



Laboratorium Badawcze
Materiałów Budowlanych Sp. z o.o.

www.LBMB.pl
e-mail: lbmb@lbmb.pl

11-036 Gietrzwałd, Unieszewo 91 NIP 739-29-65-663
tel. +4889 51 30 831 fax +4889 51 30 830 kom. +48 606 470 321

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR: 174/07
DNIA 15.10.2007 r.

PRZEDMIOT BADAŃ:
Element murowy silikatowy 250x120x65
o prostokątnym, równoległościennym kształcie



AB 251

Badania wyrobów budowlanych
ceramicznych i silikatowych

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR: 174/07
DNIA 15.10.2007 r.

ZLECENIODAWCA: Zakład Wapienno-Piaskowy MEGOLA, M.Muda i Wspólnicy, Spółka Jawna
Hedwiżyn, 23-400 Biłgoraj

PRZEDMIOT BADAŃ: Element murowy silikatowy 250x120x65
o prostokątnym, równoległościennym kształcie

Nazwa handlowa: 1 NF

Nr normy przedmiotowej: PN-EN 771-2:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych.
Część 2: "Elementy murowe silikatowe"

Próbki dostarczono w dniu: 14.07.2007 r.

Nazwa jednostki, która pobrała próbki: Laboratorium Badawcze Materiałów Budowlanych Sp. z o.o. w
Unieszewie

Metoda pobrania próbek: PN-EN 771-2:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych.
Część 2: "Elementy murowe silikatowe" załącznik A pkt.: A.2.2.3

zgodnie z protokołem pobrania nr H/004/07 **z dnia** 13.07.2007 r.

data rozpoczęcia badań: 14.07.2007 r.

data zakończenia badań: 15.10.2007 r.

I. Specyfikacja badań

Rodzaj badania	Wymiary	Wytrzymałość na ściskanie	Gęstość netto i brutto	Objętość i udział % drażeń	Absorpcja wody	Trwałość	Oznaczenie płaskości pow.
1	2	3	4	5	6	7	8
Wymagania badano +/ nie badano -	+	+	+	+	+	+	-
Ilość sztuk	6	6	6	6	6	6	0

II. Określenie wymiarów

Metoda badania:

PN-EN 772-16 :2006 Metody badań elementów murowych "Określenie wymiarów"

Sposób pomiaru wg p. 7.1.b

Data badania: 06.08.2007 r.

Opis przyrządu pomiarowego wg p. 5: suwmiarka 05

Dokładność przyrządu pomiarowego: 0,01 mm

Oznaczenie próbki	Wymiary (mm)			Grubość ścianek (mm)		Średnia głębokość otworów (mm)
	l_u dł.	w_u szer.	h_u wys.	zewn.	wewn.	
1	2			3		4
H/004/07/1	249,5	120,5	63,5	0,0	0,0	0,0
H/004/07/2	249,5	120,5	64,0	0,0	0,0	0,0
H/004/07/3	249,5	120,5	63,5	0,0	0,0	0,0
H/004/07/4	249,5	120,0	63,5	0,0	0,0	0,0
H/004/07/5	249,5	120,5	63,0	0,0	0,0	0,0
H/004/07/6	249,0	120,0	63,0	0,0	0,0	0,0
Średnia:	249	120	63	0,0	0,0	0

Odchylenie standardowe w mm: dł. +/- 0 szer. +/- 0 wys. +/- 0

III. Określenie wymiarów

wg p. 7.5 NIE BADANO

Metoda badania:

PN-EN 772-16 :2006 Metody badań elementów murowych "Określenie wymiarów"

(Łączna grubość ścianek zewnętrznych i wewnętrznych)

Sposób pomiaru wg p.

Data badania: r.

Opis przyrządu pomiarowego wg p. 5:

Dokładność przyrządu pomiarowego: mm

Oznaczenie próbki	Suma grubości ścianek wewn. i zewn. (mm)	Długość l_u	Łączna grubość ścianek bocznych (%)	Suma grub. ścianek wew. i zew. (mm)	Szerokość W_u	Łączna grubość ścianek licowych (%)
1	2	3	4	5	6	7
Średnia	X	X		X	X	

IV. Określenie wymiarów

wg p. 7.4

NIE BADANO

Metoda badania:

PN-EN 772-16 :2006 Metody badań elementów murowych "Określenie wymiarów"

(Równoległość płaszczyzn powierzchni kładzenia)

Sposób pomiaru wg p. metoda d

Data badania: r.

Opis przyrządu pomiarowego wg p. 5:

Dokładność przyrządu pomiarowego: mm

Oznaczenie próbki	Maksymalna różnica między minimalnym i maksymalnym mierzonym wymiarem (mm)
1	2

Największa maksymalna różnica między maksymalnym a minimalnym mierzonym wymiarem:

mm

Sprawozdanie z badań Nr 174/07

strona 3/7 F023/Ed.VI/01.07

egz. 1

V. Oznaczenie płaskości powierzchni kładzenia

NIE BADANO

Metoda badania:

PN-EN 772-20 :2002 Metody badań elementów murowych "Oznaczenie płaskości powierzchni licowych elementów murowych z betonu kruszywowego, z kamienia sztucznego i z kamienia naturalnego"

Data badania: r.

Oznaczenie próbki	Długość poszczególnych przekątnych (mm)				Średnia dł. przekątnych (mm)	Maksymalna odległość powierzchni elementów od przymiaru dla każdej przekątnej (mm)				Średnie odch. od płaskości pow. (mm)	Rodzaj powierzchni
	A	B	C	D		A	B	C	D		
1	2				3	4				5	6

VI. Wytrzymałość na ściskanie

Metoda badania:

PN-EN 772-1 :2001 Metody badań elementów murowych "Określenie wytrzymałości na ściskanie"

Data badania: 01.10.2007 r.

Metoda sezonowania pkt.: 7.3.3.a

Metoda przygotowania powierzchni pkt.: 7.2.1

Kierunek obciążenia: prostopadły do powierzchni 250 mm x 120mm

Oznaczenie próbki	Wymiary (mm)				Obciążenie niszczące (N)	Wytrzymałość na ściskanie (N/mm ²)	Współczynnik zmienności %
	wys. h _u	dł. l _u	szer. w _u	Pole obciąż.pow (mm ²)			
1	2				3	4	5
H/004/07/7	63,5	249,5	120,5	30065	1385000	46,1	5,6
H/004/07/8	63,5	249,0	120,0	29880	1250000	41,8	
H/004/07/9	63,5	249,0	120,5	30004	1300000	43,3	
H/004/07/10	63,0	250,0	120,5	30125	1455000	48,3	
H/004/07/11	64,0	249,5	121,0	30190	1435000	47,5	
H/004/07/12	63,5	249,0	120,5	30004	1325000	44,2	
Średnia:	64	X	120	X	X	45,2	

Odchylenie standardowe, wytrzymałości w(N/mm²): +/- · 2,5

Znormalizowana wytrzymałość na ściskanie wg normy PN-EN 771-2:2006 załącznika D:

28,9 w (N/mm²).

Sprawozdanie z badań Nr 174/07	
strona 4/7	F023/Ed.V/01.07

egz.*A*.....

VII. Gęstość netto i gęstość brutto w stanie suchym

Metoda badania:

PN-EN 772-13: 2001 Metody badań elementów murowych "Określenie gęstości netto i gęstości brutto elementów murowych w stanie suchym (z wyjątkiem kamienia naturalnego)"

Data badania: 14.08.2007 r.

Liczność próbek: 6 całe elementy

Oznaczenie próbki	Masa próbki suchej $m_{dry,u}$ (g)	Gęstość netto w stanie suchym $P_{n,u}$ (kg/m ³)	Gęstość brutto w stanie suchym $P_{g,u}$ (kg/m ³)
1	2	3	4
H/004/07/1	3 452	1 810	1810
H/004/07/2	3 466	1 810	1810
H/004/07/3	3 430	1 800	1800
H/004/07/4	3 378	1 780	1780
H/004/07/5	3 404	1 800	1800
H/004/07/6	3 350	1 780	1780
Średnia:	X	1 800	1800

Odchylenie standardowe, gęstości netto w (kg/m³): +/- 14

Odchylenie standardowe, gęstości brutto w (kg/m³): +/- 14

VIII. Objętość netto i udział procentowy drążeń

Metoda badania:

PN-EN 772-9 :2006 Metody badań elementów murowych "Określenie objętości brutto, objętości netto i udziału procentowego drążeń elementów murowych ceramicznych i silikatowych przez napełnienie piaskiem"

Data badania: 08.08.2007 r.

Oznaczenie próbki	Objętość drążeń V_{su} (x10 ⁴ mm ³)	Objętość netto V_{nu} (x10 ⁴ mm ³)	Udział procentowy drążeń (%)
1	2	3	4
H/004/07/1	0	191	0
H/004/07/2	0	192	0
H/004/07/3	0	191	0
H/004/07/4	0	190	0
H/004/07/5	0	189	0
H/004/07/6	0	188	0
Średnia:	0	X	0

Odchylenie standardowe, objętości drążeń(x10⁴ mm³): +/- 0

Odchylenie standardowe, udziału procentowego drążeń(%): +/- 0

IX. Absorpcja wody

Metoda badania:

PN-EN 771-2 :2006 pkt.5.10 Wymagania dotyczące elementów murowych. Elementy murowe silikatowe

Data badania: 10.08.2007 r.

Oznaczenie próbki	Masa elementu suchego (g)	Masa elementu nasiąkniętego (g)	Absorpcja wody (%)
1	2	3	4
H/004/07/1	3 452	3 914	13,4
H/004/07/2	3 466	3 932	13,4
H/004/07/3	3 430	3 896	13,6
H/004/07/4	3 378	3 840	13,7
H/004/07/5	3 404	3 864	13,5
H/004/07/6	3 350	3 808	13,7
Średnia:	X	X	13,6

Odchylenie standardowe absorpcji wody (%): +/- 0,1

X. Trwałość

Metoda badania:

PN-EN 772-18 :2001 Metody badań elementów murowych "Określenie odporności na zamrażanie - odmrażanie elementów murowych silikatowych"

Data rozpoczęcia badania: 16.07.2007 r.

Data zakończenia badania: 10.08.2007 r.

Oznaczenie próbek	Ilość cykli według normy	Opis próbki po badaniu	Ilość cykli po badaniu
1	2	3	4
H/004/07/13	50	żadne uszkodzenia nie wystąpiły	50
H/004/07/14	50	żadne uszkodzenia nie wystąpiły	50
H/004/07/15	50	żadne uszkodzenia nie wystąpiły	50
H/004/07/16	50	żadne uszkodzenia nie wystąpiły	50
H/004/07/17	50	żadne uszkodzenia nie wystąpiły	50
H/004/07/18	50	żadne uszkodzenia nie wystąpiły	50

Zmniejszenie wytrzymałości na ściskanie próbek NIE BADANO

Metoda badania:

PN-EN 772-18 :2001 Metody badań elementów murowych "Określenie odporności na zamrażanie - odmrażanie elementów murowych silikatowych"

Data rozpoczęcia badania: r.

Data zakończenia badania: r.

Średnia wytrzymałość na ściskanie próbek poddanych zamrażaniu - odmrażaniu N/mm ²	Średnia wytrzymałość na ściskanie próbek porównawczych N/mm ²	Zmniejszenie średniej wytrzymałości na ściskanie N/mm ²
1	2	3

Sprawozdanie z badań Nr 174/07

strona 6/7 F023/Ed.V/01.07

egz. 1

Informacje dodatkowe:

1. Wyniki badań dotyczą wyłącznie zbadanej próbki wyrobów.
2. Sprawozdanie z badań zostało wystawione w 3 jednobrzmiących egzemplarzach.
3. Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane fragmentarycznie lecz tylko w całości.

Sprawozdanie sporządził:

Beata Mankiewicz
LABORANT

Osoba autoryzująca sprawozdanie:

KIEROWNIK LABORATORIUM
mgr inż. Ludmiła Rozenberg

**LABORATORIUM BADAWCZE
MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH Sp. z o.o.**
11-036 Giętrzwald, Unieszewo 91
woj. warmińsko-mazurskie
tel. (0 89) 513 08 31 fax (0 89) 513 08 30
NIP: 739 29-65-663, REGON: 510748821

Sprawozdanie z badań Nr 174/07	
strona 7/7	F023/Ed.V/01.07

egz.