



Warszawa, 04 listopada 2014 r.

REKOMENDACJA TECHNICZNA IBDiM

Nr RT/2009-03-0031/1

Po przeprowadzeniu postępowania rekomendacyjnego, którego wnioskodawcą jest producent, o nazwie:

Góraźdze Cement S.A.
z siedzibą: **Chorula, ul. Cementowa 1, 47-316 Góraźdze**

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

Cement hutniczy CEM III/A 32,5 N-LH/HSR/NA i CEM III/A 42,5 N-LH/HSR/NA

o nazwie handlowej: **Cement hutniczy CEM III/A 32,5 N-LH/HSR/NA i CEM III/A 42,5 N-LH/HSR/NA**

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



DYREKTOR

prof. dr hab. inż. Leszek Rafalski

Data wydania Rekomendacji Technicznej: **15 grudnia 2009 r.**

Data utraty ważności Rekomendacji Technicznej: **15 grudnia 2019 r.**

1 CHARAKTER REKOMENDACJI TECHNICZNEJ

Rekomendacja techniczna Nr RT/2009-03-0031/1 jest dokumentem wydanym dobrowolnie, rekomendującym wyrób budowlany Cement hutniczy CEM III/A 32,5 N-LH/HSR/NA i CEM III/A 42,5 N-LH/HSR/NA, produkowany na podstawie PN-EN 197-1 oraz PN-B-19707 w zakresie dotyczącym odporności na siarczany oraz zawartości alkaliów $\text{Na}_2\text{O}_{\text{eq}}$, do stosowania w inżynierii komunikacyjnej w zakresie określonym w punkcie 3.2.

2 NAZWA TECHNICZNA I NAZWA HANDLOWA ORAZ IDENTYFIKACJA TECHNICZNA WYROBU BUDOWLANEGO

2.1 Nazwa techniczna i nazwa handlowa

Instytut Badawczy Dróg i Mostów określił następującą nazwę techniczną: Cement hutniczy CEM III/A 32,5 N-LH/HSR/NA i CEM III/A 42,5 N-LH/HSR/NA

i nazwę handlową wyrobu budowlanego:

Cement hutniczy CEM III/A 32,5 N-LH/HSR/NA i CEM III/A 42,5 N-LH/HSR/NA

zwanego dalej: Cement CEM III/A 32,5 N-LH/HSR/NA i CEM III/A 42,5 N-LH/HSR/NA.

2.2 Określenie i adres wnioskodawcy

Wnioskodawcą jest producent o nazwie: **Góraźdze Cement S.A.**
z siedzibą: **Chorula, ul. Cementowa 1, 47-316 Góraźdze.**

2.3 Miejsce produkcji wyrobu budowlanego

Wyrób jest produkowany w:

- Cementowni Góraźdze, z siedzibą Chorula, ul. Cementowa 1, 47-316 Góraźdze
- Zakładzie EKOCEM, z siedzibą: ul. Roździeńskiego 14, 41-306 Dąbrowa Górnicza.

2.4 Identyfikacja techniczna wyrobu budowlanego

Cementy CEM III/A 32,5 N-LH/HSR/NA i CEM III/A 42,5 N-LH/HSR/NA powstają w wyniku zmielenia klinkieru portlandzkiego w ilości od 35 % do 50 %, granulowanego żużla wielkopieczowego (S) w ilości od 50 % do 65 %, dodatku drugorzędowego w ilości do 5 % oraz regulatora czasu wiązania w postaci siarczanu wapnia.

Cement CEM III/A 32,5 N-LH/HSR/NA charakteryzuje się wydłużonym czasem wiązania, wolnym przyrostem wytrzymałości wczesnej, bardzo dobrą dynamiką przyrostu wytrzymałości w długich okresach twardnienia, niskim ciepłem hydratacji (LH) i wysoką odpornością na agresję chemiczną (HSR).

Cement CEM III/A 42,5 N-LH/HSR/NA charakteryzuje się wydłużonym czasem wiązania, umiarkowanym przyrostem wytrzymałości wczesnej, wysoką wytrzymałością w okresie normowym (28 dni) i w długich okresach twardnienia, niskim ciepłem hydratacji (LH) i wysoką odpornością na agresję chemiczną (HSR).

3 PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA WYROBU BUDOWLANEGO

3.1 Przeznaczenie

Cementy CEM III/A 32,5 N-LH/HSR/NA i CEM III/A 42,5 N-LH/HSR/NA znajdują zastosowanie w budownictwie komunikacyjnym, przede wszystkim do:

- wykonywania konstrukcji i elementów betonowych i żelbetowych w tym także konstrukcji masywnych (z wyjątkiem elementów narażonych na oddziaływanie środowiska w klasie ekspozycji XF4),
- produkcji elementów prefabrykowanych,
- produkcji betonów samozagęszczalnych,
- nawierzchni betonowych kategorii ruchu od KR1 do KR4 (tylko cement CEM III/A 42,5 N-LH/HSR/NA)
- betonów odpornych na korozję chemiczną,
- stabilizacji gruntów.

3.2 Zakres stosowania

Instytut Badawczy Dróg i Mostów stwierdza przydatność wyrobu budowlanego o nazwie Cement hutniczy CEM III/A 32,5 N-LH/HSR/NA i CEM III/A 42,5 N-LH/HSR/NA 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 Infrastruktury 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 14 poz. 60 tekst jednolity),
- 3.2.3 drogowych obiektów inżynierskich** bez ograniczeń w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735 ze zm.).
- 3.2.4 kolejowych obiektów inżynierskich** bez ograniczeń, w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151, poz. 987).
- 3.2.5 obiektów budowlanych kolei miejskiej „metra”** bez ograniczeń,

3.2.6 lotnisk cywilnych z ograniczeniem do:

- a) nawierzchni dróg startowych,
- b) nawierzchni dróg kołowania,
- c) nawierzchni płyt,
- d) 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

Wyrób budowlany należy stosować zgodnie z przeznaczeniem, zakresem i warunkami, które podano w Polskiej Normie wyrobu, w rekomendacji 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 (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm.).

4 WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE I TECHNICZNE WYROBU BUDOWLANEGO

Właściwości użytkowe i techniczne wyrobu Cement CEM III/A 32,5 N-LH/HSR/NA i CEM III/A 42,5 N-LH/HSR/NA określone w PN-EN 197-1 i PN-B-19707 w szczególności warunkujące zastosowanie wyrobu budowlanego w inżynierii komunikacyjnej zestawiono w tablicy.

Tablica

Lp.	Właściwości	Jednostka	Wymagania		Metody badań według
			32,5 N	42,5 N	
1	2	3	4		5
1	Skład: - klinkier portlandzki, - żużel wielkopieczowy (S), - składniki drugorzędne.	% (m/m)	od 35 do 50 od 50 do 65 od 0 do 5		Odpowiednie metody badań wybrane przez producenta
2	Wytrzymałość na ściskanie - wczesna po 2 dniach, - po 7 dniach, - po 28 dniach.	MPa	- ≥ 16,0 ≥ 32,5 ≤ 52,5	≥ 10,0 - ≥ 42,5 ≤ 62,5	PN-EN 196-1
3	Czas wiązania - początek wiązania	min.	≥ 75	≥ 60	PN-EN 196-3
4	Stałość objętości	mm	≤ 10		PN-EN 196-3
5	Strata prażenia	% (m/m)	≤ 5,0		PN-EN 196-2
6	Pozostałość nierozpuszczalna	% (m/m)	≤ 5,0		PN-EN 196-2
7	Zawartość siarczanów (jako SO ₃)	% (m/m)	≤ 4,0		PN-EN 196-2

Ciąg dalszy tablicy

1	2	3	4	5
8	Zawartość chlorków	% (m/m)	≤ 0,10 ^{*)}	PN-EN 196-2
9	Zawartość alkaliów Na ₂ O _{eq}	% (m/m)	≤ 1,10	PN-EN 196-2
10	Ciepło hydratacji po 41 h	J/g	≤ 270	PN-EN 196-9

^{*)} Cement rodzaju CEM III może zawierać więcej niż 0,10 % chlorków, lecz wówczas maksymalną zawartość chlorków należy podać na opakowaniu i/lub w dokumencie dostawy – wg PN-EN-197-1

5 OCENA ZGODNOŚCI

5.1 Obowiązujący system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych dla wyrobu budowlanego Cement hutniczy CEM III/A 32,5 N-LH/HSR/NA i CEM III/A 42,5 N-LH/HSR/NA wskazano w PN-EN 197-1. Dla wyżej wymienionego wyrobu budowlanego jest obowiązujący system 1+ oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2 Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu wykonane zgodnie z PN-EN 197-1 przed wprowadzeniem wyrobu budowlanego do obrotu potwierdza wymagane właściwości użytkowe i techniczne.

Wstępne badanie typu obejmuje:

- a) skład,
- b) wytrzymałość na ściskanie,
- c) czas wiązania,
- d) stałość objętości,
- e) stratę prażenia,
- f) pozostałość nierozpuszczalną,
- g) zawartość siarczanów,
- h) zawartość chlorków.

Dodatkowo należy wykonać badanie:

- a) zawartości Na₂O_{eq},
- b) ciepła hydratacji po 41 h.

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

Zakładowa kontrola produkcji powinna być zgodna z postanowieniami PN-EN 197-1 i spełniać następujące wymagania:

- 1) Producent powinien ustanowić, udokumentować, wdrożyć i utrzymywać system zakładowej kontroli produkcji w celu zapewnienia, że wyrób wprowadzany do obrotu jest zgodny

- z wymaganiami Polskiej Normy wyrobu i niniejszej rekomendacji 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.
- 2) 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.
- 3) 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 i weryfikacji stałości właściwości użytkowych z wymaganiami Polskiej Normy wyrobu,
 - 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 Polskiej Normy wyrobu i niniejszej rekomendacji technicznej.

5.4 Badania gotowych wyrobów

Badania gotowych wyrobów należy wykonywać zgodnie z PN-EN 197-1 i według zapisów w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

5.5 Pobieranie próbek do badań

Pobieranie próbek do badań powinno odbywać się zgodnie z PN-EN 196-7 i według zapisów w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

5.6 Częstotliwość badań

Częstotliwość badań powinna być zgodna z PN-EN 197-1 i zapisami w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

5.7 Ocena wyników badań

Wyrób należy uznać za zgodny z wymaganiami PN-EN 197-1 i PN-B-19707, 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): 25 23 29 00 0

6.3 Klasyfikacja substancji i preparatów chemicznych: Xi.

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

7.1 Wytyczne dotyczące technologii wytwarzania

Cementy CEM III/A 32,5 N-LH/HSR/NA i CEM III/A 42,5 N-LH/HSR/NA powstają w wyniku przemysłowych procesów mielenia i/lub homogenizacji w określonych ilościach, składników zdefiniowanych w normie PN-EN 197-1.

7.2 Wytyczne dotyczące pakowania, transportu i składowania

Cementy CEM III/A 32,5 N-LH/HSR/NA i CEM III/A 42,5 N-LH/HSR/NA dostarczane są luzem i/lub w workach.

Cementy CEM III/A 32,5 N-LH/HSR/NA i CEM III/A 42,5 N-LH/HSR/NA należy transportować w cementosamochodach lub cementowagonach w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem i zawilgoceniem, zgodnie z prawem przewozowym.

Cementy CEM III/A 32,5 N-LH/HSR/NA i CEM III/A 42,5 N-LH/HSR/NA należy przechowywać w zbiornikach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i zawilgoceniem.

Okres gwarancji dla cementów CEM III/A 32,5 N-LH/HSR/NA i CEM III/A 42,5 N-LH/HSR/NA wynosi 60 dni dla cementu luzem oraz 60 dni lub 120 dni dla cementu workowanego w zależności od rodzaju opakowania.

7.3 Szczegółowy sposób znakowania wyrobu budowlanego

Szczegółowy sposób znakowania wyrobu budowlanego powinien być zgodny z PN-EN 197-1.

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

8.1 Przy opracowaniu niniejszej rekomendacji technicznej wykorzystano Polskie Normy i inne:

- a) PN-EN 196-1:2006P Metody badania cementu – Część 1: Oznaczanie wytrzymałości
- b) PN-EN 196-2:2013E Metody badania cementu – Część 2: Analiza chemiczna cementu
- c) PN-EN 196-3:2011P Metody badania cementu – Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości

- d) PN-EN 196-7:2009P Metody badania cementu – Część 7: Metody pobierania i przygotowania próbek cementu
- e) PN-EN 196-9:2010 Metody badania cementu – Część 9: Ciepło hydratacji – Metoda semiadiabatyczna
- f) PN-EN 197-1:2012P Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- g) PN-EN 197-2:2014-05 Cement – Część 2: Ocena zgodności
- h) PN-B-19707:2013-10 Cement – Cement specjalny – Skład, wymagania i kryteria zgodności

8.2 Przy opracowaniu niniejszej rekomendacji technicznej wykorzystano raporty z badań wyrobu budowlanego

- a) Raport z oceny zgodności wyników badań próbki kontrolnej KA 086/14, Instytut, Ceramiki i Materiałów Budowlanych, 06.05.2014
- b) Raport z oceny zgodności wyników badań próbki kontrolnej KA 117/14, Instytut, Ceramiki i Materiałów Budowlanych, 21.05.2014

9. POUCZENIE

9.1 Rekomendacja techniczna nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego przed wprowadzeniem do obrotu.

9.2 Niniejsza rekomendacja techniczna IBDiM może być uchylona z inicjatywy własnej jednostki aprobującej, po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego z udziałem wnioskodawcy.

9.3 Niniejsza rekomendacja 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.).

Otrzymują:

- 1. Wnioskodawca o nazwie: Góraǳe Cement S.A. z siedzibą: Chorula, ul. Cementowa 1, 47-316 Góraǳe - 2 egz.**
- 2. a/a Dział Normalizacji Instytutu Badawczego Dróg i Mostów, z siedzibą: ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa tel. 22 614 56 59, 22 811 32 31 wew. 283, fax. 22 675 41 27 - 1 egz.**