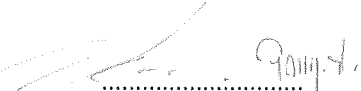

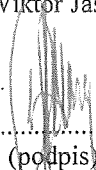
 <b>IBDiM</b>	<b>OŚRODEK BADAŃ MOSTÓW, BETONÓW i KRUSZYW</b> Pracownia Betonów i Kruszyw TW-2	Strona 1
	<b>SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR – 750/2010/TW-2</b> egz. nr 2	Stron 4

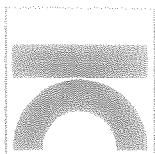
<b>ZAKŁAD:</b>	Instytut Badawczy Dróg i Mostów - Filia Wrocław
<b>LABORATORIUM / PRACOWNIA:</b>	Pracownia Betonów i Kruszyw
<b>Adres:</b>	55-140 Żmigród - Węglewo tel. +48 71 385 38 80 do 82, fax +48 71 385 38 02
<b>Miejsce wykonania badania:</b>	pomieszczenie badawcze 04; 07 w budynku A2
<b>TYTUŁ OPRACOWANIA:</b> „WYKONANIE BADAŃ WYPEŁNIACZA WAPIENNEGO”	
<b>ZLECENIODAWCA:</b>	CEMEX Polska Sp. z o.o., Zakład Cementownia RUDNIKI
<b>Adres:</b>	ul. Mstowska 10, 42-240 Rudniki
<b>Numer umowy / numer zlecenia:</b>	388/TW/2010 (W-2311) z dn. 10.06.2010/bez numeru z dn. 01.06.2010 r.

<b>OBIEKT BADAŃ:</b> wypełniacz wapienny
<b>Data przyjęcia próbek do badań:</b> 07.06.2010 r.
<b>Próbkę pobral i dostarczył:</b> Zleceniodawca
<b>Próbkę przyjął:</b> Aneta Pryga-Szulc
<b>Data wykonania badań:</b> od 08.06.2010 r. do 22.06.2010 r.

<b>METODA BADAWCZA:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PN-EN 933-10 „Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Część 10: Ocena zawartości drobnych cząstek -- Uziarnienie wypełniaczy (przesiewanie w strumieniu powietrza) (oryg.)”</li> <li>2. PN-EN 933-9 „Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Część 9: Ocena zawartości drobnych cząstek -- Badanie błękitem metylenowym (oryg.)”</li> <li>3. PN-EN 1097-4 „Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 4: Oznaczanie pustych przestrzeni suchego, zagęszczonego wypełniacza (oryg.)”</li> <li>4. PN-EN 1097-5 „Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją (oryg.)”</li> <li>5. PN-EN 1097-7 „Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 7: Oznaczanie gęstości wypełniacza -- Metoda piknometryczna (oryg.)”</li> <li>6. PN-EN 13179-1 „Badania kruszyw wypełniających stosowanych do mieszanek bitumicznych - Część 1: Badanie metodą pierścienia delta i kuli”</li> <li>7. PN-EN 13179-2 „Badania kruszyw wypełniających stosowanych do mieszanek bitumicznych -- Część 2: Liczba bitumiczna”</li> <li>8. PN-EN 1744-1 „Badania chemicznych właściwości kruszyw - Część 1: Analiza chemiczna (oryg.)”</li> <li>9. PN-EN 1744-4 „Badania chemicznych właściwości kruszyw - Część 4: Oznaczanie podatności na wodę wypełniaczy do mieszanek bitumicznych”</li> <li>10. PN-EN 196-6 „Metody badania cementu - Część 6: Oznaczanie stopnia zmielenia (oryg.)”</li> <li>11. PN-EN 196-2 „Metody badania cementu - Część 2: Analiza chemiczna cementu”</li> </ol>

<b>Opracowali:</b> Dr inż. Andrzej Duszyński Mgr inż. Aneta Pryga - Szulc   ..... (podpis)	<b>Kierownik Pracowni Betonów i Kruszyw:</b> Mgr inż. Aneta Pryga - Szulc   ..... (podpis)	<b>Kierownik Ośrodka Badań Mostów, Betonów i Kruszyw:</b> Dr Wiktor Jasiński   ..... (podpis)
---	--	---

Data opracowania sprawozdania: 28.06.2010 r.
Pracownia Betonów i Kruszyw IBDiM oświadcza, że wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanej próbki (obiektu). Bez pisemnej zgody Ośrodka Badań Mostów, Betonów i Kruszyw Sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.



IBDiM

OŚRODEK BADAŃ MOSTÓW, BETONÓW  
i KRUSZYW

Pracownia Betonów i Kruszyw TW-2

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR – 750/2010/TW-2

Strona 2

Stron 4

egz. nr 2

### 1. Próbki do badań

Próbki do badań pobral i dostarczył do IBDiM Zleceniodawca w dniu 07.06.2010 r. wraz z protokołem z pobrania próbki (kopia w załączniku nr 1).

### 2. Program badań

Badania wypełniacza wg normy PN-EN 13043 w zakresie:

- uziarnienie wg PN-EN 933-10,
- jakość pyłów wg PN-EN 933-9,
- zawartość wody w wypełniaczu wg PN-EN 1097-5,
- puste przestrzenie suchego zagęszczonego wypełniacza wg PN-EN 1097-4,
- metoda „pierścienia i kuli” wg PN-EN 13179-1,
- rozpuszczalność w wodzie wg PN-EN 1744-1,
- podatność na działanie wody wg PN-EN 1744-4,
- liczba bitumiczna wg PN-EN 13179-2,
- gęstość ziarn wypełniacza wg PN-EN 1097-7,
- gęstość nasypowa w stanie luźnym (oznaczana w nafcie) wg PN-EN 1097-3,
- zawartość węgla wapnia wg PN-EN 196-2,
- powierzchnia właściwa wg Blaine’a wg PN-EN 196-6.

*Uwaga 1: W/w normy stosuje się jako ostatnie aktualne wydanie wraz ze zmianami*

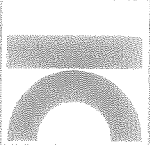
*Uwaga 2: Badanie zawartości węgla wapnia wykonano we współpracy z Zakładem Badań Kontrolnych, Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Kraków, czerwiec 2010 r.*

### 3. Wyniki badań laboratoryjnych

**Tablica 1: Uziarnienie wg PN-EN 933-10**

Sucha masa próbki analitycznej:	M1 = 50,0 g
---------------------------------	-------------

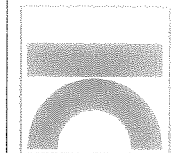
Wymiar otworu sita	Masa materiału pozostającego	Procent materiału pozostającego	Narastająco procenty materiału przechodzącego	Wymagania Procent przechodzącej masy
	( $R_i$ )	( $R_i / M_1$ ) 100	100 – (100 $R_i / M_1$ )	
mm	g	%	%	%
2	$R_3 = 0,0$	0,0	100	100
0,125	$R_2 = 4,35$	8,7	91	od 85 do 100
0,063	$R_1 = 6,65$	13,3	78	od 70 do 100
< 0,063	39,0	78,0	0	-
Suma	50,0	100,0	-	-

 <b>IBDiM</b>	<b>OŚRODEK BADAŃ MOSTÓW, BETONÓW i KRUSZYW</b> Pracownia Betonów i Kruszyw TW-2 <b>SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR – 750/2010/TW-2</b>	Strona 3
		Stron 4
egz. nr 2		

Tablica 2: Właściwości, wynik badania i nadana kategoria wg PN-EN 13043

Właściwość	Norma badawcza	Oznac.	Jednostka	Wynik badania	Nadana kategoria
1	2	3	4	5	6
Uziarnienie	PN-EN 933-10	Tab.1	% (m/m)	Tab. 2	spełnia
Jakość pyłów	PN-EN 933-9	$MB_F$	g/kg	1,5	$MB_{F10}$
Zawartość węgla wapnia	PN-EN 196-2	CC	%	94,61	$CC_{90}$
Zawartość wody w wypełniaczu	PN-EN 1097-5	w	% (m/m)	0,3	< 1
Puste przestrzenie suchego zagęszczonego wypełniacza	PN-EN 1097-4	V	% (V/V)	30	$V_{2300}$
Metoda „pierścienia i kuli”	PN-EN 13179-1	$\Delta_{R\&B}$	°C	9,4	$\Delta_{R\&B8/16}$ $\Delta_{R\&B8/25}$
Rozpuszczalność w wodzie	PN-EN 1744-1 p.16	WS	% (m/m)	4,2	$WS_{10}$
Podatność na działanie wody	PN-EN 1744-4	WS	%	Kruszywo nie odseparowało się	WS nie podatne na wodę (Wart. deklarowana)
Liczba bitumiczna	PN-EN 13179-2	BN	-	24	$BN_{24}$ (Wartość deklarowana)
Gęstość ziarn wypełniacza	PN-EN 1097-7	$\rho_f$	Mg/m <sup>3</sup>	2,598	$\rho_f 2,598$ (Wart. deklarowana)
Gęstość nasypowa w stanie luźnym (oznaczana w nafcie)	PN-EN 1097-3	$\rho_n$	Mg/m <sup>3</sup>	0,4	$\rho_n 0,4$ (Wart. deklarowana)
Powierzchnia właściwa wg Blaine'a	PN-EN 196-6	S	cm <sup>2</sup> /g	9380 *)	-

\*) Uwaga: Odchylenie między średnimi wartościami pomiarów wynosi 1,7 % i jest większe od 1% wymaganego wg normy PN-EN 196-6; co jest typowe dla mączek o bardzo dużym zmieleniu.



IBDiM

OŚRODEK BADAŃ MOSTÓW, BETONÓW  
i KRUSZYW

Pracownia Betonów i Kruszyw TW-2

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR – 750/2010/TW-2

Strona 4

Stron 4

egz. nr 2

**Normy powołane**

PN-EN 13043:2004+AC:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

Badania wykonała:

techn. Elżbieta Grzechowska – Lis

Sporządzono w 3 egz.:

Otrzymują: egz. nr 1 – IBDiM/TW-2  
egz. nr 2 – Zleceniodawca  
egz. nr 3 – IBDiM/dział NR

**KONIEC**