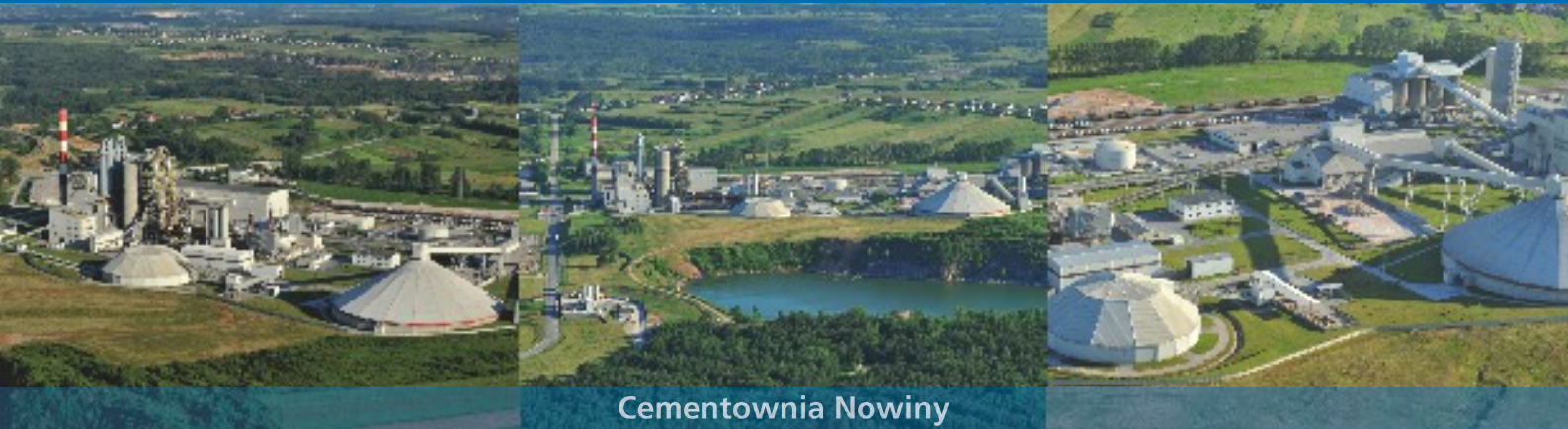


## Dyckerhoff Polska

Cementy: CEM I, CEM II, CEM III



Cementownia Nowiny



Cementownia Nowiny



## Kopalnia



**Cementownia Nowiny to nowoczesny zakład produkcyjny z europejskim charakterem o zdolności produkcyjnej ok. 1,6 mln t cementu rocznie.**

Eksploatacja surowców do produkcji klinkieru prowadzona jest ze złoża „Kowala”. Transport surowca z kopalni odbywa się samochodami technologicznymi. Do rozdrabniania surowca używa się dwóch kruszarek młotkowych. Transport rozdrobnionego surowca z budynku łamiarni do hali surowca przebiega za pomocą zespołu przenośników taśmowych. Surowiec składowany jest w specjalnej hali, która w pełni zabezpiecza przed wtórnym zapyleniem środowiska. Skład chemiczny surowca jest kontrolowany w sposób ciągły. Materiał do produkcji komponuje się w ten sposób, aby uzyskać pożądany skład chemiczny gwarantujący stabilność i doskonałą jakość

## Piece obrotowe



wyprodukowanego klinkieru, a później cementu. Materiał po wyjściu z młyna jest zmielony i wysuszony i trafia do silosów homogenizacyjnych. Wypał klinkieru odbywa się w 2 jednakowych piecach obrotowych.

**Temperatura płomienia w piecu sięga 2000 °C, natomiast materiał w strefie spiekania osiąga temperaturę do 1450 °C.**

Piece obrotowe wyposażone są między innymi w specjalne instalacje i systemy dodatkowe:

- systemy bocznikowania gazów tzw. bypass, służące do obniżania zawartości głównie chloru,
- instalacje redukcji związków azotu NO<sub>x</sub> tzw. SNCR (selective non-catalytic reduction), pracujące w trybie automatycznym,
- instalacje dozowania paliw alternatywnych, w tym "RDF", czy zużytych opon.

Zastosowane palniki są zaprojektowane do spalania kilku paliw jednocześnie.

## Skład klinkieru



Źródłem ciepła w procesie wypału klinkieru portlandzkiego są zarówno: kopalny pył węglowy (paliwo konwencjonalne) jak i paliwa alternatywne. Współspalane w piecach klinkierowych paliwa muszą spełniać odpowiednie wymogi jakościowe celem zapewnienia wysokich temperatur procesu oraz wysokiej jakości produkowanego klinkieru. Z tego powodu wszystkie dostawy paliw alternatywnych są dokładnie kontrolowane pod względem zawartości wody, rozdrobnienia oraz innych parametrów fizykochemicznych, takich jak: wartość opałowa, zawartość chloru, zawartość siarki itp.

**Wyprodukowany klinkier składowany jest w specjalnie zaprojektowanej hali, która jest zadaszona i posiada własny system odpylania, co eliminuje możliwość jakiegokolwiek zapylenia środowiska.**

## Centralna sterownia



## Silosy na cement



## Wysyłka



**Proces produkcji cementu ze względu na wysoki stopień skomplikowania, posiadane doświadczenie i stale poszerzaną o najnowsze osiągnięcia specjalistyczną wiedzę, jest zautomatyzowany, a nad jego prawidłowym przebiegiem czuwają nowoczesne systemy i pracownicy Dyckerhoff Polska Sp. z o.o.**

Cementownia Nowiny wyposażona jest w 3 młyny cementu. Na potrzeby składowania popiołów używanych jako dodatek do produkcji cementów popiołowych używane są 2 silosy o dużej pojemności. Produkcja cementów przebiega w sposób ciągły i podlega nieustannej kontroli. Został wdrożony, poddany certyfikacji i ciągle jest doskonalony Zintegrowany System Zarządzania Jakością, System Zarządzania Środowiskowego oraz Bezpieczeństwem i Higieną Pracy

spełniający wymagania norm PN-EN ISO 9001, PN-EN ISO 14001, PN-ISO 45001. Wysokiej klasy urządzenia i procedury kontrolne zapewniają bardzo wysoką jakość produktów. Wyprodukowane cementy składowane są w silosach o dużych pojemnościach.

**Obecnie w ofercie Dyckerhoff Polska Sp. z o.o. znajduje się 4 gatunki cementów luzem i 2 gatunki cementów workowanych**

W celu zaspokojenia zapotrzebowania rynku na cement workowany, Cementownia Nowiny posiada dwie niezależne linie pakujące oraz dwie niezależne linie paletyzujące i foliujące. Załadunki odbywają się na 6-ciu stanowiskach do załadunku cementów luzem do specjalistycznych naczep do przewozu tego typu produktów, 2 stanowiskach do załadunku cementów workowanych na paletach jednorazowych ofoliowanych,

oraz 2 stanowiskach do załadunku na wagony, zarówno cementów luzem, jak i workowanych.

**Proces ładowania cementu luzem do naczep pojazdów odbywa się w sposób automatyczny, a urządzenia ważące zamontowane bezpośrednio na stanowiskach załadunkowych kontrolują i zabezpieczają właściwy przebieg tego procesu.**

Dzięki temu nie jest możliwe tzw. przeładowanie pojazdu ponad dopuszczalną masę całkowitą oraz przekroczenie wartości dopuszczalnego nacisku pojedynczej osi pojazdu na nawierzchnię drogi. W przypadku załadunku cementów workowanych, na terenie Cementowni Nowiny znajduje się nowoczesna waga najazdowa do kontroli wartości nacisku pojedynczej osi pojazdu na nawierzchnię drogi oraz nowoczesne wagi do pomiaru masy całkowitej pojazdów.

## Cementy do produkcji betonu towarowego

### Cementy: CEM I, CEM II, CEM III

#### Cement

jest spoiwem wiążącym dla materiałów budowlanych: zapraw i betonu, utwardzającym hydraulicznie. Najczęściej jest to szary proszek, który produkowany jest w procesach wielkopieczowych z takich surowców jak: kamień wapienny, glina, piasek oraz komponentów żelazonośnych. Z powodu swojej wysokiej wytrzymałości oraz trwałości betonu, cement jest jednym z najważniejszych spoiw wiążących. Poprzez domielanie różnych dodatków, jak np.: żużel, popioły lotne, oraz kamień wapienny można produkować cementy charakteryzujące się różnymi właściwościami chemicznymi i fizycznymi.

#### Cement portlandzki

zawiera głównie klinkier. O właściwościach cementów portlandzkich decyduje z jednej strony złożo surowca a z drugiej jego przygotowanie. Tak więc aktywność zależy od substancji mineralnych zawartych w surowcach a krzywa wytrzymałości zależy w zasadzie od stopnia zmielenia. Na skutek konieczności redukcji CO<sub>2</sub> szczególnie zalety cementów portlandzkich będą w przyszłości znajdowały zastosowanie tylko w przypadkach specjalnych wymagań.

#### Cement portlandzki wapienny

zawiera głównie klinkier i drobno zmielony kamień wapienny.

#### Cement portlandzki popiołowy

zawiera głównie klinkier i jako kolejny dodatek główny popiół lotny krzemionkowy.

#### Cement hutniczy specjalny

zawiera jako składnik główny obok klinkieru granulowany żużel wielkopieczowy.



Elementy masywne

Elementy cienkościennie

Budownictwo mieszkaniowe

Posadzki przemysłowe

Beton architektoniczny i SCC

Beton wysokowartościowy BWW

#### Cement portlandzki

CEM I 42,5 R

#### Cement portlandzki wapienny

CEM II/A-LL 42,5 R

#### Cement portlandzki popiołowy

CEM II/B-V 32,5 R

CEM II/B-V 32,5 R - HSR

#### Cement hutniczy specjalny

CEM III/A 42,5 N - LH/HSR/NA

● zalecane

● dopuszczalne

## Cementy do produkcji gotowych elementów betonowych

Cementy: CEM I, CEM II, CEM III

Wymagania normowe dla cementów w klasach wytrzymałości 32,5 i 42,5

Klasa wytrzymałości	Wytrzymałość na ściskanie w [MPa]				Początek czasu wiązania w [min]	Stałość objętości (rozszerzalność) w [mm]
	Wytrzymałość wczesna		Wytrzymałość normowa			
	po 2 dniach	po 7 dniach	po 28 dniach			
32,5 N	-	≥ 16	≥ 32,5	≤ 52,5	≥ 75	≤ 10
32,5 R	≥ 10	-	≥ 32,5	≤ 52,5	≥ 75	≤ 10
42,5 N	≥ 10	-	≥ 42,5	≤ 62,5	≥ 60	≤ 10
42,5 R	≥ 20	-	≥ 42,5	≤ 62,5	≥ 60	≤ 10

Oznaczenie symboli składników głównych w nazwach cementów portlandzkich wieloskładnikowych dostępnych w ofercie Dyckerhoff Polska sp. z o.o.:  
 V - popiół lotny krzemionkowy,  
 LL - wapień,  
 S - granulowany żużel wielkopiecowy

Oznaczenie symboli dodatkowych dla cementów specjalnych z oferty Dyckerhoff Polska sp. z o.o.:  
 LH - niskie ciepło hydratacji,  
 HSR - wysoka odporność na siarczany,  
 NA - niska zawartość alkaliów

Oznaczenie nazw handlowych dla cementów workowanych dostępnych z oferty Dyckerhoff Polska sp. z o.o.:  
 - KOMFORT - CEM II/B-V 32,5 R,  
 - SUPER - CEM II/A-LL 42,5 R.

Elementy średnio/drobnowymiarowe	Posadzki wewnętrzne (lastryko)	Posadzki zewnętrzne (lastryko)	Parapety, okładziny	Schody, balkony	Belki, podciagi, podpory, więzary	Stropy, ściany, słupy, filary	Rury, kręgi	Studzienki, elementy instalacji kanalizacyjnej	Elementy sprężane
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

• zalecane

• dopuszczalne

## Cementy do produkcji wyrobów betonowych i zapraw

### Cementy: CEM I, CEM II, CEM III

#### CEM I 42,5 R

jest cementem portlandzkim klasy 42,5 o wysokiej wytrzymałości wczesnej oznaczanej przez R. Charakteryzuje się również wysokim ciepłem hydratacji, a jego zastosowanie to przede wszystkim produkcja: betonu towarowego, prefabrykowanych elementów betonowych i betonu sprężonego oraz produkcja gotowych suchych zapraw budowlanych. Zalecany przy betonowaniu w okresach obniżonych temperatur zewnętrznych. Cement produkowany w Cementowni Nowiny posiada Rekomendację Techniczną

Instytutu Badawczego Dróg i Mostów do stosowania w budownictwie komunikacyjnym. Oferowany jest jako cement luzem.

#### CEM II/A-LL 42,5 R

jest cementem klasy 42,5 o wysokiej wytrzymałości wczesnej oznaczanej przez R i średnim ciepłem hydratacji. Główne zastosowanie to produkcja: betonu towarowego, prefabrykowanych elementów betonowych, betonu sprężonego, gotowych zapraw budowlanych. Oferowany jest jako cement luzem i cement workowany.

#### CEM II/B-V 32,5 R

#### CEM II/B-V 32,5 R - HSR

są cementami portlandzkimi popiołowymi, przy czym CEM II/B-V 32,5 R - HSR, jako cement specjalny posiada wysoką odporność na środowiska zawierające siarczan.

Cementy te są cementami klasy 32,5 o wysokiej wytrzymałości wczesnej oznaczanej przez R. Najpopularniejsze obszary zastosowań to: beton do klasy C30/37, jastrychy, posadzki, stabilizacja gruntów, czy drobne elementy betonowe. CEM II/B-V 32,5 R oferowany jest jako cement workowany, a CEM II/B-V 32,5 R - HSR jako cement luzem



Kostka brukowa

Płyty chodnikowe

Krawężniki i obrzeża

Zaprawa klejowa

Zaprawa tynkarska i murarska

Jastrych podłogowy

#### Cement portlandzki

CEM I 42,5 R

•

•

•

•

•

•

#### Cement portlandzki wapienny

CEM II/A-LL 42,5 R

•

•

•

•

•

•

#### Cement portlandzki popiołowy

CEM II/B-V 32,5 R

•

•

•

•

•

•

CEM II/B-V 32,5 R - HSR

•

•

•

•

•

•

#### Cement hutniczy specjalny

CEM III/A 42,5 N - LH/HSR/NA

•

•

•

•

•

•

• zalecane

• dopuszczalne

## Cementy z przeznaczeniem na obiekty oraz workowane Cementy: CEM I, CEM II, CEM III

### CEM III/A 42,5 N LH/HSR/NA

jest cementem hutniczym specjalnym, który charakteryzuje się niskim ciepłem hydratacji, wysoką odpornością na siarczaną i niską zawartość alkaliów. Cement CEM III/A 42,5 N - LH/HSR/NA jest cementem o normalnej wytrzymałości wczesnej oznaczonej przez N. Podstawowymi składnikami tego cementu są klinkier oraz granulowany żużel wielkopiecowy. Główne obszary zastosowania to: produkcja betonu do klasy C60/75, beton towarowy,

plyty betonowe, beton z przeznaczeniem na oczyszczalnie ścieków, beton i elementy betonowe masywne i silnie narażone na oddziaływanie tzw. środowiska agresywnego (siarczaną). CEM III/A 42,5 N - LH/HSR/NA jest oferowany jako cement luzem.

### Doradztwo Techniczne

Dyckerhoff Polska Sp. z o.o. udostępnia dla swoich klientów kompleksowe wsparcie techniczne w zakresie polecanych aplikacji dla oferowanych produktów.

W oparciu o doskonałą wiedzę i wieloletnie doświadczenie w ramach

### Grupy Buzzi

udzielamy wsparcia i pomocy np. w przygotowaniu receptur na beton i pozostałe produkty na bazie cementu, czy wykonaniu badań wyrobów gotowych. Dostępny zakres badań może obejmować np. badania: wytrzymałościowe, nasiąkliwości, odporności na działanie mrozu, ścieralności, współczynnika sprężystości, czy sklerometryczne.

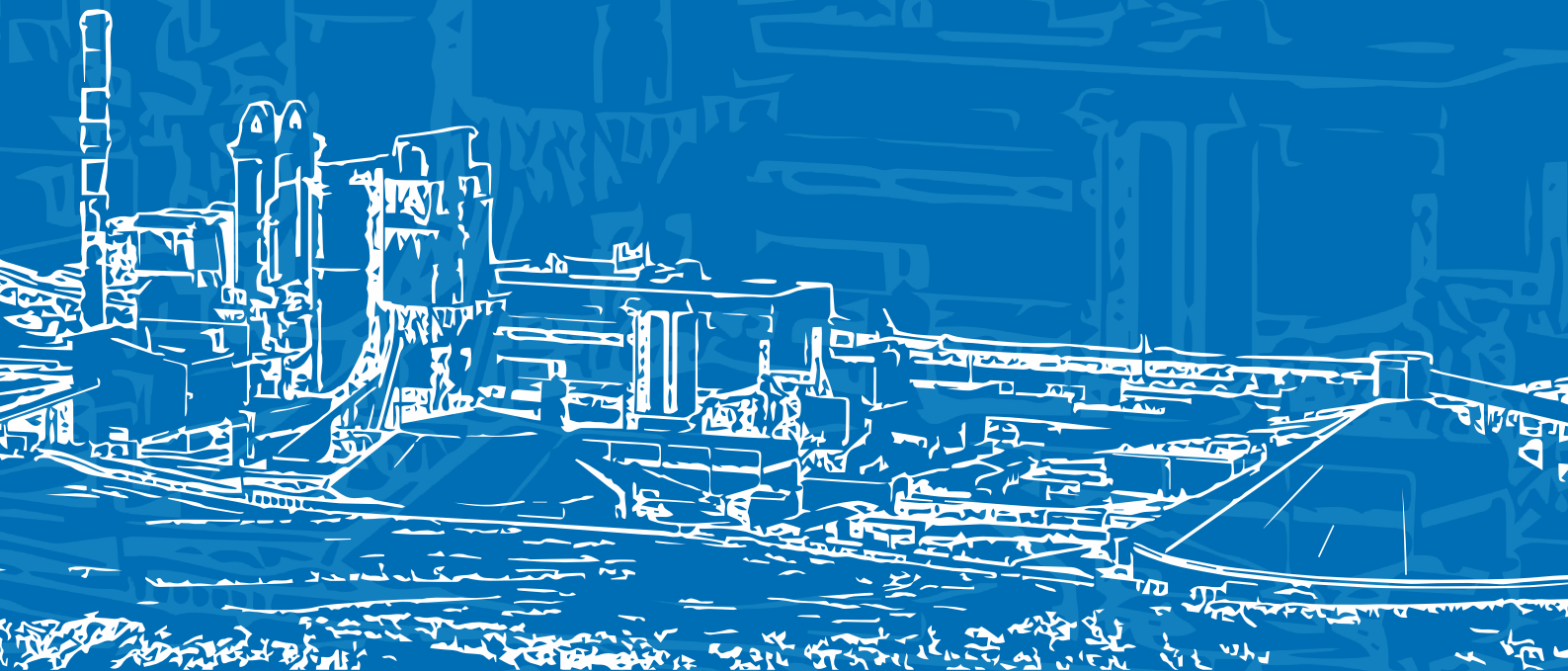
Cementy workowane									
Wzmocnienia podłoży gruntowych /warstwy nośne	Beton nawierzchniowy	Budowa mostów	Beton natryskowy	Budownictwo rolnicze	Budownictwo wodne	Zaprawa tynkarska wykonywana na budowie	Zaprawa murarska wykonywana na budowie	Zaprawa fugująca	Jastrych podłogowy wykonywany na budowie
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•				•	•	•	•
•				•	•	•	•	•	•
•		•		•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•		•

• zalecane

• dopuszczalne

Dyckerhoff Polska Sp. z o.o.  
ul. Zakładowa 3, 26-052 Nowiny  
tel.: + 48 41 346 60 00, fax: + 48 41 346 64 88  
[cement@dyckerhoff.pl](mailto:cement@dyckerhoff.pl)

## Nowoczesna cementownia z długoletnią tradycją



[www.dyckerhoff.pl](http://www.dyckerhoff.pl)

Dane zawarte w niniejszej broszurze informacyjnej są ogólnymi wskazówkami, które nie uwzględniają nieznanym nam właściwości chemicznych i/lub fizycznych substancji, z którymi nasze produkty zostaną zmieszane, z którymi będą wspólnie przetwarzane lub też, z którymi się zetkną (np. na skutek różnych warunków miejsca budowy).

Dlatego też biorąc pod uwagę powyższe okoliczności w konkretnym przypadku zastosowania, przed użyciem naszych produktów, konieczne są badania i próby, odnoszące się do danego przypadku. Wykluczone są zatem wszelkie ewentualne roszczenia odszkodowawcze z tytułu wad lub szkód na podstawie informacji podanych w niniejszej broszurze.

Zachęcamy do skorzystania z naszego Doradztwa Technicznego