS 120 gr. 50 mm; EPS-EN 13163-T1-L3-W2-S_b2-P5-BS170-CS(10)120-DS(N)2-DS(70,90)1-DLT(2)5-WL(T)1-WD(V)3

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań: Dolnośląski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. J. E. Purkyniego 1; 50-155 Wrocław

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:

wykonujący badanie: Zofia Nowrot, specjalista, Agnieszka Winkler-Skalna, adiunkt; odpowiedzialny za badanie i ocenę zgodności wyników badań z wymaganiami: Agnieszka Winkler-Skalna, adiunkt

A. Oznaczenie próbki

1. Miejsce pobrania próbki:

Zgodnie z protokołem pobrania próbki nr WWB.7782.47.2016.III.07.K.7 z dnia 22.08.2016 r. – u sprzedawcy, PAGAZ Sp. z o. o., ul. św. Jadwigi Śląskiej 2, 58-405 Krzeszów

2. Data pobrania próbki: 22.08.2016 r.;

nr protokołu pobrania próbki: WWB.7782.47.2016.III.07.K.7

3. Data dostarczenia próbki: 24.08.2016 r.; nr protokołu przyjęcia próbki: LZF00-02219/16/Z00NZF

4. Oznaczenie producenta:

Zgodnie z protokołem pobrania próbki nr WWB.7782.47.2016.III.07.K.7 z dnia 22.08.2016 r. – YETICO S.A., ul. Towarowa 17A, 10-416 Olsztyn; zakład produkcyjny: YETICO S.A., ul. Mosiężna 14, 66-432 Gorzów (KRS nr 0000296247)

5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:

Zgodnie z protokołem pobrania próbki nr WWB.7782.47.2016.III.07.K.7 z dnia 22.08.2016 r. – 27/04/2016 23:33 GW

6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje: nie występuje

7. Określenie sposobu opakowania próbki:

Folia z nadrukami firmowymi producenta. Na folii znajdowała się banderola Dolnośląskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego z napisem wyrób zabezpieczony oraz datą i pieczętą z podpisem pracownika dokonującego zabezpieczenia. Kod oznaczenia produktu znajdujący się na opakowaniu: EPS-EN 13163-T1-L3-W2-S_b2-P5-BS170-CS(10)120-DS(N)2-DS(70,90)1-DLT(2)5-WL(T)1-WD(V)3; deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D 0,036 W/(mK); klasa reakcji na ogień E.

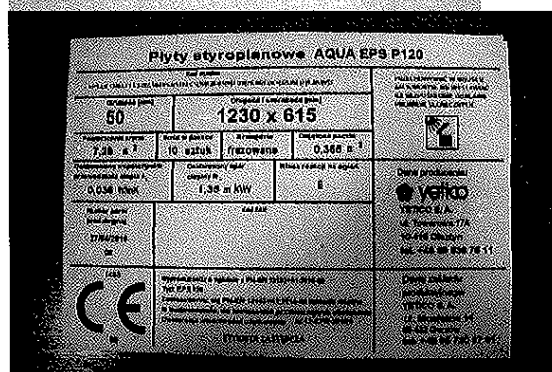
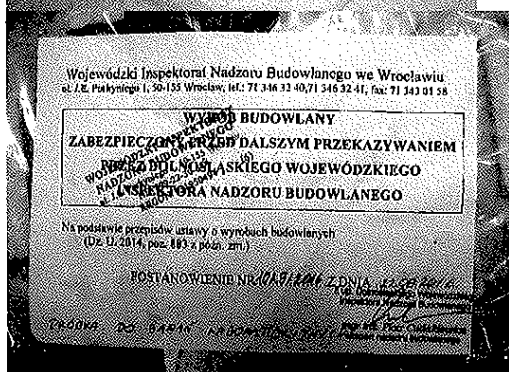
LABORATORIUM FIZYKI CIEPLNEJ, AKUSTYKI I ŚRODOWISKA (LZF)

40-153 Katowice | al. Korfantego 191 | tel. 32 730 29 25 | fax 32 730 25 22

00-611 Warszawa | ul. Filtrowa 1 | tel. 22 825 04 71 | fax 22 825 52 86 | Dyrektor tel. 22 825 28 85 | 22 825 13 03 | fax 22 825 77 30 |

02-656 Warszawa | ul. Ksawerów 21 | tel. 22 843 14 71 | fax 22 843 29 31 | KRS: 0000158785 | Regon: 000063650 | NIP: 525 000 93 58 |

PKO S.A. O/Warszawa | ul. Nowogrodzka 11 | 00-513 Warszawa | nr konta 77124059181111000049134568 | www.itb.pl | instytut@itb.pl



8. Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę:

Zgodnie z protokołem pobrania próbki nr WWB.7782.47.2016.III.07.K.7 z dnia 22.08.2016 r. – 5,11 m³, 14 opakowań, z czego zabezpieczono 2 szt. (1 próbkę do badań laboratoryjnych i 1 próbkę kontrolną)

9. Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki:

Zgodnie z protokołem pobrania próbki nr WWB.7782.47.2016.III.07.K.7 z dnia 22.08.2016 r. – 1 szt. 0,365 m³.

10. Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczaniu próbki:

- art. 25 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. z 2014 r. poz. 883 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (Dz. U. 2015 poz. 2332).

11. Data przeprowadzenia badania: 1.09.2016 - 29.09.2016

12. Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą laboratorium):-

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań

Oględziny: wyniki oględzin na zgodność z wymaganiami określonymi w PN-EN 13163+A1:2015-03 – styropian bez uszkodzeń w ilości wystarczającej do przeprowadzenia zleconego zakresu badań.

Badania fizyczno-chemiczne:

Lp.	Badana cecha / Zasadnicza charakterystyka	Norma	Nr tablicy
1	Zachowanie przy zginaniu (wytrzymałość na zginanie)	PN-EN 12089:2013-07, metoda B	1
2	Zachowanie przy ściskaniu (naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym)	PN-EN 826:2013-07	2
3	Opór cieplny i właściwości z nim związane (opór cieplny i współczynnik przewodzenia ciepła)	PN-EN 12667:2002	3, 4
4	Wymiary geometryczne liniowe (grubość)	PN-EN 823:2013-07	5
5	Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu	PN-EN 12087:2013-07	6

1. Zachowanie przy zginaniu (wytrzymałość na zginanie)

Tablica nr 1

Oznaczenie próbki	σ_b [kPa]	Śr. σ_b [kPa]	Uwagi
02219/16/036/6/1	208	236	$d_N - 50$ mm
02219/16/036/6/2	249		$d_N - 50$ mm
02219/16/036/6/3	250		$d_N - 50$ mm
Zaokrąglenie wyników	1 kPa		
Niepewność	Niepewność rozszerzona pomiaru przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2,57$ wynosi ± 3 kPa		

Legenda:

σ_b	Wytrzymałość na zginanie
d_N	Grubość nominalna

2. Zachowanie przy ściskaniu (naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym)

Tablica nr 2

Oznaczenie próbki	σ_{10} [kPa]	Śr. σ_{10} [kPa]	Uwagi
02219/16/036/6/4	129	128	$d_N - 50$ mm
02219/16/036/6/5	130		$d_N - 50$ mm
02219/16/036/6/6	130		$d_N - 50$ mm
02219/16/036/6/7	127		$d_N - 50$ mm
02219/16/036/6/8	123		$d_N - 50$ mm
Zaokrąglenie wyników	1 kPa		
Niepewność	Niepewność rozszerzona pomiaru przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k = 2,11$ wynosi ± 2 kPa		

Legenda:

σ_{10}	Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym
d_N	Grubość nominalna

3. Opór cieplny i właściwości z nim związane (opór cieplny i współczynnik przewodzenia ciepła)

Tablica nr 3

Oznaczenie próbki	λ_i [W/(m·K)]	$U_{\lambda i}$ [W/(m·K)]	$\bar{\lambda} + 0,44 \times S_{\lambda}$	Uwagi
02219/16/036/3	0,03565	$\pm 0,00107$	0,035	$d_N - 50$ mm
02219/16/036/5	0,03409	$\pm 0,00102$		$d_N - 50$ mm
02219/16/036/6	0,03418	$\pm 0,00103$		$d_N - 50$ mm
02219/16/036/8	0,03470	$\pm 0,00104$		$d_N - 50$ mm
Zaokrąglenie wyników	0,00001 W/(m·K), wartość $\bar{\lambda} + 0,44 \times S_{\lambda}$ zaokrąglono w górę do 0,001 W/(m·K)			
Niepewność	Niepewność rozszerzona laboratorium przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$			

Legenda:

λ_i	Współczynnik przewodzenia ciepła
$U_{\lambda i}$	Niepewność rozszerzona laboratorium
$\bar{\lambda}$	Średnia wartość współczynnika przewodzenia ciepła
S_{λ}	Odchylenie standardowe
d_N	Grubość nominalna

Tablica nr 4

Oznaczenie próbki	R_i [(m ² ·K)/W]	$R_{mean} - 0,44 \times S_R$	Uwagi
02219/16/036/3	1,04684	1,05	$d_N - 50$ mm
02219/16/036/5	1,10120		$d_N - 50$ mm
02219/16/036/6	1,15886		$d_N - 50$ mm
02219/16/036/8	1,10605		$d_N - 50$ mm
Zaokrąglenie wyników	0,00001 (m ² ·K)/W, wartość $R_{mean} - 0,44 \times S_R$ zaokrąglono w dół do 0,05 (m ² ·K)/W		
Niepewność	Niepewność rozszerzona laboratorium przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$ wynosi 3%		

Legenda:

R_i	Opór cieplny
R_{mean}	Średnia wartość oporu cieplnego
S_R	Odchylenie standardowe
d_N	Grubość nominalna

4. Wymiary geometryczne liniowe (grubość)

Tablica nr 5

Oznaczenie próbki	T [mm]				T_{sr}	Uwagi
	(1)	(2)	(3)	(4)	[mm]	
02219/16/036/7	49,96	50,33	50,77	50,30	50,3	$d_N - 50$ mm
Zaokrąglenie wyników	0,1 mm dla T_{sr}					
Niepewność	Niepewność rozszerzona przy 95% poziomie ufności i współczynniku rozszerzenia $k=2$ wynosi $\pm 0,1$ mm					

Legenda:

T	Grubość
d_N	Grubość nominalna

5. Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu

Tablica nr 6

Oznaczenie próbki	W_{lt}	Śr. W_{lt}	U_{wit}	Uwagi
	[%]		[%]	
02219/16/036/9/1	0,5	0,5	± 0,2	d_N - 50 mm
02219/16/036/9/2	0,5			d_N - 50 mm
02219/16/036/9/3	0,6			d_N - 50 mm
Zaokrąglenie wyników	0,1 %			
Niepewność	Niepewność rozszerzona pomiaru przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k = 4,3$			

Legenda:

W_{lt}	Nasiąkliwość długotrwała wodą przy całkowitym zanurzeniu
U_{wit}	Niepewność rozszerzona pomiaru
d_N	Grubość nominalna

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”:

Ocena zgodności otrzymanych wyników badań płyt styropianowych AQUA EPS P120 EPS 120 gr. 50 mm; EPS-EN 13163-T1-L3-W2-S_b2-P5-BS170-CS(10)120-DS(N)2-DS(70,90)1-DLT(2)5-WL(T)1-WD(V)3, z deklarowanymi parametrami (Deklaracja właściwości użytkowych nr 12-CPR-2016/2 z dnia 17.08.2016 r.) przeprowadzona została zgodnie z normą PN-EN 13172:2012.

W przypadku badania wytrzymałości na zginanie otrzymany wynik badania 236 kPa jest wyższy niż wartość deklarowana ≥ 170 kPa – przebadana próbka jest zgodna z deklarowaną właściwością użytkową.

W przypadku badania naprężenia ściskającego przy 10% odkształceniu względnym otrzymany wynik badania 128 kPa jest wyższy niż wartość deklarowana ≥ 120 kPa – przebadana próbka jest zgodna z deklarowaną właściwością użytkową.

Zgodnie z warunkiem zamieszczonym w normie PN-EN 13172:2012, jeżeli $\lambda_D < \bar{\lambda} + 0,44 \times S_\lambda$ wyrób powinien być uznany za niespełniający wymagań. Otrzymany wynik badania współczynnika przewodzenia ciepła wynoszący 0,035 W/(mK) jest niższy niż wartość deklarowana przez producenta 0,036 W/(mK) – przebadana próbka jest zgodna z deklarowaną właściwością użytkową.

Zgodnie z obliczeniami na podstawie przeprowadzonych pomiarów, opór cieplny płyt o grubości 50 mm wynosi 1,40 (m²·K)/W i jest wyższy niż wartość deklarowana przez producenta 1,35 (m²·K)/W – przebadana próbka jest zgodna z deklarowaną właściwością użytkową.

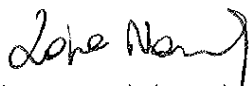
W przypadku badania grubości otrzymany wynik badania 50,3 mm mieści się w deklarowanej klasie T1 (± 1 mm) – przebadana próbka jest zgodna z deklarowaną właściwością użytkową.

W przypadku badania nasiąkliwości wodą przy długotrwałym zanurzeniu otrzymany wynik badania 0,5% jest niższy niż wartość deklarowana $\leq 1\%$ – przebadana próbka jest zgodna z deklarowaną właściwością użytkową.

Uwagi: brak

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

Powyzsza ocena i interpretacja dotyczą partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę/dotyczą tylko pobranej próbki.



(podpis przeprowadzającego badanie)

Z-ca KIEROWNIKA
Zakładu Fizyki Ciepłoty, Akustyki i Środowiska

dr inż. Agnieszka Winkler-Skalna

(podpis i pieczętka osoby autoryzującej raport)

Kierownik Laboratorium LZF

dr inż. Michał Piasecki
z upoważnienia



dr inż. Agnieszka Winkler-Skalna
(imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)

Załączniki:

1. Kopia karty badania BS LZF00-02219/16/Z00NZF
2. Kopia karty badania CS(10) LZF00-02219/16/Z00NZF
3. Kopia karty badania λ LZF00-02219/16/Z00NZF
4. Kopia karty badania T LZF00-02219/16/Z00NZF
5. Kopia karty badania WL(T) LZF00-02219/16/Z00NZF

Katowice, dnia 30.09.2016

WYTRZYMAŁOŚĆ NA ZGINANIE wg PN-EN 12089:2013-07, metoda B

WYROB: Płyty styropianowe AQUA EPS P120 EPS 120 gr. 50 mm

EPS-EN 13163-T1-L3-W2-S_p-2-P5-BS170-CS(10)120-DS(N)2-DS(70,90)1-DLT(2)5-WL(T)1-WD(V)3

Klient: Dolnośląski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego

ul. J. E. Purkyniego 1; 50-155 Wrocław

Pochodzenie próbek: dostarczona przez Klienta

Warunki klimatyzowania: 6h; (23±2)°C; (50±5)% RH

Warunki badania: (23±2)°C; (50±5)% RH

Odstępstwa od normy badawczej: brak

Przyrząd do wyznaczania wymiarów liniowych:

zakres pomiarowy:

rozdzielczość:

LOKF-095

0-400 mm

0,01 mm

Przyrząd do wyznaczania siły zginającej:

zakres pomiarowy:

rozdzielczość:

LOKF-155

0,05-5kN

0,01 N

Przyrząd do kontrolowania warunków klimatycznych:

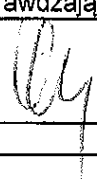
zakres pomiarowy:

rozdzielczość:

LOKF-177

-30-60 °C; 0-100 % RH

0,1 °C; 0,1 % RH

Numer urządzenia	Nazwa urządzenia	Wynik	Data sprawdzenia	Podpis osoby sprawdzającej
LOKF-095	Suwmiarka	S	1.09.2016	
LOKF-155	Maszyna wytrzymałościowa	S	1.09.2016	
LOKF-177	Termohigrometr	S	1.09.2016	

"S" - urządzenie sprawne; "N" - urządzenie niesprawne

Data rozpoczęcia pomiaru: 1.09.2016
Data zakończenia pomiaru: 1.09.2016

Oznaczenie próbki	l [mm]	b [mm]	d [mm]	L [mm]	F _m [N]	X _m [mm]	σ _b [kPa]	śr. σ _b [kPa]
02219 /16/036/6/1	250,53	150,43	39,36	200	161,5	6,0	208	236
02219 /16/036/6/2	250,90	150,52	39,62	200	196,1	8,4	249	
02219 /16/036/6/3	250,61	150,72	40,22	200	203,2	7,3	250	

l, b, d - długość, szerokość, grubość próbki

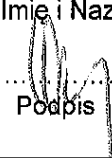
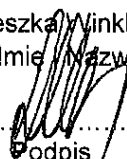
L - rozstaw między podporami

F_m - maksymalna zastosowana siłaσ_b - wytrzymałość na zginanieX_m - przemieszczenie dla siły maksymalnej F_m

Temperatura i wilgotność w czasie badania: 23,2°C; 50,4 % RH

Sposób przygotowania próbek: ścięcie wypustów

Niepewność rozszerzona pomiaru przy poziomie ufności 95% i współczynnika rozszerzenia k=2,57 wynosi ± 3 kPa

Wykonawca badania:	Odpowiedzialny za badanie:
mgr inż. Zofia Nowrot Tytuł, Imię i Nazwisko	dr inż. Agnieszka Winkler-Skalna Tytuł, Imię i Nazwisko
 Podpis	 Podpis
Katowice, dnia 1.09.2016	
Szczegółowy zakres i metoda badania są zgodne z Dyspozycją Wykonania Badania nr LZF00- 02219 /16/Z00NZF i określonymi w niej zaleceniami.	

NAPRĘŻENIE ŚCISKAJĄCE PRZY 10% ODKSZTAŁCENIU WZGLĘDNYM wg PN-EN 826:2013-07

WYRÓB: Płyty styropianowe AQUA EPS P120 EPS 120 gr. 50 mm
 EPS-EN 13163-T1-L3-W2-S₂-P5-BS170-CS(10)120-DS(N)2-DS(70,90)1-DLT(2)5-WL(T)1-WD(V)3

Klient: Dolnośląski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego
 ul. J. E. Purkyniego 1; 50-155 Wrocław

Pochodzenie próbki: dostarczona przez Klienta

Warunki klimatyzowania: 6h; (23±2)°C; (50±5)% RH

Warunki badania: (23±2)°C; (50±5)% RH

Odstępstwa od normy badawczej: brak

Przyrząd do wyznaczania wymiarów liniowych:

zakres pomiarowy:

LOKF-141

0-300 mm

rozdzielczość:

0,01 mm

Przyrząd do wyznaczania siły ściskającej:

zakres pomiarowy:

LOKF-155

0,05-5kN

rozdzielczość:

0,01 N

Przyrząd do kontrolowania warunków klimatycznych:


zakres pomiarowy:

LOKF-177

-30-60 °C; 0-100 % RH

rozdzielczość:

0,1 °C; 0,1 % RH

Numer urządzenia	Nazwa urządzenia	Wynik	Data sprawdzenia	Podpis osoby sprawdzającej
LOKF-141	Suwmiarka	S	6.09.2016	
LOKF-155	Maszyna wytrzymałościowa	S	6.09.2016	
LOKF-177	Termohigrometr	S	6.09.2016	

"S" - urządzenie sprawne; "N" - urządzenie niesprawne
 Data rozpoczęcia pomiaru: 6.09.2016
 Data zakończenia pomiaru: 6.09.2016

Oznaczenie próbki	l [mm]	b [mm]	d [mm]	A ₀ [mm ²]	F ₁₀ [N]	σ ₁₀ [kPa]	śr. σ ₁₀ [kPa]
02219 /16/036/6/4	49,91	49,92	40,29	2491	321	129	128
02219 /16/036/6/5	49,98	49,97	40,52	2497	325	130	
02219 /16/036/6/6	49,76	49,77	40,14	2476	322	130	
02219 /16/036/6/7	50,24	50,04	39,92	2514	319	127	
02219 /16/036/6/8	50,23	50,15	40,10	2519	310	123	

l, b, d - długość, szerokość, grubość próbki

A₀ - powierzchnia początkowa przekroju poprzecznego próbki


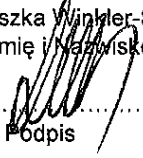
F₁₀ - siła odpowiadająca odkształceniu względnemu równemu 10 %

σ₁₀ - naprężenie ściskające przy 10 % odkształceniu względnym

Niepewność rozszerzona pomiaru przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2,11 wynosi ± 2 kPa.

Sposób przygotowania próbki: powierzchnia próbek szlifowana, ścięcie wypustów

Temperatura i wilgotność w czasie badania: 21,8°C; 49,8 % RH

Wykonawca badania:	Odpowiedzialny za badanie:
mgr inż. Zofia Nowrot	dr inż. Agnieszka Winkler-Skalna
Tytuł, Imię i Nazwisko	Tytuł, Imię i Nazwisko
	
Podpis	Podpis
Katowice, dnia 6.09.2016	
Szczegółowy zakres i metoda badania są zgodne z Dyspozycją Wykonania	
Badania nr. LZF00-02219 /16/Z00NZF i określonymi w niej zaleceniami.	

WSPÓLCZYNNIK PRZEWODZENIA CIEPŁA λ , OPÓR CIEPLNY R wg PN-EN 12667:2002

WYRÓB: Płyty styropianowe AQUA EPS P120 EPS 120 gr. 50 mm

EPS-EN 13163-T1-L3-W2-S_p2-P5-BS170-CS(10)120-DS(N)2-DS(70,90)1-DLT(2)5-WL(T)1-WD(V)3

Klient: Dolnośląski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego

ul. J. E. Purkyniego 1; 50-155 Wrocław

Pochodzenie próbki: dostarczona przez Klienta

Warunki klimatyzowania: (70±5) °C - do stałej masy

Warunki badania: średnia temperatura pomiaru: 10°C

Odstępstwa od normy badawczej: brak

Przyrząd do wyznaczania wymiarów liniowych:

zakres pomiarowy:

rozdzielczość:

LOKF-174a

0-300 mm

0,01 mm

Przyrząd do wyznaczania wymiarów liniowych:

zakres pomiarowy:

rozdzielczość:

LOKF-096

0-600 mm

0,01 mm

Przyrząd do wytwarzania warunków temperaturowych:

zakres pomiarowy:

rozdzielczość:

LOKF-188

25 - 100 °C

0,1 °C

Przyrząd do pomiaru masy:

zakres pomiarowy:

rozdzielczość:

LOKF-107

0,5-3100 g


0,01 g

Przyrząd do pomiaru przewodności cieplnej:

zakres pomiarowy:

LOKF-178

0,01-0,5 W/(mK)

Numer urządzenia	Nazwa urządzenia	Wynik	Data sprawdzenia	Podpis osoby sprawdzającej
LOKF-174a	Głębokościomierz suwmiarkowy	S	5.09.2016	
LOKF-096	Suwmiarka	S	5.09.2016	
LOKF-188	Komora cieplna	S	1.09.2019	
LOKF-107	Waga	S	1.09.2019	
LOKF-178	Zestaw do pomiaru przewodności cieplnej	S	5.09.2016	

"S" - urządzenie sprawne; "N" - urządzenie niesprawne

Data rozpoczęcia pomiaru: 5.09.2016

Data zakończenia pomiaru: 5.09.2016

Oznaczenie próbki	grubość zmierzona d [m]	długość l [m]	szerokość b [m]	masa m [kg]	gęstość pozorna ρ_i [kg/m ³]
02219 /16/036/3	0,0373	0,4990	0,4988	0,1764	19,0
02219 /16/036/5	0,0375	0,4993	0,4990	0,2044	21,9
02219 /16/036/6	0,0396	0,4998	0,4994	0,2131	21,6
02219 /16/036/8	0,0384	0,4995	0,4998	0,2077	21,7

Oznaczenie próbki	q [W/m ²]	T_m [°C]	ΔT [K]	R_i [m ² K/W]	λ_i [W/(mK)]	$U_{\lambda i}$ [W/(mK)]
02219 /16/036/3	19,1	10,0	20,0	1,04684	0,03565	±0,00107
02219 /16/036/5	18,2	10,0	20,0	1,10120	0,03409	±0,00102
02219 /16/036/6	17,3	10,0	20,0	1,15886	0,03418	±0,00103
02219 /16/036/8	18,1	10,0	20,0	1,10605	0,03470	±0,00104

q - gęstość strumienia ciepłego

T_m - Średnia temperatura badania

ΔT - różnica temperatury

R_i - opór cieplny

λ_i - współczynnik przewodzenia ciepła

$U_{\lambda i}$ - niepewność rozszerzona laboratorium przy 95% poz. ufności i współczynniku rozszerzenia $k=2$

Odchylenie standardowe S_λ

0,00072

Średnia wartość współczynnika przewodzenia ciepła $\bar{\lambda}$

$\bar{\lambda}$

0,03466

$\bar{\lambda} + 0,44 \times S_\lambda$

0,03497

Odchylenie standardowe S_R

0,04578

Średnia wartość oporu cieplnego R_{mean}

1,10324

$R_{mean} - 0,44 \times S_R$

1,08310

Sposób przygotowania próbki: ściecie wypustów

UWAGI:

Pomiary wykonano na aparacie z osłoniętą płytą grzejną TAURUS TLP 500-X2 - dwupróbkowym, symetrycznym o poziomym ułożeniu próbki; wymiar sekcji pomiarowej (300 x 300) mm, wymiar sekcji osłonowej (500 x 500) mm. Straty ciepła zredukowano poprzez izolowanie krawędzi.

Względna zmiana masy podczas suszenia Δm_r nie przekracza 0,01. Względna zmiana masy podczas badania Δm_w nie przekracza 0,01.

Wykonawca badania mgr inż. Zofia Nowrot Tytuł, Imię i Nazwisko Podpis	Odpowiedzialny za badanie dr inż. Agnieszka Winkler-Skalna Tytuł, Imię i Nazwisko Podpis
Katowice, dnia 5.09.2016	
Szczegółowy zakres i metoda badania są zgodne z Dyspozycją Wykonania Badania nr LZF00- 02219 /16/Z00NZF i określonymi w niej zaleceniami.	

GRUBOŚĆ WG PN-EN 823:2013-07

WYRÓB: Płyty styropianowe AQUA EPS P120 EPS 120 gr. 50 mm

EPS-EN 13163-T1-L3-W2-S₀2-P5-BS170-CS(10)120-DS(N)2-DS(70,90)1-DLT(2)5-WL(T)1-WD(V)3

Klient: Dolnośląski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego

ul. J. E. Purkyniego 1; 50-155 Wrocław

Pochodzenie próbki: dostarczona przez Klienta

Warunki klimatyzowania: 6h, (23±5)°C

Warunki badania: (23±2)°C, obciążenie przy pomiarze grubości (250±5) Pa

Odstępstwa od normy badawczej: brak

Stanowisko do testów płaskości, grubości
i prostokątności

LOKF-174

Przyrząd do wyznaczania wymiarów liniowych:

LOKF-174a

zakres pomiarowy:

0-300 mm

rozdzielczość:

0,01 mm

Przyrząd do kontrolowania warunków klimatycznych:

LOKF-177

zakres pomiarowy:

-30-60 °C; 0-100 % RH

rozdzielczość:

0,1 °C; 0,1 % RH

Przyrząd do pomiaru masy:

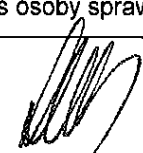
LOKF-107

zakres pomiarowy:

0,5-3100 g

rozdzielczość:

0,01 g

Numer urządzenia	Nazwa urządzenia	Wynik	Data sprawdzenia	Podpis osoby sprawdzającej
LOKF-174	Stół pomiarowy	S	6.09.2016	
LOKF-174a	Głębokościomierz suwmiarkowy	S	6.09.2016	
LOKF-177	Termohigrometr	S	5.09.2016	
LOKF-177	Waga	S	5.09.2016	

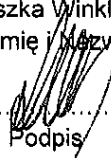
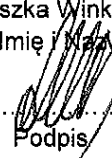
"S" - urządzenie sprawne; "N" - urządzenie niesprawne

Data rozpoczęcia pomiaru: 6.09.2016

Data zakończenia pomiaru: 6.09.2016

Oznaczenie próbki	Grubość T [mm]				T _{śr} [mm]
	(1)	(2)	(3)	(4)	
02219 /16/036/7	49,96	50,33	50,77	50,30	50,3

Niepewność rozszerzona pomiaru grubości przy 95% poziomie ufności i współczynniku rozszerzenia k=2 wynosi ± 0,1 mm

Wykonawca badania	Odpowiedzialny za badanie
dr inż. Agnieszka Winkler - Skalna	dr inż. Agnieszka Winkler - Skalna
Tytuł, Imię i Nazwisko	Tytuł, Imię i Nazwisko
	
Podpis	Podpis
Katowice, dnia 6.09.2016	
Szczegółowy zakres i metoda badania są zgodne z Dyspozycją Wykonania Badania nr LZF00- 02219 /16/Z00NZF i określonymi w niej zaleceniami.	

NASIĄKLIWOŚĆ WODĄ PRZY DŁUGOTRWAŁYM ZANURZENIU wg PN-EN 12087:2013-07

WYROB: Płyty styropianowe AQUA EPS P120 EPS 120 gr. 50 mm
 EPS-EN 13163-T1-L3-W2-S₂-P5-BS170-CS(10)120-DS(N)2-DS(70,90)1-DLT(2)5-WL(T)1-WD(V)3

Klient: Dolnośląski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego
 ul. J. E. Purkyniego 1; 50-155 Wrocław

Pochodzenie próbek: dostarczona przez Klienta

Warunki klimatyzowania: 6h, (23±5)°C

Warunki badania: metoda 2A - całkowite zanurzenie

Odstępstwa od normy badawczej: brak

Przyrząd do wyznaczania wymiarów liniowych: **LOKF-141**

zakres pomiarowy: 0-300 mm

rozdzielczość: 0,01 mm

Przyrząd do pomiaru masy: **LOKF-107**

zakres pomiarowy: 0,5-3100 g

rozdzielczość: 0,01 g

Przyrząd do kontrolowania warunków klimatycznych: **LOKF-177**

zakres pomiarowy: -30-60 °C; 0-100 % RH

rozdzielczość: 0,1 °C; 0,1 % RH

Numer urzędnika	Nazwa urzędnika	Wynik	Data sprawdzenia	Podpis osoby sprawdzającej
LOKF-141	Suwmiarka	S	1.09.2016	
LOKF-107	Waga	S	1.09.2016	
LOKF-177	Termohigrometr	S	1.09.2016	

"S" - urządzenie sprawne; "N" - urządzenie niesprawne

Data rozpoczęcia pomiaru: 1.09.2016

Data zakończenia pomiaru: 29.09.2016

Oznaczenie próbki	l [mm]	b [mm]	d [mm]	V [m ³]	m ₀ [kg]	m ₂₈ [kg]	W _{lt} [%]	śr. W _{lt} [%]	U _{Wlt} [%]
02219 /16/036/9/1	200,39	200,02	51,26	0,002	0,0424	0,0534	0,5	0,5	± 0,2
02219 /16/036/9/2	200,10	200,33	51,75	0,002	0,0429	0,0532	0,5		
02219 /16/036/9/3	199,98	200,24	51,65	0,002	0,0426	0,0542	0,5		

Średnia temperatura podczas badania: 23°C

l, b, d, V - długość, szerokość, grubość, początkowa objętość próbki

m₀ - masa początkowa badanej próbki

m₂₈ - masa próbki po całkowitym zanurzeniu przez 28 dni

W_{lt} - nasiąkliwość wodą przy długotrwałym całkowitym zanurzeniu

U_{Wlt} - Niepewność rozszerzona pomiaru przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=4,3

Wykonawcy badania:	Odpowiedzialny za badanie:
mgr inż. Zofia Nowrot	dr inż. Agnieszka Wikler-Skalna
Tytuł, Imię i Nazwisko	Tytuł, Imię i Nazwisko
Podpis	Podpis

Katowice, dnia 29.09.2016

Szczegółowy zakres i metoda badania są zgodne z Dyspozycją Wykonania
 Badania nr LZF00-02219 /16/Z00NZF określonymi w niej zaleceniami.