



Warszawa, 28 czerwca 2013 r.

APROBATA TECHNICZNA IBDiM

Nr AT/2013-02-2979

Na podstawie § 16 pkt 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497 ze zm.), po przeprowadzeniu postępowania aprobacyjnego, którego wnioskodawcą jest producent o nazwie:

z siedzibą:
Lafarge Cement S.A.
ul. Warszawska 110
28-366 Małogoszcz

Instytut Badawczy Dróg i Mostów
stwierdza pozytywną ocenę techniczną i przydatność wyrobu budowlanego:

Spoiva hydrauliczne i spoiva ulepszające

o nazwie handlowej: **Hydrauliczne spoivo drogowe GRUNTAR PLUS**

do stosowania w budownictwie - w inżynierii komunikacyjnej - w zakresie stosowania i przeznaczenia oraz przy spełnieniu warunków podanych w niniejszej Aprobacie Technicznej IBDiM.

Instytut Badawczy Dróg i Mostów dla wyżej wymienionego wyrobu budowlanego wskazuje obowiązujący **system 2+ oceny zgodności**.

DYREKTOR

prof. dr hab. inż. Leszek Rafalski

Data wydania Aprobaty Technicznej: **28 czerwca 2013 r.**

Data utraty ważności Aprobaty Technicznej: **28 czerwca 2018 r.**

1 PODSTAWA PRAWNA UDZIELENIA APROBATY TECHNICZNEJ

Aprobata Techniczna została udzielona na podstawie:

1. ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 ze zm.), zwanej dalej ustawą;
2. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497 ze zm.), zwanego dalej rozporządzeniem.

2 NAZWA TECHNICZNA I NAZWA HANDLOWA ORAZ IDENTYFIKACJA TECHNICZNA WYROBU BUDOWLANEGO

2.1 Nazwa techniczna i nazwa handlowa

Na podstawie § 5 ust. 1 rozporządzenia Instytut Badawczy Dróg i Mostów określił następującą nazwę techniczną: **Spoiwa hydrauliczne i spoiwa ulepszające**

i nazwę handlową: **Hydrauliczne spoiwo drogowe GRUNTAR PLUS**

wyrobu budowlanego zwanego dalej: **Hydraulicznym spoiwem drogowym GRUNTAR PLUS**

2.2 Określenie i adres wnioskodawcy

Wnioskodawcą jest: producent o nazwie i z siedzibą, które zostały określone na stronie 1 w niniejszej Aprobacie Technicznej.

2.3 Miejsce produkcji wyrobu budowlanego

Wyrób jest produkowany w:

- a) **Lafarge Cement S.A.**, ul. Warszawska 110, 28-366 Małogoszcz,
- b) **Ecokruszbet Sp. z o.o.**, ul. Przemysłowa 24, Wola Murowana, gmina Sitówka k/Kielc,
- c) **P.P.B. „PREFABET-BIAŁE BŁOTA” S. A.**, ul. Betonowa 1, 85-005 Białe Błota.

2.4 Identyfikacja techniczna wyrobu budowlanego

Hydrauliczne spoiwo drogowe GRUNTAR PLUS jest mineralnym spoiwem hydraulicznym i pucolanowym złożonym z:

- materiałów wiążących na bazie cementowego klinkieru portlandzkiego lub cementu portlandzkiego,
- aktywatora twardnienia: pył z procesu wypalania cementowego klinkieru portlandzkiego (z by-pass'u),
- popiołów lotnych krzemionkowych, wapiennych i z kotłów fluidalnych lub popiołu Ecosilical Ash,

Pył z procesu wypalania cementowego klinkieru portlandzkiego (z by-pass'u) zawiera chlorek potasu.

Popiół lotny krzemionkowo-wapienny Ecosilical Ash jest to aktywny dodatek pucolanowo-hydrauliczny i jest mieszaniną popiołów ze spalania węgla kamiennego i brunatnego w kotłach pyłowych i fluidalnych.

Hydrauliczne spoiwo drogowe GRUNTAR PLUS wytwarzane jest w trzech klasach:

- Hydrauliczne spoiwo drogowe GRUNTAR PLUS HSD 5;
- Hydrauliczne spoiwo drogowe GRUNTAR PLUS HSD 12,5;
- Hydrauliczne spoiwo drogowe GRUNTAR PLUS HSD 22,5.

Wymagania dla hydraulicznego spoiwa drogowego GRUNTAR PLUS określono w tabelicy 1.

3 PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA WYROBU BUDOWLANEGO

3.1 Przeznaczenie

Hydrauliczne spoiwo drogowe GRUNTAR PLUS jest przeznaczone w inżynierii komunikacyjnej:

- a) do ulepszenia gruntów słabych i gruntów przydatnych z zastrzeżeniami przy budowie podłoża nasypów i warstw nasypów według wymagań PN-S-02205:1998,
- b) do wzmacniania podłoża nawierzchni według wymagań PN-S-96012:1997,
- c) do wykonania nawierzchni twardej nieulepszonej realizowanej w technologii nawierzchni stabilizowanej mechanicznie według wymagań PN-S-06102:1997 z zabezpieczeniem górnej powierzchni natryskiem emulsją asfaltową,
- d) do wykonywania podbudowy pomocniczej i zasadniczej według wymagań PN-S-06102:1997 jako materiał do ulepszania właściwości mieszanek, dla kategorii obciążenia ruchem od KR1 do KR6 wg „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”,
- e) do wykonywania podbudowy pomocniczej i zasadniczej według wymagań PN-S-96012:1997, dla kategorii obciążenia ruchem od KR1 do KR6 wg „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”,

3.2 Zakres stosowania

Na podstawie § 5 ust. 1 rozporządzenia, Instytut Badawczy Dróg i Mostów stwierdza przydatność wyrobu budowlanego do stosowania w inżynierii komunikacyjnej zgodnie z jego przeznaczeniem opisanym w punkcie 3.1 w zakresie:

3.2.1 dróg publicznych bez ograniczeń, w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430 ze zm.) oraz w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 16 stycznia 2002 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych (Dz. U. Nr 12, poz. 116 ze zm.),

3.2.2 dróg wewnętrznych, w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 19 tekst jednolity).

3.2.3 lotnisk cywilnych z ograniczeniem do:

- nawierzchni dróg startowych,
- nawierzchni dróg kołowania,

- nawierzchni płyt,
 - nawierzchni wydzielonych miejsc postoju,
- w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 31 sierpnia 1998 r. w sprawie warunków techniczno-budowlanych dla lotnisk cywilnych (Dz. U. Nr 130, poz. 859 ze zm.),

3.3 Warunki stosowania

W zależności od przeznaczenia, wymagania dla wskaźnika nośności $w_{noś}$ (CBR) po 4 dobach nasączenia zawarte w PN-S-06102:1997, PN-S-02205:1998 lub „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” dla mieszanek z hydraulicznym spoiwem drogowym GRUNTAR PLUS określono w Załączniku w tablicy Z-1.

Wymagania dla podbudowy i ulepszanego podłoża z hydraulicznym spoiwem drogowym GRUNTAR PLUS wykonanych według PN-S-96012:1997 lub „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” określono w Załączniku:

- dla marki stabilizacji - wytrzymałość na ściskanie mieszanki stabilizowanej hydraulicznym spoiwem drogowym GRUNTAR PLUS w tablicy Z-2,
- dla klasy mrozoodporności – wskaźnik mrozoodporności i wytrzymałość na ściskanie mieszanki stabilizowanej hydraulicznym spoiwem drogowym GRUNTAR PLUS w tablicy Z-3.

Wyrób budowlany należy stosować zgodnie z przeznaczeniem, zakresem i warunkami, które podano w aprobacie technicznej oraz w przepisach techniczno-budowlanych właściwych dla poszczególnych rodzajów budowli w inżynierii komunikacyjnej. Przed zastosowaniem wyrobu budowlanego w sposób niezgodny z przepisami techniczno-budowlanymi należy uzyskać zgodę na odstępstwo od tych przepisów w trybie określonym w art. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm.).

4 WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE I TECHNICZNE WYROBU BUDOWLANEGO

Właściwości użytkowe i techniczne dla hydraulicznego spoiwa drogowego GRUNTAR PLUS zestawiono w tablicy 1.

Tablica 1

Lp.	Własności	Jedn.	Wymagania dla klasy			Metody badań według
			HSD 5	HSD 12,5	HSD 22,5	
1	2	3	4	5	6	7
1	Wytrzymałość na ściskanie po: - 7 dniach R_7	MPa	$R_7 \geq 1,5$	$R_7 \geq 4$	$R_7 \geq 7$	Procedura Badawcza IBDiM Nr PB/TW-2/120:2010; PN-EN 196-1:2006
	$5 < R_{28} \leq 22,5$		$12,5 < R_{28} \leq 32,5$	$22,5 < R_{28} \leq 42,5$		
	$5 < R_{90} \leq 22,5$		$12,5 < R_{90} \leq 32,5$	$22,5 < R_{90} \leq 42,5$		
2	Uziarnienie:	%	-	-	-	PN-EN 933-1:2012; Procedura Badawcza IBDiM Nr PB/TW-2/122:2010; PN-EN 196-6:2011
	a) pozostałość na sicie: - 0,315 (300) mm		≤ 15	≤ 10	≤ 5	
	- 0,090 mm		≤ 25	≤ 20	≤ 15	
	- 0,045 mm		≤ 95	≤ 70	≤ 50	
3	Czas wiązania: - początek wiązania	min	≥ 120			Procedura Badawcza IBDiM Nr PB/TW-2/123:2010; PN-EN 196-3: +A1:2011
	- koniec wiązania	h	$2 \leq t_k \leq 24$	$8 \leq t_k \leq 24$		
4	Stołość objętości (rozszerzalność)	mm	$\leq 10^{1)}$			
5	Zawartość siarczanów (w przeliczeniu na SO_3)	% (m/m)	$\leq 7,0^{2)}$			PN-EN 196-2:2006
6	Zawartość jonów chloru (Cl^-)	% (m/m)	$\leq 1,5^{3)}$			PN-EN 196-2:2006
1)	Próbka w całości. Brak wykruszeń i spękań, złuszczeń lub dodatkowo białych wykwitów oraz wykwitów krystalicznych po osuszeniu w stanie powietrzno-suchym.					
2)	Dla spoiwa drogowego zawierającego wapienny popiół lotny, gdy większa część siarczanów pochodzi z głównych składników. W innych przypadkach zawartość siarczanów (jako SO_3) powinna być mniejsza od 4,5 %.					
3)	W przypadku pyłu z procesu wypalania cementowego klinkieru portlandzkiego (z by-pass'u) jako składnika hydraulicznego spoiwa drogowego GRUNTAR PLUS.					

5 OCENA ZGODNOŚCI

5.1 Obowiązujący system oceny zgodności

Na podstawie § 5 rozporządzenia, Instytut Badawczy Dróg i Mostów wskazuje dla wyżej wymienionego wyrobu budowlanego obowiązujący **system 2+ oceny zgodności**.

W **systemie 2+ oceny zgodności** producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną na podstawie:

- a) zadania producenta:
 - wstępnego badania typu,
 - zakładowej kontroli produkcji,
 - badań próbek pobranych w zakładzie produkcyjnym zgodnie z ustalonym planem badania, jeżeli dodatkowo wymaga tego zharmonizowana specyfikacja techniczna,
- b) zadania akredytowanej jednostki - certyfikacji zakładowej kontroli produkcji na podstawie: wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji oraz ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji zakładowej kontroli produkcji.

5.2 Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu, dokonywane przed wprowadzeniem wyrobu budowlanego do obrotu, potwierdza wymagane właściwości użytkowe i techniczne.

Wstępne badanie typu obejmuje:

- a) wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach R_7 , zgodnie z tablicą 1 (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwo użytkowania)
- b) wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach R_{28} , zgodnie z tablicą 1 (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwo użytkowania)
- c) wytrzymałość na ściskanie po 90 dniach R_{90} , zgodnie z tablicą 1 (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwo użytkowania)
- d) uziarnienie, zgodnie z tablicą 1 (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwo użytkowania)
- e) czas wiązania – początek wiązania, zgodnie z tablicą 1 (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwo użytkowania)
- f) czas wiązania - koniec wiązania, zgodnie z tablicą 1 (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwo użytkowania)
- g) stałość objętości (rozszerzalność), zgodnie z tablicą 1 (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwo użytkowania)
- h) zawartość siarczanów (jako SO_3), zgodnie z tablicą 1 (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwo użytkowania)
- i) zawartość jonów chloru (Cl^-), zgodnie z tablicą 1 (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwo użytkowania)

Badania, które w procedurze aprobacyjnej były podstawą do ustalenia właściwości użytkowych i technicznych stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności pod warunkiem ich uznania przez jednostkę certyfikującą.

Wstępne badanie typu należy wykonać ponownie w sytuacji, gdy można poddać w wątpliwość wyniki uprzednio wykonanych badań, w szczególności gdy dokonano: zmian konstrukcyjnych wyrobów, zmiany surowców lub elementów składowych, istotnych zmian w technologii produkcji lub zmiany warunków wytwarzania (np.: wymiana linii technologicznej, przeniesienie zakładu produkcyjnego, itp.).

5.3 Zakładowa kontrola produkcji

Wyrób budowlany, objęty niniejszą Aprobata Techniczną, powinien być produkowany zgodnie z systemem zakładowej kontroli produkcji.

Producent powinien ustanowić, udokumentować, wdrożyć i utrzymywać system zakładowej kontroli produkcji w celu zapewnienia, że wyrób wprowadzany do obrotu jest zgodny z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej i deklarowanymi wartościami.

System zakładowej kontroli produkcji powinien obejmować:

- a) procedury, instrukcje oraz specyfikacje techniczne i normy,
- b) opis techniczny wyrobu,
- c) regularne kontrole i badania surowców i materiałów,
- d) regularne kontrole i badania gotowego wyrobu,
- e) ocenę jakości gotowego wyrobu na podstawie wyników kontroli i badań.

Regularna kontrola i badania surowców i materiałów oraz gotowego wyrobu powinny być dokumentowane poprzez zapisy w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji. Producent powinien prowadzić wykaz tej dokumentacji w tym stosowanych formularzy i prowadzonych zapisów. Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna być aktualizowana w przypadku wystąpienia zmian w wyrobie, procesie produkcji lub w systemie zakładowej kontroli produkcji.

W procedurach lub w instrukcjach powinien zostać udokumentowany sposób:

- a) nadzoru nad dokumentami i zapisami
- b) kontroli i potwierdzania zgodności surowców i materiałów z ustalonymi wymaganiami,
- c) nadzoru nad procesem produkcyjnym oraz prowadzenia kontroli i badań w trakcie wytwarzania i gotowego wyrobu,
- d) nadzoru nad urządzeniami i maszynami produkcyjnymi, wyposażeniem do kontroli i badań wyrobu z zachowaniem spójności pomiarowej,
- e) prowadzenia oceny zgodności wyrobu z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej,
- f) postępowania z wyrobem niezgodnym,
- g) postępowania ze zgłoszonymi reklamacjami dotyczącymi jakości gotowego wyrobu lub surowców i materiałów,
- h) prowadzenia działań korygujących i zapobiegawczych
- i) przeprowadzania audytów wewnętrznych i przeglądów zarządzania,
- j) szkolenia personelu.

System zarządzania jakością stosowany wg wymagań PN-EN ISO 9001 może być uznany za system zakładowej kontroli produkcji, jeżeli są również spełnione wymagania niniejszej Aprobaty Technicznej.

5.4 Badania gotowych wyrobów

5.4.1 Program badań

Program badań gotowych wyrobów obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania próbek pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonych przez producenta zgodnie z ustalonym planem badania.

5.4.2 Badania bieżące

Badania bieżące gotowych wyrobów obejmują:

- g) wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach R_7 ,
- h) wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach R_{28} ,
- i) uziarnienie,
- j) czas wiązania – początek wiązania,
- k) czas wiązania - koniec wiązania,
- l) stałość objętości (rozszerzalność),
- m) zawartość siarczanów (jako SO_3),
- n) i) zawartość jonów chloru (Cl^-).

5.4.3 Badania próbek

Badania próbek obejmują:

- a) wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach R_7 ,
- b) wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach R_{28} ,
- c) wytrzymałość na ściskanie po 90 dniach R_{90} ,
- d) uziarnienie,
- e) czas wiązania – początek wiązania,
- f) czas wiązania - koniec wiązania,
- g) stałość objętości (rozszerzalność),
- o) zawartość siarczanów (jako SO_3),
- p) zawartość jonów chloru (Cl^-).

5.5 Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać zgodnie z ustaleniami w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji lub PN-EN 196-7:2009.

5.6 Częstotliwość badań

- a) Badania bieżące powinny być wykonywane dla każdej partii wyrobu zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji lecz nie rzadziej niż z częstotliwością podaną w tablica 2. Wielkość partii wyrobu powinna zostać określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.
- a) Badania próbek powinny być wykonywane zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, jednak nie rzadziej niż jeden raz na rok.

Tablica 2

Lp.	Własności	Częstotliwość badania dla klasy
		HSD 5; HSD 12,5; HSD 22,5
1	2	3
1	Wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach R_7	1/tydzień
2	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach R_{28}	1/tydzień
3	Wytrzymałość na ściskanie po 90 dniach R_{90}	1/rok
4	Uziarnienie	1/kwartał
5	Czas wiązania - początek wiązania	1/miesiąc
6	Czas wiązania - koniec wiązania	1/miesiąc
7	Stałość objętości (rozszerzalność)	1/tydzień
8	Zawartość siarczanów (jako SO_3)	1/miesiąc
9	Zawartość jonów chloru (Cl^-)	1/miesiąc

5.7 Ocena wyników badań

Wyrób należy uznać za zgodny z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6 KLASYFIKACJA WYNIKAJĄCA Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW I POLSKICH NORM

6.1 Polska Klasyfikacja Wyrobów i Usług (PKWiU): 10 01 02

6.2 Polska Scalona Nomenklatura Towarowa Handlu Zagranicznego (PCN): 3823 90 80 0

6.3 Klasyfikacja substancji i preparatów chemicznych: Xi, R36/37/38, R43

7 WYTYCZNE DOTYCZĄCE TECHNOLOGII WYTWARZANIA, PAKOWANIA, TRANSPORTU I SKŁADOWANIA ORAZ SZCZEGÓŁOWY SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU BUDOWLANEGO

7.1 Wytyczne dotyczące technologii wytwarzania

Hydrauliczne spoiwo drogowe GRUNTAR PLUS wytwarzane jest przez producenta przy wagowym dozowaniu jego składników w instalacji służącej do tego celu.

7.2 Wytyczne dotyczące pakowania, transportu i składowania

Hydrauliczne spoiwo drogowe GRUNTAR PLUS należy transportować cementowozami.

Hydrauliczne spoiwo drogowe GRUNTAR PLUS może być również workowane na życzenie odbiorcy wg wymagań PN-P-79005:1976 i dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta.

Hydrauliczne spoiwo drogowe GRUNTAR PLUS przechowywane w warunkach powietrzno-suchych nie powinno wykazywać odchyień od wymagań ustalonych w niniejszej Aprobacie Technicznej. Okres przechowywania liczony od daty produkcji wynosi 90 dni.

7.3 Szczegółowy sposób znakowania wyrobu budowlanego

Wyrób należy oznakować znakiem budowlanym zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041 ze zm.). Do wyrobu budowlanego oznakowanego znakiem budowlanym producent jest obowiązany dołączyć informację zawierającą:

- a) określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany;
- b) identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą: nazwę techniczną, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek, według specyfikacji technicznej;
- c) numer i rok wydania niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego;
- d) numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności;
- e) okres gwarancji,
- f) data produkcji,

- g) klasa wytrzymałości,
- h) zawartość siarczanów,
- i) masę,
- j) zakres zastosowania,
- k) system zgodności według p. 5.1,
- l) dla każdej dostawy cementowozami dodatkowo należy dołączyć następujące dane:
 - datę wysyłki,
 - numer rejestracyjny pojazdu,
 - dane dotyczące zleceniodawcy i/lub odbiorcy, numer zlecenia;
- m) nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.

Informację należy dołączyć do wyrobu budowlanego w sposób umożliwiający zapoznanie się z nią przez stosującego ten wyrób.

8 WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU APROBACYJNYM, W TYM WYKAZ RAPORTÓW Z BADAŃ WYROBU BUDOWLANEGO

W postępowaniu aprobacyjnym wykorzystano:

8.1 Polskie Normy i inne dokumenty

- a) PN-EN 196-2:2006 Metody badania cementu - Część 2: Analiza chemiczna cementu
- b) PN-EN 196-3+A1:2011 Metody badania cementu - Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości
- c) PN-EN 196-6:2011 Metody badania cementu - Oznaczanie stopnia zmielenia
- d) PN-EN 196-7:2009 Metody badania cementu - Część 7: Metody pobierania i przygotowania próbek cementu
- e) PN-EN 933-1:2012 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania (oryg.)
- f) PN-EN 197-1:2012 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- g) PN-EN 933-1:2012 Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie składu ziarnowego - Metoda przesiewania (oryg.)
- h) PN-EN 14227-3:2007 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym - Wymagania - Część 3: Mieszanki związane popiołami lotnymi
- i) PN-EN 14227-5:2007 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym - Wymagania - Część 5: Mieszanki związane spoiwem drogowym
- j) PN-EN 14227-13:2006 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym - Specyfikacja - Część 13: Grunty stabilizowane hydraulicznym spoiwem drogowym (oryg.)
- k) PN-EN ISO 9001:2009 i PN-EN ISO 9001/AC:2009 Systemy zarządzania jakością - Wymagania
- l) PN-N-03010:1983 Statystyczna kontrola jakości - Losowy wybór jednostek produktu do próbek
- m) PN-P-79005:1976 Opakowanie transportowe - Worki papierowe
- n) PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania
- o) PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe - Podbudowa z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
- p) PN-S-06103:1997 Drogi samochodowe - Podbudowa z betonu popiołowego

- q) PN-S-96012:1997 Drogi samochodowe - Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntów stabilizowanych cementem
- r) PN-88/B-04481 Grunty budowlane - Badania polowe - Badania próbek gruntu
- s) BN-88/6731-08 Cement Kontrola międzyoperacyjna - Badania surowców, półproduktu i gotowego produktu - Transport i przechowywanie
- t) Katalog Typowych Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, IBDiM, Warszawa 1997 r.

8.2 Procedury badawcze

- a) Procedura Badawcza IBDiM Nr PB/TW-2/120:2010 Wytrzymałość na ściskanie – rozszerzenie
- b) Procedura Badawcza IBDiM Nr PB/TW-2/122:2010 Uziarnienie spoiw
- c) Procedura Badawcza IBDiM Nr PB/TW-2/123:2010 Przygotowanie próbek do badania czasu wiązania i stałości objętości

8.3 Raporty z badań wyrobu budowlanego

Dostarczone przez Wnioskodawcę:

- Raport z badań pt. „Wykonanie badań potwierdzających dane dotyczące cech identyfikacyjnych właściwości użytkowych hydraulicznych spoiw drogowych GRUNTAR PLUS na bazie popiołów krzemionkowo-wapiennych”, wykonany przez ICiMB, Oddział Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie, z dnia 03.04.2013 r.

9 POUCZENIE

- 9.1 Aprobata techniczna nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego przed wprowadzeniem do obrotu.
- 9.2 Niniejsza Aprobata Techniczna IBDiM może być uchylona z inicjatywy własnej jednostki aprobującej lub na wniosek Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego z udziałem wnioskodawcy.
- 9.3 Niniejsza Aprobata Techniczna IBDiM nie narusza uprawnień wynikających z ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2003 r. Nr 119, poz. 1117, ze zm.).
- 9.4 Od niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM nie służy odwołanie.

Załącznik: 1

Otrzymują:

- 1. Wnioskodawca o nazwie: **Lafarge Cement S.A.** z siedzibą: ul. Warszawska 110, 28-366 Małogoszcz - 2 egz.
- 2. a/a Dział Normalizacji **Instytutu Badawczego Dróg i Mostów**, ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa tel.(22) 614 56 59, (22) 39 00 414, fax (22) 814 50 28 - 1 egz.

ZAŁĄCZNIK

Wymagania dla wskaźnika nośności $w_{noś}$ (CBR) po 4 dobach nasączenia zawarte w PN-S-06102:1997, PN-S-02205:1998 lub „Katalogu typowych nawierzchni podatnych i półsztywnych” dla mieszanek ze hydraulicznym spoiwem drogowym GRUNTAR PLUS wykonanych z jego udziałem w zależności od przeznaczenia należy przyjąć wg tablicy Z-1.

Tablica Z-1

Lp.	Wskaźnik nośności $w_{noś}$ (CBR) po 4 dobach nasączenia	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4
1	Do podbudowy i warstwy pomocniczej wbudowanej zgodnie z technologią stabilizacji mechanicznej wg PN-S-06102:1997:		PN-S-06102:1997, zał. A
	a) do podbudowy:		
	- zasadniczej – górne warstwy	≥ 120	
	- pomocniczej - dolne warstwy oraz ulepszone podłoże nawierzchni	≥ 80	
2	b) do warstwy pomocniczej:		PN-S-02205:1998
	- warstwa wzmacniająca	≥ 60	
	- warstwa mrozochronna	≥ 35	
2	Do nasypu:		PN-S-02205:1998
	- górne warstwy	≥ 20	
	- dolne warstwy	≥ 10	

Wymagania dla podbudowy i ulepszanego podłoża z hydraulicznym spoiwem drogowym GRUNTAR PLUS wg PN-S-96012:1997 lub „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”:

- dla marki stabilizacji - wytrzymałość na ściskanie mieszanki stabilizowanej hydraulicznym spoiwem drogowym GRUNTAR PLUS w tablicy Z-2,
- dla klasy mrozoodporności – wskaźnik mrozoodporności i wytrzymałość na ściskanie mieszanki stabilizowanej hydraulicznym spoiwem drogowym GRUNTAR PLUS w tablicy Z-3.

Warunki wykonania i odbioru warstw z mieszanki stabilizowanej hydraulicznym spoiwem drogowym GRUNTAR PLUS powinny być zgodne z PN-S-96012:1997 lub PN-S-06103:1997.

Tablica Z-2

Lp.	Marka stabilizacji	Wytrzymałość na ściskanie [MPa]		
		R^m_{28} w granicach		R^m_7
		$R^m_{28}(d)$	$R^m_{28}(g)$	
1	R0,5	0,2	0,5	$\geq 0,1$ lub $w_{noś} \geq 60\%$
2	R1,5	0,5	1,5	$\geq 0,3$
3	R2,5	1,5	2,5	$\geq 0,9$
4	R5,0	2,5	5,0	$\geq 1,5$
5	R9,0	5,0	9,0	$\geq 3,0$
Oznaczenia:				
R^m_{42}	- wytrzymałość na ściskanie próbek walcowych po 42 dniach twardnienia, w tym ostatnie 14 dni moczenia w wodzie,			
R^m_{28}	- wytrzymałość na ściskanie próbek walcowych po 28 dniach twardnienia, w tym ostatnie 14 dni moczenia w wodzie,			
R^m_7	- wytrzymałość na ściskanie próbek walcowych po 7 dniach twardnienia przy przechowywaniu w wilgotnym piasku,			
$w_{noś}$	- wskaźnik nośności wg normy PN-S-96012.			
Uwagi: Za miarodajne wytrzymałości na ściskanie należy przyjmować R^m_{28} , natomiast wytrzymałość R^m_7 ma charakter pomocniczy. W przypadkach, gdy wytrzymałość R^m_{28} jest mniejsza od wymaganej można sprawdzić wytrzymałości na ściskanie po 42 dniach R^m_{42} i przypadku pozytywnym uznać jako odpowiadającą danej marce stabilizacji.				
Próbki do badań powinny być przygotowane i badane wg PN-S-96012:1997 lub PN-S-06103:1997.				

Tablica Z-3

Lp.	Klasa mrozoodporności	Wymaganie	
		Wskaźnik mrozoodporności	Graniczna wytrzymałość na ściskanie próbek walcowych po zamrażaniu i odmrażaniu
		$Wz = R_{28}^z / R_{28}^m$	R_{28}^{zo}
1	M0,0	-	-
2	M0,6	$\geq 0,6$	$\geq 0,6 \times R_{28}^m(d)$
3	M0,7	$\geq 0,7$	$\geq 0,7 \times R_{28}^m(d)$
4	ME	$\geq E$	$\geq E \times R_{28}^m(d)$
Oznaczenia: R_{28}^m - wytrzymałość na ściskanie próbek walcowych po 28 dniach twardnienia, w tym ostatnie 14 dni moczenia w wodzie, R_{28}^z - wytrzymałość na ściskanie próbek walcowych po 28 dniach twardnienia, w tym ostatnie 14 dni zamrażania i odmrażania, $R_{28}^m(d)$ - dolna granica wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach dla danej klasy wytrzymałości według tablicy 3, R_{28}^{zo} - graniczna wytrzymałość na ściskanie próbek walcowych po 28 dniach twardnienia, w tym ostatnie 14 dni zamrażania i odmrażania, E - wskaźniku mrozoodporności określony przez klienta.			
Uwagi: Za miarodajne wymaganie mrozoodporności należy przyjmować Wz lub R_{28}^{zo} . Próbkki do badań powinny być przygotowane i badane wg PN-S-96012:1997 lub PN-S-06103:1997.			

Rodzaje oraz wymagania dla gruntów i kruszyw stabilizowanych spoiwami są określone w PN-S-96012:1997 oraz PN-S-06103. Pola dobrego uziarnienia dla mieszanek zawarte w/w normach można rozszerzyć o mieszanki kruszyw łamanych i naturalnych o uziarnieniu: 0/31,5 mm, 0/20 mm, 0/14 mm, 0/10 mm i drobna wg PN-EN 14227-3 i PN-EN 1427-5.