



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: 253/06
DNIA 08.08.2006 r.

Badanie typu

PRZEDMIOT BADAŃ:

Element murowy silikatowy 250x250x220 kl. 15
o prostokątnym, równoległościennym kształcie
z drażnieniem



AB 251

Badania wyrobów budowlanych
ceramicznych i silikatowych

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR: 253/06

DNIA 08.08.2006 r.

ZLECENIODAWCA: Zakład Wapienno-Piaskowy "MEGOLA", M. Muda i Wspólnicy s.j. ,
Hedwizyn , 23-400 Biłgoraj

PRZEDMIOT BADAŃ: Element murowy silikatowy 250x250x220 kl. 15
o prostokątnym, równoległościennym kształcie
z drażeniem

Nazwa handlowa: PSW 16

Nr normy przedmiotowej: PN-EN 771-2:2004 Wymagania dotyczące elementów murowych.
Część 2: "Elementy murowe silikatowe"

Próbki dostarczone w dniu: 06.06.2006 r.

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

Metoda pobrania próbek: PN-EN 771-2:2004 Wymagania dotyczące elementów murowych.
Część 2: "Elementy murowe silikatowe" załącznik A pkt.: A.2.2.3

zgodnie z protokołem pobrania nr H/003/06 z dnia 03.06.2006 r.

data rozpoczęcia badań: 19.06.2006 r.

data zakończenia badań: 08.08.2006 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	-

II. Określenie wymiarów

Metoda badania:

PN-EN 772-16 :2001 Metody badań elementów murowych "Określenie wymiarów"

Sposób pomiaru wg p. 7.1.b

Data badania: 24.07.2006 r.

Opis przyrządu pomiarowego wg p. 5: suwmiarka 01

Dokładność przyrządu pomiarowego: 0,01 mm

Oznaczenie próbki	Wymiary (mm)			Grubość ścianek (mm)		Średnia gł. otworów (mm)
	l_u dł.	w_u szer.	h_u wys.	zewn.	wewn.	
1	2			3		4
H/003/06/1	249,0	248,5	220,0	42,2	0,0	0,0
H/003/06/2	249,0	248,5	219,5	42,4	0,0	0,0
H/003/06/3	248,5	248,5	218,5	42,4	0,0	0,0
H/003/06/4	249,0	248,5	218,5	42,2	0,0	0,0
H/003/06/5	249,0	248,5	218,0	42,4	0,0	0,0
H/003/06/6	249,0	249,0	218,5	42,2	0,0	0,0
Średnia:	249	249	219	42,5	0,0	0

III. Łączna grubość ścianek zewnętrznych i wewnętrznych wg p. 7.5

Metoda badania:

PN-EN 772-16 :2001/A2: 2005 Metody badań elementów murowych "Określenie wymiarów"

Sposób pomiaru wg p. 7.5

Data badania: 24.07.2006 r.

Opis przyrządu pomiarowego wg p. 5: suwmiarka 05

Dokładność przyrządu pomiarowego: 0,01 mm

Oznaczenie próbki	Suma grubości ścianek wewn. i zewn. (mm)	Długość l_u	Łączna grubość ścianek bocznych (%)	Suma grub. ścianek wewn. i zewn. (mm)	Szerokość W_u	Łączna grubość ścianek licowych (%)
1	2	3	4	5	6	7
H/003/06/1	85,8	249,0	34,5	85,4	248,5	34,4
H/003/06/2	86,2	249,0	34,6	85,8	248,5	34,5
H/003/06/3	85,2	248,5	34,3	86,0	248,5	34,6
H/003/06/4	85,6	249,0	34,4	85,4	248,5	34,4
H/003/06/5	85,4	249,0	34,3	85,0	248,5	34,2
H/003/06/6	85,2	249,0	34,2	85,6	249,0	34,4
Średnia	X	X	34	X	X	34

IV. Równoległość płaszczyzn powierzchni kładzenia wg p. 7.4

NIE BADANO

Metoda badania:

PN-EN 772-16 :2001/A2: 2005 Metody badań elementów murowych "Określenie wymiarów"

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 253/06	
strona 3/7	F023/Ed.IV/05.06

egz.

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 i 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: 06.07.2006 r.

Metoda sezonowania pkt.: 7.3.3.a

Metoda przygotowania powierzchni pkt.: 7.2.1

Kierunek obciążenia: prostopadły do powierzchni z dźwieniem

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/003/06/7	218,5	249,5	248,5	62001	1102500	17,8	2,7
H/003/06/8	218,5	249,5	249,5	62250	1180000	19,0	
H/003/06/9	218,5	249,5	248,5	62001	1115000	18,0	
H/003/06/10	218,0	249,5	248,5	62001	1090000	17,6	
H/003/06/11	220,0	249,5	249,0	62126	1112500	17,9	
H/003/06/12	218,0	249,5	248,5	62001	1112500	17,9	
Średnia:	219	X	249	X	X	18,0	

Przedział ufności średniej arytmetycznej dla założonego 95% poziomu istotności, wytrzymałości w(N/mm²): +/-

0,4

Znormalizowana wytrzymałość na ściskanie wg normy PN-EN 771-2:2004 załącznika D:

16,1 w (N/mm²).

Sprawozdanie z badań Nr 253/06	
strona 4/7	F023/Ed.IV/05.06

egz.

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: 24.07.2006 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/003/06/1	16 550	1 830	1220
H/003/06/2	16 390	1 820	1210
H/003/06/3	16 120	1 800	1190
H/003/06/4	16 210	1 810	1200
H/003/06/5	16 090	1 800	1190
H/003/06/6	16 330	1 810	1210
Średnia:	X	1 810	1200

Przedział ufności średniej arytmetycznej dla założonego 95% poziomu istotności, gęstości netto w (kg/m³): +/- 12

Przedział ufności średniej arytmetycznej dla założonego 95% poziomu istotności, gęstości brutto w (kg/m³): +/- 12

VIII. Objętość netto i udział procentowy drążeń

Metoda badania:

PN-EN 772-9 :2000 Metody badań elementów murowych "Określenie objętości, objętości netto i udziału procentowego drążeń elementów murowych silikatowych przez napełnienie piaskiem"

Data badania: 24.07.2006 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/003/06/1	456	905	34
H/003/06/2	455	903	34
H/003/06/3	455	894	34
H/003/06/4	456	896	34
H/003/06/5	454	895	34
H/003/06/6	455	900	34
Średnia:	455	X	34

Przedział ufności średniej arytmetycznej dla założonego 95% poziomu istotności, objętości drążeń(x10⁴ mm³): +/- 1

Przedział ufności średniej arytmetycznej dla założonego 95% poziomu istotności, udziału procentowego drążeń(%): +/- 0

IX. Absorpcja wody

Metoda badania:

PN-EN 771-2 :2004 pkt.5.10 Wymagania dotyczące elementów murowych. Elementy murowe silikatowe

Data badania: 07.08.2006 r.

Oznaczenie próbki	Masa elementu suchego (g)	Masa elementu nasiąkniętego (g)	Absorpcja wody (%)
1	2	3	4
H/003/06/1	16 550	18 720	13,1
H/003/06/2	16 390	18 600	13,5
H/003/06/3	16 120	18 270	13,3
H/003/06/4	16 210	18 350	13,2
H/003/06/5	16 090	18 260	13,5
H/003/06/6	16 330	18 450	13,0
Średnia:	X	X	13,3

Przedział ufności średniej arytmetycznej dla założonego 95% poziomu istotności, absorpcji wody w (%): +/- 0,2

X. Trwałość

Metoda badania:

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

Data rozpoczęcia badania: 21.06.2006 r.

Data zakończenia badania: 20.07.2006 r.

Oznaczenie próbek	Ilość cykli według normy	Opis próbki po badaniu	Ilość cykli po badaniu
1	2	3	4
H/003/06/13	50	żadne uszkodzenia nie wystąpiły	50
H/003/06/14	50	żadne uszkodzenia nie wystąpiły	50
H/003/06/15	50	żadne uszkodzenia nie wystąpiły	50
H/003/06/16	50	żadne uszkodzenia nie wystąpiły	50
H/003/06/17	50	żadne uszkodzenia nie wystąpiły	50
H/003/06/18	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 253/06	
strona 6/7	F023/Ed.IV/05.06

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:

Małgorzata Traczyk
LABORANT

Osoba autoryzująca sprawozdanie:

KIEROWNIK LABORATORIUM
mgr inż. Ludmiła Rozenberg

LABORATORIUM BADAWCZE
MATERIALÓW BUDOWLANYCH Sp. z o.o.
11-036 Gietrzwałd, 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 253/06	
strona 7/7	F023/Ed.IV/05.06

egz. *1*.....