



**Instytut Ceramiki
i Materiałów
Budowlanych**

**ODDZIAŁ SZKŁA I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH
W KRAKOWIE**

ZAKŁAD BETONÓW, ZAPRAW I KRUSZYW

31-983 KRAKÓW, ul. Cementowa 8

Sekretariat: (12) 683 79 00, Fax: (12) 683 79 01

www.icimb.pl info_krakow@icimb.pl



AB 054

Kraków, 20.08.2018

(miejscowość, data)

**INSTYTUT
CERAMIKI I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH**
ODDZIAŁ SZKŁA I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH
(pieczęć nagłówkowa laboratorium;
W sprawozdaniu sporządzonym w postaci
elektronicznej należy wpisać nazwę i adres laboratorium)
31-983 KRAKÓW, ul. CEMENTOWA 8
TEL. (12) 683 79 00
-6-

Sprawozdanie z badań nr SB/264/18

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: FLUX ZM

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań: Podlaski Wojewódzki Inspektor Nadzoru
Budowlanego, ul. Handlowa 6, 15-399 Białystok

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania: [REDACTED]

A. Oznaczenie próbki

1. Miejsce pobrania próbki: u dysrybutora: Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe Unicell Poland Sp. z o.o., ul. Suprańska 25, 16-010 Wasilków
2. Data pobrania próbki: 22.05.2018 r.; nr protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego nr 1/4/2018
3. Data dostarczenia próbki: 25.05.2018 r.; nr protokołu przyjęcia próbki do badań: 622/D/18
4. Oznaczenie producenta: MEEX-AG Ewa Sikora, Marek Sikora Spółka jawna, ul. Borowcowa k/126, 32-500 Chrzanów
5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący: data produkcji: 01.03.2018
6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje: 12 miesięcy od daty produkcji
7. Określenie sposobu opakowania próbki: próbka w oryginalnym opakowaniu oklejona etykietą z informacją: wyrób budowlany zabezpieczony przez WINB w Białymstoku
8. Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę: 52 opakowania o pojemności 1 litra
9. Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki: 1 opakowanie o pojemności 1 litra
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 2004r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U z 2016 r. poz. 1570), Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23.12.2015 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnionych na rynku krajowym (Dz.U. 2015 r. poz. 2332)
11. Data przeprowadzenia badania: 23.07.2018 – 20.08.2018 r.
12. Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą laboratorium):

W siedzibie laboratorium

Sprawozdanie z badań nr SB/264/18

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań

Ogłędziny: próbka dostarczona w stanie oraz ilości umożliwiającej przeprowadzenie badań w zleconym zakresie

Badania fizyczno-chemiczne:

UMOWA/ZLECENIE NR	360/3L071B18	NR SPRAWY	SB.510-74/18					
Identyfikator próbki	622/D/18							
Sposób przygotowania i warunki przechowywania próbki w Laboratorium ICiMB Oddział SiMB w Krakowie	Z dostarczonej próbki domieszki (1 litr) pobrano: - około 0,5 l domieszki, które stanowiły ogólną próbkę badawczą i umieszczono ją w szczelnym pojemniku, - około 0,5 l domieszki, które przeznaczone na próbkę archiwalną i umieszczono ją w szczelnym pojemniku. Przez cały okres badań próbki przechowywano w suchym pomieszczeniu w temperaturze $20 \pm 2^\circ\text{C}$.							
Ilość domieszki	1,5 % masy cementu							
Warunki badania	Zgodne z wymaganiami określonymi w PN-EN 480-1:2014, PN-EN 12350-7:2011, PN-EN 12390-3:2011, PN-EN 12350-2:2011							
SPOSÓB PRZYGOTOWANIA I WŁAŚCIWOŚCI ŚWIEŻYCH MIESZANEK BETONOWYCH								
Beton wzorcowy i kontrolny i badany wg PN-EN 480-1:2014								
Kruszywo: piasek 0/2 mm – Pochodzenie: Z-d Kruszywa Strzegocice; rodzaj: kwarcowy; kruszywo 2/31,5 mm – Pochodzenie: Kopalnia Księginki/Lubań, naturalne; rodzaj: bazaltowe								
Uziarnienie [% masy]								
Przechodzi przez sito o wymiarze oczka [mm]								
31,5	16,0	8,0	4,0	2,0	1,0	0,5	0,25	0,125
100	85,0	60,2	41,9	32,8	27,2	14,6	4,8	1,5
Cement – Rodzaj: CEM I 42,5R; Cementownia: Górażdże Zawartość C_3A w klinkierze $\leq 11 \geq 7$ [% masy]; Powierzchnia właściwa [cm^2/g]: 3 600								
Właściwości świeżej mieszanki betonowej:								
Beton kontrolny – Konsystencja (opad stożka) [mm]: 65 (właściwy)				Zawartość powietrza [%]: 1,9				
Gęstość objętościowa świeżej mieszanki betonowej [kg/m^3]: 2550;								
Beton badany – Konsystencja (opad stożka) [mm]: 60 (właściwy)				Zawartość powietrza [%]: 2,4				
Gęstość objętościowa świeżej mieszanki betonowej [kg/m^3]: 2550;				Ilość domieszki: 1,5 % masy cementu tj. 68,49 [g]				
WYNIKI BADAŃ								
Lp	Właściwości	Wyniki oznaczeń			Wartość średnia $\pm$ niepewność ^{*)}	Badanie według		
1	2	3			4	5		
1.	Zawartość powietrza w mieszance betonowej, %	Beton kontrolny	Beton badany			PN-EN 12350-7:2011 Badania mieszanki betonowej – Część 7: Badanie zawartości powietrza – Metody ciśnieniowe		
		1,9	2,4					
2.	Wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach, N/mm^2 (beton kontrolny)	47,1	47,0	45,5	46,5 $\pm$ 1,9	PN-EN 12390-3:2011 Badania betonu – Część 3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badań		
3.	Wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach, N/mm^2 (beton badany)	51,1	51,2	51,7	51,3 $\pm$ 1,9			
4.	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, N/mm^2 (beton kontrolny)	57,4	59,1	58,2	58,2 $\pm$ 1,9			
5.	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, N/mm^2 (beton badany)	64,8	64,9	64,6	64,8 $\pm$ 1,9			
6.	Zmniejszenie ilości wody zarobowej w betonie badanym w porównaniu z betonem kontrolnym [%]	Ilość wody zarobowej w betonie kontrolnym [kg]		2,400	9,6	PN-EN 12350-2:2011 Badania mieszanki betonowej – Część 2: Badanie konsystencji metodą opadu stożka		
		Ilość wody zarobowej w betonie badanym [kg]		2,170				
Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium badawczego nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.								
*) Podane wartości niepewności są niepewnością rozszerzoną obliczoną dla poziomu ufności 95% i współczynnika $k=2$ i nie uwzględniają etapu pobierania próbek.								

Inne badania: brak

Sprawozdanie z badań nr SB/264/18

Ocena i interpretacja wyników badań na zgodność z deklarowanymi właściwościami użytkowymi wyrobu budowlanego określonymi w pkt 4 „Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego” nr 1/4/2018:

1. Kryterium pozytywnej oceny dla domieszek redukujących ilość wody/uplastyczniających (przy zachowaniu jednakowej konsystencji) wg PN-EN 934-2:2009+A1:2012 Tablica 2:
 - Zmniejszenie ilości wody zarobowej: w mieszance badanej $\geq 5\%$ w porównaniu z mieszanką kontrolną,
 - Wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach: beton badany $\geq 110\%$ betonu kontrolnego,
 - Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach: beton badany $\geq 110\%$ betonu kontrolnego,
 - Zawartość powietrza: mieszanka badana $\leq 2\%$ objętości powyżej zawartości w mieszance kontrolnej

2. Dla badanej domieszki FLUX ZM Producent deklaruje właściwości użytkowe wyrobu (DWU nr 8/2013):
 - Zmniejszenie ilości wody zarobowej: w mieszance badanej $\geq 5\%$ w porównaniu z mieszanką kontrolną,
 - Wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach: beton badany $\geq 110\%$ betonu kontrolnego,
 - Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach: beton badany $\geq 110\%$ betonu kontrolnego,
 - Zawartość powietrza: mieszanka badana $\leq 2\%$ objętości powyżej zawartości w mieszance kontrolnej

3. Na podstawie przeprowadzonych badań (przy ilości domieszki 1,5% masy cementu) uzyskano wyniki (wartość średnia):
 - Zmniejszenie ilości wody zarobowej: 9,6 % - wynik zgodny z wartością deklarowaną,
 - Wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach: beton badany 51,3 N/mm², beton kontrolny 46,5 N/mm² - beton badany = 110,3 % betonu kontrolnego - wynik zgodny z wartością deklarowaną
 - Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach: beton badany 64,8 N/mm², beton kontrolny 58,2 N/mm² - beton badany $\geq 111,3\%$ betonu kontrolnego - wynik zgodny z wartością deklarowaną,
 - Zawartość powietrza: mieszanka badana 2,4 %, mieszanka kontrolna 1,9 %. Mieszanka badana $\leq 2\%$ objętości powyżej zawartości w mieszance kontrolnej - wynik zgodny z wartością deklarowaną

Uwagi:

Powyższa ocena i interpretacja dotyczą pobranej próbki. Ocena i interpretacja zamieszczona w niniejszym sprawozdaniu nie jest objęta akredytacją.

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach.



(podpis przeprowadzającego badanie)

Zastępca Kierownika
Zakładu Betonów, Zapraw i Kruszyw
mgr inż. Jerzy Balacha

(imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)