



APROBATA TECHNICZNA IBDiM
Nr AT/2010-02-2646/2

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 dla wyrobu budowlanego, którego producentem jest:

Eko Beton Sp. z o. o.
ul. Astrów 10
40-045 Katowice

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

Spoiva hydrauliczne

o nazwie handlowej: **Hydrauliczne spoiwo drogowe SPOIMAX**

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: **27 sierpnia 2010 r.**
Data utraty ważności Aprobaty Technicznej: **27 sierpnia 2015 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: **Spoiva hydrauliczne**

i nazwę handlową: **Hydrauliczne spoiwo drogowe SPOIMAX**

wyrobu budowlanego zwanego dalej: **Hydraulicznym spoiwem drogowym SPOIMAX**

2.2 Określenie i adres wnioskodawcy

Wnioskodawcą jest producent o nazwie i z siedzibą, które zostały określone na stronie 1/13 niniejszej Aprobaty Technicznej, w którego imieniu i na którego rzecz działa pełnomocnik o nazwie **Polski Beton Sp. z o. o.** z siedzibą: **ul. Astrów 10, 40-045 Katowice.**

2.3 Miejsce produkcji wyrobu budowlanego

Wyrób jest produkowany w:

- a) **ul. Martyniaków 32, 43 – 603 Jaworzno,**
- b) **ul. Energetyków 1, 32-050 Skawina.**

2.4 Identyfikacja techniczna wyrobu budowlanego

Hydrauliczne spoiwo drogowe SPOIMAX jest mineralnym spoiwem złożonym ze składników wiążących hydraulicznie i pucolanowo:

- materiałów wiążących na bazie cementu portlandzkiego i wapna hydratyzowanego,
- aktywnych wypełniaczy pucolanowych ze spalania węgla kamiennego typu popiołów lotnych krzemionkowych i wysokowapiennych, przede wszystkim fluidalnych,
- mączek.

Hydrauliczne spoiwo drogowe SPOIMAX wytwarzane jest w trzech klasach:

- Hydrauliczne spoiwo drogowe SPOIMAX 5;
- Hydrauliczne spoiwo drogowe SPOIMAX 12,5;
- Hydrauliczne spoiwo drogowe SPOIMAX 22,5.

Hydrauliczne spoiwo drogowe SPOIMAX zastosowane w budownictwie komunikacyjnym pod względem stężenia naturalnych pierwiastków promieniotwórczych oraz wartości zanieczyszczeń w wyciągu wodnym nie przekracza dopuszczalnych wymagań do stosowania.

Właściwości ogólne dla składników hydraulicznego spoiwa drogowego - Spoimax zestawiono w tablicy 1.

Tablica 1

Lp.	Składniki główne spoiwa drogowego	Jedn.	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
1	Strata prażenia dla popiołów lotnych krzemianowych (V) i wapiennych (W) zastosowanych do spoiw drogowych klasy 12,5	% (m/m)	≤ 10	PN-EN 197-1
2	Zawartość reaktywnego tlenku wapnia (CaO) dla popiołu lotnego wapiennego niegaszonego (Wa) zastosowanego do hydraulicznego spoiwa drogowego klasy 12,5	% (m/m)	≤ 15	

3 PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA WYROBU BUDOWLANEGO

3.1 Przeznaczenie

Hydrauliczne spoiwo drogowe SPOIMAX jest przeznaczone dla zastosowania, do wykonania ulepszeń i stabilizacji podbudów drogowych.

Rodzaje oraz wymagania dla gruntów i kruszyw określone są w PN-S-96012. Zalecane pola dobrego uziarnienia dla mieszanek zawarte w/w normie rozszerza się o mieszanki gruntów lub kruszyw łamanych i naturalnych wg PN-EN 14227-3 oznaczone: 0/31,5 mm, 0/20 mm, 0/14 mm i 0/10 mm drobna.

Hydrauliczne spoiwo drogowe SPOIMAX może być stosowane do mieszanek stabilizowanych:

- do wykonywania ulepszonych podłoży przy gruntach słabych marki stabilizacji 0,5 MPa;
- do ulepszeń mieszanek do stabilizacji mechanicznej wg PN-S-06102;
- do wykonywania warstw wzmacniających i ulepszonych podłoży nawierzchni dla kategorii obciążenia ruchem od KR1 do KR6 lub do wykonywania dolnych warstw podbudów dla dróg obciążonych ruchem od KR1 do KR4 marki stabilizacji 1,5 MPa lub 2,5 MPa wg „Katalogu typowych nawierzchni podatnych i półsztywnych”;
- do wykonywania podbudów zasadniczych dla kategorii obciążenia ruchem od KR1 do KR2 lub podbudów pomocniczych dla dróg obciążonych ruchem od KR1 do KR6 marki stabilizacji 5,0 MPa wg „Katalogu typowych nawierzchni podatnych i półsztywnych”;
- do wykonywania podbudów zasadniczych lub podbudów pomocniczych dla dróg obciążonych ruchem od KR1 do KR6 wg „Katalogu typowych nawierzchni podatnych i półsztywnych” marki stabilizacji 9,0 MPa.

Ponadto hydrauliczne spoiwo drogowe SPOIMAX może być stosowane:

- do ulepszania i uszczelniania na składowiskach odpadów; przy zapewnieniu wymaganego wskaźnika wodoprzepuszczalności.
- do niwelacji terenu i przy rekultywacji terenu.

Podstawą zastosowania hydraulicznego spoiwa drogowego SPOIMAX do określonych gruntów i kruszyw jest recepta spełniająca wymagania zawarte w tej Aprobacie Technicznej, w/w normach lub dokumentach normalizacyjnych. Stosowanie hydraulicznego spoiwa drogowego SPOIMAX powinno być zgodne z dokumentacją techniczną określonego obiektu, opracowaną według obowiązujących przepisów budowlanych, uwzględniającą właściwości techniczno-użytkowe wyrobu, określone w p. 4.

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:

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 rozumieniu 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.),
2. **dróg wewnętrznych.**

3.3 Warunki stosowania

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 - Spoimax zestawiono w tabeli 2.

Tablica 2

Lp.	Właściwości	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:	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
	- 7 dniach R_7		$5 < R_{28} \leq 15$	$12,5 < R_{28} \leq 32,5$	$22,5 < R_{28} \leq 42,5$	
	- 28 dniach R_{28}		$5 < R_{90} \leq 15$	$12,5 < R_{90} \leq 32,5$	$22,5 < R_{90} \leq 42,5$	
2	- 90 dniach R_{90}	mm	≤ 10	≤ 5	0	Procedura Badawcza IBDiM Nr PB/TW-2/122:2010; PN-EN 196-3
	Uziarnienie:		-	-	≤ 20	
	a) pozostałość na sicie:		≤ 60	≤ 40	≤ 35	
3	- 0,315 (300) mm	min	≥ 60	≥ 120	Procedura Badawcza IBDiM Nr PB/TW-2/123:2010; PN-EN 196-3	
	- 0,090 mm	h	deklar.	≤ 12		
4	- 0,045 mm	mm)	≤ 10	PN-EN 1744-1	
	Czas wiązania:	%	deklar.	$\leq 7,0$ ²⁾		
5	- początek wiązania	(m/m)				
	- koniec wiązania					
4	Stalność objętości (rozszerzalność)					
5	Zawartość siarczanów (w przeliczeniu na SO ₃)					

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 SO₃) powinna być mniejsza od 4,5 %.

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 , (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwo użytkowania) - tablica 2, lp. 1,
- b) wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach R_{28} , (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwo użytkowania) - tablica 2, lp. 1,
- c) wytrzymałość na ściskanie po 90 dniach R_{90} , (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwo użytkowania) - tablica 2, lp. 1,
- d) uziarnienie, (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwo użytkowania) - tablica , lp. 2,
- e) czas wiązania – początek wiązania, (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwo użytkowania) - tablica 2, lp. 3,
- f) czas wiązania – koniec wiązania, (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwo użytkowania) - tablica 2, lp. 3,
- g) stałość objętości (rozszerzalność), (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwo użytkowania) - tablica 2, lp. 4,
- h) zawartość siarczanów (jako SO_3), (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwo użytkowania) - tablica 2, lp. 5.

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:

- a) wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach R_7 - tablica 2, lp. 1,
- b) wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach R_{28} - tablica 2, lp. 1,
- c) uziarnienie - tablica 2, lp. 2,
- d) czas wiązania – początek wiązania - tablica 2, lp. 3,
- e) czas wiązania - koniec wiązania - tablica 2, lp. 3,
- f) stałość objętości (rozszerzalność) - tablica 2, lp. 4,
- g) zawartość siarczanów (jako SO_3) - tablica 2, lp. 5.

5.4.3 Badania próbek

Badania próbek obejmują:

- a) wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach R_7 - tablica 2, lp. 1,
- b) wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach R_{28} - tablica 2, lp. 1,
- c) wytrzymałość na ściskanie po 90 dniach R_{90} - tablica 2, lp. 1,
- d) uziarnienie - tablica 2, lp. 2,
- e) czas wiązania - początek wiązania - tablica 2, lp. 3,
- f) czas wiązania - koniec wiązania - tablica 2, lp. 3,
- g) stałość objętości (rozszerzalność) - tablica 2, lp. 4,
- h) zawartość siarczanów (jako SO_3) - tablica 2, lp. 5.

5.5 Pobieranie próbek do badań

- a) Próbki do badań bieżących należy pobierać zgodnie z ustaleniami: PN-EN 196-7, dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.
- b) Próbki do badań próbek należy pobierać zgodnie z ustaleniami: PN-EN 196-7, dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

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 3. Wielkość partii wyrobu powinna zostać określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.
- b) Badania próbek powinny być wykonywane zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, jednak nie rzadziej niż jeden raz na rok.

Tablica 3

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	Stalność objętości (rozszerzalność)	1/tydzień
8	Zawartość siarczanów (jako SO ₃)	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): 23.51.12.0

6.2 Polska Scalona Nomenklatura Towarowa Handlu Zagranicznego (PCN): 3823 5090

6.3 Klasyfikacja substancji i preparatów chemicznych: Xi R48/20, 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 SPOIMAX 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 SPOIMAX należy transportować cementowozami.

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

Hydrauliczne spoiwo drogowe SPOIMAX 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.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta podająca dane według p. 7.3.

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 normy

- a) PN-EN 196-1 Metody badania cementu - Oznaczanie wytrzymałości
- b) PN-EN 196-3 Metody badania cementu - Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości
- c) PN-EN 196-6 Metody badania cementu - Oznaczanie stopnia zmielenia (*oryg.*)
- d) PN-EN 196-7 Metody badania cementu - Część 7: Metody pobierania i przygotowania próbek cementu
- e) PN-EN 197-1 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- f) PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie składu ziarnowego - Metoda przesiewania
- g) PN-EN 459-2 Wapno budowlane - Część 2: Metody badań
- h) PN-EN 14227-3 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym - Wymagania - Część 3: Mieszanki związane popiołami lotnymi
- i) PN-EN 1744-1 Badania chemicznych właściwości kruszyw - Część 1: Analiza chemiczna (*oryg.*)
- j) PN-P-79005:1976 Opakowanie transportowe - Worki papierowe
- k) PN-S-02205 Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania
- l) PN-S-06102 Drogi samochodowe - Podbudowa z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
- m) PN-S-96012 Drogi samochodowe - Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntów stabilizowanych cementem
- n) 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 nr Bz/782/10 z dnia 26.04.2010 r. dla spoiwa drogowego 3 - 5 MPa w zakresie badania wytrzymałości na ściskanie po 7 dniach, wykonany przez Laboratorium Inżynierii Lądowej LABOTEST w Katowicach, kwiecień 2010 r.
- Raport z badań nr Bz/781/10 z dnia 26.04.2010 r. dla spoiwa drogowego 3 - 5 MPa w zakresie badania wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach, wykonany przez Laboratorium Inżynierii Lądowej LABOTEST w Katowicach, kwiecień 2010 r.
- Raport z badań nr Bz/1178/10 z dnia 15.06.2010 r. dla spoiwa drogowego 3 - 5 MPa w zakresie badania czasu wiązania, stałości objętości, zawartości siarczanów, wykonany przez Laboratorium Inżynierii Lądowej LABOTEST w Katowicach, czerwiec 2010 r.
- Raport z badań nr Bz/481/10 z dnia 12.03.2010 r. dla spoiwa drogowego 12,5 MPa w zakresie badania wytrzymałości na ściskanie po 7 dniach, wykonany przez Laboratorium Inżynierii Lądowej LABOTEST w Katowicach, marzec 2010 r.
- Raport z badań nr Bz/775/10 z dnia 26.04.2010 r. dla spoiwa drogowego 12,5 MPa w zakresie badania wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach, wykonany przez Laboratorium Inżynierii Lądowej LABOTEST w Katowicach, kwiecień 2010 r.

- Raport z badań nr Bz/788/10 z dnia 26.04.2010 r. dla spoiwa drogowego 12,5 MPa w zakresie badania czasu wiązania, stałości objętości, zawartości siarczanów, wykonany przez Laboratorium Inżynierii Lądowej LABOTEST w Katowicach, kwiecień 2010 r.
- Raport z badań nr Bz/482/10 z dnia 12.03.2010 r. dla spoiwa drogowego 22,5 MPa w zakresie badania wytrzymałości na ściskanie po 7 dniach, wykonany przez Laboratorium Inżynierii Lądowej LABOTEST w Katowicach, marzec 2010 r.
- Raport z badań nr Bz/776/10 z dnia 26.04.2010 r. dla spoiwa drogowego 22,5 MPa w zakresie badania wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach, wykonany przez Laboratorium Inżynierii Lądowej LABOTEST w Katowicach, kwiecień 2010 r.
- Raport z badań nr Bz/789/10 z dnia 26.04.2010 r. dla spoiwa drogowego 22,5 MPa w zakresie badania czasu wiązania, stałości objętości, zawartości siarczanów, wykonany przez Laboratorium Inżynierii Lądowej LABOTEST w Katowicach, kwiecień 2010 r.
- Sprawozdanie z badań nr K3/ENE/2010 z dnia 16.04.2010 r. dla EkoBetonu 5,0, EkoBetonu 2,5, EkoBetonu 5, EkoBetonu 8, EkoBetonu 10 32,5 MPa w zakresie badań wg norm PN-S-06103 i PN-S-96012, wykonany przez Laboratorium BETOTECH Sp. z o. o. w Dąbrowie Górniczej, kwiecień 2010 r.
- Badania popiołu fluidalnego z Elektrowni Siersza w aspekcie podszadzkowym i rekultywacyjnym, wykonane przez Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach, marzec 2010 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.

Załączniki: 1

Otrzymują:

1. Wnioskodawca o nazwie: **Polski Beton Sp. z o. o.** z siedzibą: ul. Astrów 10,
40-045 Katowice. - 2 egz.
2. a/a Dział Normalizacji Instytutu Badawczego Dróg i Mostów, ul. Instytutowa 1, 03-302
Warszawa - 1 egz.

ZAŁĄCZNIK

1 Podbudowy ulepszone i stabilizowane

W odniesieniu do punktu 3.1 Aprobaty Technicznej poniżej podaje się zawarte w PN-S-96012 lub „Katalogu typowych nawierzchni podatnych i półsztywnych” i uzupełnione wymagania dla:

- marki stabilizacji stwardniałej mieszanki stabilizowanej hydraulicznym spoiwem drogowym SPOIMAX, które zawarto w tablicy Z-1,
- klasy mrozoodporności stwardniałej mieszanki stabilizowanej hydraulicznym spoiwem drogowym SPOIMAX, które zawarto w tablicy Z-2.

Warunki wykonania i odbioru warstw z mieszanki stabilizowanej spoiwem drogowym powinny być zgodne z PN-S-96012 lub PN-S-06103. W odniesieniu do tych norm należy dodać, że istnieją powszechnie znane sposoby zabezpieczenia przed przeniesieniem rys do warstw położonych powyżej warstwy z mieszanki stabilizowanej, takie jak:

- warstwa dodatkowa z kruszywa grysowego na warstwie z mieszanki stabilizowanej,
- nacięcia w warstwie z mieszanki stabilizowanej,
- geotkanina na warstwie z mieszanki stabilizowanej.

Tablica Z-1

Lp.	Marka stabilizacji	Wytrzymałość na ściskanie, MPa		
		R ^m ₂₈ w granicach		R ^m ₇
		R ^m ₂₈ (d)	R ^m ₂₈ (g)	
1	2	3	4	5
1	R0,5	0,2	0,5	≥ 0,1 lub w _{noś} ≥ 60 %
2	R1,5	0,5	1,5	> 0,3
3	R2,5	1,5	2,5	≥ 0,9
4	R5,0	2,5	5,0	≥ 1,5
5	R9,0	5,0	9,0	> 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 PN-S-96012.

Za miarodajne wytrzymałości na ściskanie należy przyjmować R^m₂₈, natomiast wytrzymałość R^m₇, ma charakter pomocniczy. W przypadkach, gdy wytrzymałość R^m₂₈ jest mniejsza od wymaganej można sprawdzić wytrzymałości na ściskanie po 42 dniach R^m₄₂ i w przypadku pozytywnym uznać jako odpowiadającą danej marce stabilizacji. Próbki do badań powinny być przygotowane i badane wg PN-S-96012 lub PN-S-06103.

Tablica Z-2

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}^{z0}
1	2	3	4
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}^{z0} - graniczna wytrzymałość na ściskanie próbek walcowych po 28 dniach twardnienia, w tym ostatnie 14 dni zamrażania i odmrażania.

E - wskaźniku mrozoodporności określony przez klienta.

Za miarodajne wymaganie mrozoodporności należy przyjmować Wz lub R_{28}^{z0} .

Próbki do badań powinny być przygotowane i badane wg PN-S-96012 lub PN-S-06103.

2 Wymagania dla pojedynczego wyniku zgodnie z określeniami w PN-EN 197-1 jako wymagania graniczne (granica dolna lub górna przy kwantylu 90 % poziomu maksymalnego i kwantylu 10 % poziomu minimalnego) w kontrolowanej partii hydraulicznego spoiwa drogowego - Spoimax zawiera tablica Z-3.

Tablica Z-3

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:	MPa			$R_7 \geq 6$ ¹⁾	Procedura Badawcza IBDiM Nr PB/TW-2/120:2010; PN-EN 196-1
	- 7 dniach R_7		-	-		
	- 28 dniach R_{28}		$R_{28} \geq 3,5$	$R_{28} \geq 10$	$R_{28} > 20$	
	- 90 dniach R_{90}		$R_{90} \geq 3,5$	$R_{90} \geq 10$	$R_{90} \geq 20$	
2	Uziarnienie:	mm			0	Procedura Badawcza IBDiM Nr PB/TW-2/122:2010; PN-EN 196-3
	a) pozostałość na sicie:		≤ 15	≤ 5		
	- 0,315 (300) mm		-	-	≤ 23	
	- 0,090 mm		≤ 60	≤ 40	< 35	
	- 0,045 mm					
3	Czas wiązania:	min	≥ 60	≥ 105		Procedura Badawcza IBDiM Nr PB/TW-2/123:2010; PN-EN 196-3
	- początek wiązania	h	deklar.	≤ 12		
4	Stołość objętości (rozszerzalność)	mm	¹⁾	≤ 10		
5	Zawartość siarczanów (w przeliczeniu na SO_3)	% (m/m)	deklar.	$\leq 8,0$ ²⁾		PN-EN 1744-1

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 %.