

D-04.04.02. PODBUDOWA Z MIESZANKI NIEZWIĄZANEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy z mieszanki.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1. STWiORB D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudowy z mieszanki niezwiązanej, zgodnie z lokalizacją określoną w dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Mieszanka niezwiązana – ziarnisty materiał, zazwyczaj o określonym składzie ziarnowym (od $d=0$ do D), który jest stosowany do wykonania ulepszanego podłoża gruntowego oraz warstw konstrukcji nawierzchni dróg. Mieszanka niezwiązana może być wytworzona z kruszyw naturalnych, sztucznych recyklingu lub mieszaniny tych kruszyw w określonych proporcjach.

1.4.2. Kategoria – charakterystyczny poziom właściwości kruszywa lub mieszanki niezwiązanej, wyrażony, jako przedział wartości lub wartość graniczna. Nie ma zależności pomiędzy kategoriami różnych właściwości. Właściwości oznaczone symbolem kategorii NR oznaczają, że nie jest wymagane badanie danej cechy.

1.4.3. Partia – wielkość produkcji, wielkość dostawy, dostawę dzieloną (np. ładunek wagonowy, ładunek samochodu ciężarowego, ładunek barki) lub hałdę, która została wyprodukowana w okresie występowania jednakowych warunków. Przy ciągłym procesie produkcyjnym, jako partię należy przyjmować ilość wyprodukowaną w ustalonym czasie.

1.4.4. Kruszywo słabe – kruszywo przewidziane do zastosowania w mieszance przeznaczonej do wykonywania warstw nawierzchni drogowej, lub podłoża ulepszanego, które charakteryzuje się różnicami w uziarnieniu, przed i po 5 krotnym zagęszczeniu metodą Proctora, przekraczającymi $\pm 8\%$. Uziarnienie kruszywa należy sprawdzać na sitach przewidzianych do kontroli uziarnienia wg PN-EN 13285 (tabl.5) i WT-4. O zakwalifikowaniu kruszywa do kruszyw słabych decyduje największa różnica wartości przesiewów na jednym z sit kontrolnych.

1.4.5. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

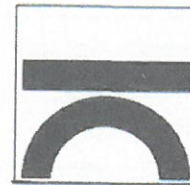
Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Do wykonania podbudowy z mieszanki niezwiązanej mogą być stosowane kruszywa naturalne lub sztuczne.

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

ZGODNOŚĆ ODPISU
Z ORYGINAŁEM POTWIERDZAM
Przemysław
dnia 2015-05-08



Warszawa, 06 listopada 2013 r.

APROBATA TECHNICZNA IBDiM

Nr AT/2008-03-1588/2

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 aprobowego, którego wnioskodawcą jest producent o nazwie:

ROWIS-SYSTEM Spółka jawna M. Siemiński i St. Wilk
z siedzibą:
ul. Mickiewicza 56A
42-500 Będzin

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

Spoiva hydrauliczne

o nazwie handlowej: **Spoivo stabilizacyjne SILMENT**

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

ZGODNOŚĆ ODPISU
Z ORYGINAŁEM POTWIERDZAM

Przemysław
dnia 2015-05-08

Data wydania Aprobaty Technicznej:

05 listopada 2008 r.

Data utraty ważności Aprobaty Technicznej:

05 listopada 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: **Spoiva hydrauliczne**

i nazwę handlową: **Spoiwo stabilizacyjne SILMENT**

wyrobu budowlanego zwanego dalej: **Spoiwem stabilizacyjnym SILMENT**

2.2 Określenie i adres wnioskodawcy

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

2.3 Miejsce produkcji wyrobu budowlanego

Wyrób jest produkowany w:

CEMEX Polska Sp. z o.o., **Zakład Cementownia Rudniki**, ul. Mstowska 10, 42-240 Rudniki.

2.4 Identyfikacja techniczna wyrobu budowlanego

Spoiwo stabilizacyjne SILMENT jest mineralnym spoiwem hydraulicznym złożonym z materiałów wiążących i aktywnych wypełniaczy pucolanowych. Spoiwo stabilizacyjne SILMENT wytwarzane jest na bazie:

- klinkieru cementowego,
- przepalonych łupków przywęglowych,
- popiołów fluidalnych ze spalania węgla kamiennego.

Posiada charakterystyczne szaro-brunatne zabarwienie. Głęboki przebieg (powierzchnia właściwa powyżej 4800 cm²/g) sprawia, że spoiwo stabilizacyjne SILMENT odznacza się wysoką wodozadržnością i reaktywnością hydrauliczną. Zawartość aktywnej krzemionki zapewnia uzyskanie stabilnych, wysokich przyrostów nośności ulepszanych gruntów i kruszyw.

Spoiwo stabilizacyjne SILMENT wytwarzane jest w dwóch klasach i odmianach:

Klasa HSD 32,5 - Spoiwo stabilizacyjne SILMENT odmiana CQ-25 - do stabilizacji gruntów, kruszyw oraz mieszanek mineralnych;

Klasa HSD 12,5 - Spoiwo stabilizacyjne SILMENT odmiana CQP-15 - dla gruntów spoistych, które wymagają wstępnego osuszenia.

Wymagania dla spoiwa stabilizacyjnego SILMENT określono w tablicy 1

ZGODNOŚĆ ODPISU
Z ORYGINAŁEM POTWIERDZAM

Przemysław
dnia 2015-05-08

mgr inż. Grzegorz Zajac

3 PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA WYROBU BUDOWLANEGO

3.1 Przeznaczenie

Spoivo stabilizacyjne SILMENT 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 jako materiał do ulepszania właściwości mieszanek,
- 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 dla mieszanek ze spoiwem stabilizacyjnym SILMENT określono w Załączniku w tablicy Z-1.

ZGODNOŚĆ ODPISU
Z ORYGINAŁEM POTWIERDZAM

Przemysław
dnia 2015-05-08

mgr inż. Grzegorz Zajac

Wymagania dla podbudowy i ulepszonych podłoża ze spoiwem stabilizacyjnym SILMENT 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 spoiwem stabilizacyjnym SILMENT w tablicy Z-2,
- dla klasy mrozoodporności - wskaźnik mrozoodporności i wytrzymałość na ściskanie mieszanki stabilizowanej spoiwem stabilizacyjnym SILMENT 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 spoiwa stabilizacyjnego SILMENT zestawiono w tablicy 1.

Tablica 1

Lp.	Własności	Jedn.	Wymagania dla klasy		Metody badań według
			HSD 12,5	HSD 32,5	
			SILMENT CQP-15	SILMENT CQ-25	
1	2	3	4	5	6
1	Wytrzymałość na ściskanie po: - 7 dniach R_7	MPa	$R_7 \geq 7$	$R_7 \geq 15$	P. B. IBDiM Nr PB/TW-2/120:2010; PN-EN 196-1:2006
	- 28 dniach R_{28}		$12,5 < R_{28} \leq 32,5$	$32,5 < R_{28} \leq 52,5$	
2	Uziarnienie - pozostałość na sicie: - 0,315 (300) mm	%	≤ 10		PN-EN 933-1:2012; P. B. IBDiM Nr PB/TW-2/122:2010; PN-EN 196-6:2011
	- 0,090 mm		≤ 20		
3	Czas wiązania: - początek wiązania, t_p	min	$t_p \geq 120$		P. B. IBDiM Nr PB/TW-2/123:2010; PN-EN 196-3+A1:2011
	- koniec wiązania, t_k	h	$4 \leq t_k \leq 24$		
4	Stołość objętości (rozszerzalność)	mm	$\leq 10^{1)}$		
5	Zawartość siarczanów ²⁾	% (m/m)	$\leq 7,0^{2)}$		PN-EN 196-2:2006
¹⁾ Próbkę 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 %.					

ZGODNOŚĆ ODPISU
Z ORYGINAŁEM POTWIERDZAM

Przemysław
dnia 2015-05-08

mgr inż. Grzegorz Zajac

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) uziarnienie, zgodnie z tablicą 1 (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwo użytkowania)
- d) czas wiązania – początek wiązania, zgodnie z tablicą 1 (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwo użytkowania)
- e) czas wiązania - koniec wiązania, zgodnie z tablicą 1 (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwo użytkowania)
- f) stałość objętości (rozszerzalność), zgodnie z tablicą 1 (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwo użytkowania)
- g) zawartość siarczanów, zgodnie z tablicą 1 (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwo użytkowania)

Badania, które w procedurze aprobowej 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.).

Z ORYGINAŁEM POTWIERDZAM

Przemysław
dnia 2015-05-08

mgr inż. Grzegorz Zajac

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,
- e) nadzoru nad wyposażeniem do kontroli i badań wyrobu z zachowaniem spójności pomiarowej,
- f) prowadzenia oceny zgodności wyrobu z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej,
- g) postępowania z wyrobem niezgodnym,
- h) postępowania ze zgłoszonymi reklamacjami dotyczącymi jakości gotowego wyrobu lub surowców i materiałów,
- i) prowadzenia działań korygujących i zapobiegawczych
- j) przeprowadzania audytów wewnętrznych i przeglądów zarządzania,
- k) 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.

ZGODNOŚĆ ODDZIAŁU
Z ORYGINAŁEM POTWIERDZAM

Przemysław
dnia 2015-05-08

mgr inż. Grzegorz Załęcz

5.4.2 Badania bieżące

Badania bieżące gotowych wyrobów obejmują:

- wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach R_7 ,
- wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach R_{28} ,
- czas wiązania – początek wiązania,
- stałość objętości (rozszerzalność),
- zawartość siarczanów (jako SO_3).

5.4.3 Badania próbek

Badania próbek obejmują:

- wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach R_7 ,
- wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach R_{28} ,
- uziarnienie,
- czas wiązania – początek wiązania,
- czas wiązania - koniec wiązania,
- stałość objętości (rozszerzalność),
- zawartość siarczanów (jako SO_3).

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

- 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.
- 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 odmiany: SILMENT CQ-25; SILMENT CQP-15
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	Uziarnienie	1/miesiąc
4	Czas wiązania - początek wiązania	1/miesiąc
5	Czas wiązania - koniec wiązania	1/miesiąc
6	Stałość objętości (rozszerzalność)	1/miesiąc
7	Zawartość siarczanów (jako SO_3)	1/miesiąc

ZGODNOŚĆ ODPISU
Z ORYGINAŁEM POTWIERDZAM

Przemysław
dnia 2015 -05- 08

mgr inż. Grzegorz Zajac

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): 26.64.10-00.11

6.2 Polska Scalona Nomenklatura Towarowa Handlu Zagranicznego (PCN): 3823 50 90

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

Spoiwo stabilizacyjne SILMENT wytwarzane jest przez producenta przy wagowym dozowaniu jego składników w instalacji służącej do tego celu.

Spoiwo stabilizacyjne SILMENT jest wytwarzane wg aktualnego składu określonego w systemie zakładowej kontroli produkcji.

7.2 Wytyczne dotyczące pakowania, transportu i składowania

Spoiwo stabilizacyjne SILMENT można transportować cementowozami.

Spoiwo stabilizacyjne SILMENT może być również workowane na życzenie odbiorcy wg wymagań PN-P-79005:1976 i dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta podająca dane według p. 7.3.

Spoiwo stabilizacyjne SILMENT przechowywane w warunkach powietrzno-suchych nie powinno wykazywać odchyień od wymagań ustalonych w niniejszej Aprobacie Technicznej. Okres przechowywania liczony od daty produkcji wynosi 60 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:

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

ZGODNOŚĆ ODPISU
Z ORYGINAŁEM POTWIERDZAM

Przemysław
dnia 2015 -05- 08

mgr inż. Grzegorz Zajac

- f) data produkcji,
- g) odmianę,
- 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 196-1:2006 Metody badania cementu - Część 1: Oznaczanie wytrzymałości
- b) PN-EN 196-2:2006 Metody badania cementu - Część 2: Analiza chemiczna cementu
- c) PN-EN 196-3+A1:2011 Metody badania cementu - Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości
- d) PN-EN 196-6:2011 Metody badania cementu - Część 6: Oznaczanie stopnia zmielenia
- e) PN-EN 196-7:2009 Metody badania cementu - Część 7: Metody pobierania i przygotowania próbek cementu
- f) PN-EN 933-1:2012 Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Część 1: Oznaczanie składu ziarnowego - Metoda przesiewania (oryg.)
- g) PN-EN 14227-3:2007 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym - Wymagania - Część 3: Mieszanki związane popiołami lotnymi
- h) PN-EN 14227-5:2007 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym - Wymagania - Część 5: Mieszanki związane spoiwem drogowym
- i) PN-EN 14227-13:2006 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym - Specyfikacja - Część 13: Grunty stabilizowane hydraulicznym spoiwem drogowym (oryg.)
- j) PN-EN ISO 9001:2009/AC:2009 Systemy zarządzania jakością - Wymagania
- k) PN-P-79005:1976 Opakowanie transportowe - Worki papierowe
- l) PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania
- m) PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe - Podbudowa z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
- n) PN-S-06103:1997 Drogi samochodowe - Podbudowa z betonu popiołowego
- o) PN-S-96012:1997 Drogi samochodowe - Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntów stabilizowanych cementem
- p) Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, IBDiM, Warszawa 1997 r.

ZGODNOŚĆ ODPISU
Z ORYGINAŁEM POTWIERDZAM

Przemysław
dnia 2015-05-08

mgr inż. Grzegorz Zajac

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

- Zestawienie wyników autokontrolnych SILMENT CQP15, III kwartał 2013 r., za okres 01.07.2013 r. do 16.09.2013 r., wykonane przez Cemex Polska Sp. z o.o. w Rudnikach
- Raporty wyników badań autokontrolnych SILMENT CQP15 za kwiecień, maj, czerwiec, sierpień 2013 r., wykonane przez Cemex Polska Sp. z o.o. w Rudnikach
- Zestawienie wyników autokontrolnych SILMENT CQ 25, III kwartał 2013 r., za okres 01.07.2013 r. do 16.09.2013 r., wykonane przez Cemex Polska Sp. z o.o. w Rudnikach
- Raporty wyników badań autokontrolnych SILMENT CQ 25 za styczeń, luty, marzec, kwiecień, maj, czerwiec, lipiec, sierpień 2013 r., wykonane przez Cemex Polska Sp. z o.o. w Rudnikach
- Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji Nr 42/09-ZKP-056-01 dla spoiwa stabilizacyjnego SILMENT w odmianach SILIMENT CQ-25 i SILIMENT CQP-15, z dnia 12.04.2013 r., wydany przez Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Oddział Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie
- Atest higieniczny PZH w Warszawie dla spoiwa cementowo-pucolanowego: SILIMENT CQ-25 i SILIMENT CQP-15, nr HK/B/1335/01/2008, z dnia 29.08.2008 r., wydany przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny, Zakład Higieny Komunalnej Warszawa 2008

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: **ROWIS-SYSTEM Spółka jawna M. Siemiński i St. Wilk** z siedzibą: ul. Mickiewicza 56A, 42-500 Będzin - 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.

Przełożył
dnia 2015-05-08

mgr inż. Grzegorz Zając

ZAŁĄCZNIK

Wymagania dla wskaźnika nośności w_{nos} (CBR) po 4 dobach nasączenia dla mieszanek ze spoiwem stabilizacyjnym SILMENT wykonanych z jego udziałem w zależności od przeznaczenia należy przyjąć wg tablicy Z-1.

Tablica Z-1

Lp.	Wskaźnik nośności w_{nos} (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 - pomocniczej - dolne warstwy oraz ulepszone podłoże nawierzchni	≥ 120 ≥ 80	
	b) do warstwy pomocniczej: - warstwa wzmacniająca - warstwa mrozoochronna	≥ 60 ≥ 35	
2	Do nasypu: - górne warstwy - dolne warstwy	≥ 20 ≥ 10	PN-S-02205:1998

Wymagania dla podbudowy i ulepszanego podłoża ze spoiwem stabilizacyjnym SILMENT wg PN-S-96012:1997 lub „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”:

- dla marki stabilizacji - wytrzymałość na ściskanie mieszanki stabilizowanej spoiwem stabilizacyjnym SILMENT w tablicy Z-2,
- dla klasy mrozoodporności - wskaźnik mrozoodporności i wytrzymałość na ściskanie mieszanki stabilizowanej spoiwem stabilizacyjnym SILMENT w tablicy Z-3.

Warunki wykonania i odbioru warstw z mieszanki stabilizowanej spoiwem stabilizacyjnym SILMENT 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 $w_{nos} \geq 60\%$
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_{nos}	- wskaźnik nośności wg normy PN-S-96012:1997.

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.

Przemysław
dnia 2015-05-08

mgr inż. Grzegorz Zając

Tablica Z-3

Lp.	Klasa mrozoodporności	Wymaganie	
		Wskaźnik mrozoodporności	Graniczna wytrzymałość na ściskanie próbek walcowych po zamrażaniu i odmrażaniu
		$Wz = R^z_{28} / R^m_{28}$	R^{zo}_{28}
1	M0,0	-	-
2	M0,6	$\geq 0,6$	$\geq 0,6 \times R^m_{28}(d)$
3	M0,7	$\geq 0,7$	$\geq 0,7 \times R^m_{28}(d)$
4	ME	$\geq E$	$\geq E \times R^m_{28}(d)$
Oznaczenia:			
R^m_{28}	- wytrzymałość na ściskanie próbek walcowych po 28 dniach twardnienia, w tym ostatnie 14 dni moczenia w wodzie,		
R^z_{28}	- wytrzymałość na ściskanie próbek walcowych po 28 dniach twardnienia, w tym ostatnie 14 dni zamrażania i odmrażania,		
$R^m_{28}(d)$	- dolna granica wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach dla danej klasy wytrzymałości według tablicy 3,		
R^{zo}_{28}	- 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^{zo}_{28} . Próbki 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, PN-S-06103:1997 oraz PN-EN 14227-13:2006. Poła 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 14227-3:2007 i PN-EN 14227-5:2007.

Ponadto spoiwo stabilizacyjne SILMENT jest przeznaczone do ulepszania, wzmacniania i stabilizacji kruszyw uzyskanych z odpadów poprodukcyjnych wg norm lub Aprobatach Technicznych IBDiM

ZGODNOŚĆ ODPISU
Z ORYGINAŁEM POTWIERDZAM
Przemysław
dnia 2015-05-08

Grzegorz Zajac
mgr inż. Grzegorz Zajac

DEKLARACJA ZGODNOŚCI NR 1/2015**1. PRODUCENT WYROBU**

Rowis-System Sp. j. M. Siemiński i St. Wilk

2. MIEJSCE PRODUKCJICemex Polska Sp. , Aleje Jerozolimskie 212A, 02-486 Warszawa
Zakład Cementownia Rudniki, ul. Mstowska 10, 42-240 Rudniki**3. NAZWA WYROBU****Spoiwo stabilizacyjne SILMENT CQ-25**

APROBATA TECHNICZNA IBDiM nr AT/2008-03-1588/2

4. KWALIFIKACJA STATYSTYCZNA WYROBU BUDOWLANEGO

PKWIU: 26.64.10-00.11; PCN: 3824 50 90; SWW: 1484-11

5. PRZEZNACZENIE I ZAKRES STOSOWANIA

Silment CQ-25 to specjalistyczne spoiwo hydrauliczne dla budownictwa komunikacyjnego i drogowego. Przeznaczone jest głównie do stabilizacji i wzmocnienia gruntów i mieszanek kruszyw stosowanych na podbudowy i warstwy podjezdniowe. Zalecane jest również do wzmocnienia podłoża gruntowego pod nawierzchnie brukowane.

6. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- APROBATA IBDiM Nr AT/2008-03-1588/2
- Warunki odbioru technicznego WOT-01/2003

7. DANE TECHNICZNE

Zgodne z aprobatą techniczną IBDiM Nr AT/2008-03-1588/2

8. OCENA PRODUKTU

Kontrola procesu produkcyjnego oraz kontrola odbiorcza spoiwa Silment CQ-25 prowadzona jest w Laboratorium Zakładowym Cemex Polska Sp. z o.o. – Zakład Cementownia Rudniki. Procedury kontrolne zgodne są z normami PN-EN 196-1:2006, PN-EN 196-2:2006, PN-EN 196-3:2006 przywołanymi w Aprobacie Technicznej IBDiM nr AT/2008-03-1588/2.

INFORMACJE DODATKOWE

- ORZECZENIE Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych Nr 2/24/2005
- CERTYFIKAT ZAKŁADOWEJ KONTROLI PRODUKCJI nr **42/09-ZKP-056-01** dot. spoiwa stabilizacyjnego Silment, odmiana CQ-25 i odmiana CQP-15 wydany przez Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Oddział Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie.

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt. 6.

Będzin, 04.05.2015 r.

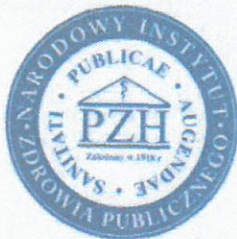
WSPÓŁWŁAŚCICIEL*Marek Siemiński***ROWIS-SYSTEM** Spółka Jawna*M. Siemiński i St. Wilk*

42-500 Będzin, ul. Mickiewicza 56A

NIP 644-24-52-400

REGON 273504944

Przemysł
dnia 2015 -05- 08*mgr inż. Grzegorz Zajac*



**NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO
- PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY**

**NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH
- NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE**

**ZAKŁAD HIGIENY ŚRODOWISKA
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE**

24 Chocimska 00-791 Warsaw • Phone (22) 5421354; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

**ATEST HIGIENICZNY
HYGIENIC CERTIFICATE**

HK/B/0961/01/2013

ORYGINAL

Wyrób / product: **Spoivo cementowo-pucolanowe: Silment CQP-15, Silment CQ-25**

Zawierający / containing: klinkier cementu portlandzkiego, pucolanę przemysłową typu Q i inne składniki wg dokumentacji producenta

Przeznaczony do / destined: stosowania w budownictwie drogowym, podziemnym – wyłącznie na terenach komunikacyjnych, przemysłowych i użytków kopalnych oraz jako spoiwo do utylizacji odpadów

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków
/ is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

W dokumentacji przewozowej należy umieścić informacje zawierające zalecenia dotyczące środków ostrożności wg karty charakterystyki wyrobu, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

Z opinii hydrogeologicznej powinno jednoznacznie wynikać, że nie ma niebezpieczeństwa zanieczyszczenia użytecznych poziomów wodonośnych w związku z określonym sposobem zastosowania wyrobu.

Wyrób nie może być stosowany w bezpośredniej bliskości ujęć wody.

Wytwórca / producer:

ROWIS-SYSTEM spółka jawna M. Siemiński i St. Wilk
42-500 Będzin
ul. Mickiewicza 56A

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

ROWIS-SYSTEM spółka jawna M. Siemiński i St. Wilk
42-500 Będzin
ul. Mickiewicza 56A

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2018-10-01 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation.

The certificate loses its validity after 2018-10-01

or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 1 października 2013

The date of issue of the certificate: 1st October 2013

Reprodukowanie, kopiowanie, fotografowanie, skanowanie, digitalizacja Atestu Higienicznego w celach marketingowych bez zgody NIZP-PZH jest zabronione.

Kierownik
Zakładu Higieny Środowiska

z up. Gawbovs.
dr Bożena Krogulska

mgr inż. Grzegorz Zajac