



**INSTYTUT  
TECHNOLOGICZNO-PRZYRODNICZY**

Członek Porozumienia Jednostek Aprobujących w Polsce

## **Aprobata Techniczna ITP AT/18-2013-0055-01**

### **A. AKCEPTACJA**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 roku w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249 z 2004 r., poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego przeprowadzonego w Instytucie Technologiczno-Przyrodniczym w Falentach na wniosek firmy

**POLSKI BETON Sp. z o.o.**

**40-045 Katowice, ul. Astrów 10**

tel./fax (0-32) 627 50 27; kom. 668 216 794

[www.PolskiBeton.pl](http://www.PolskiBeton.pl); [j.fyderek@PolskiBeton.pl](mailto:j.fyderek@PolskiBeton.pl)

stwierdza się przydatność w budownictwie wodno-melioracyjnym wyrobu o nazwie:

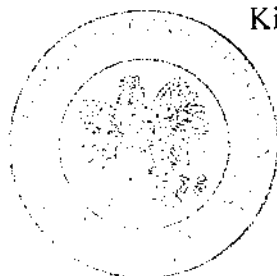
### **EkoBeton**

produkowanego przez Polski Beton Sp. z o.o., w zakresie i wg zasad podanych w "Opisie", będącym integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej ITP.

**NINIEJSZA APROBATA JEST ZMIANĄ I PRZEDŁUŻENIEM APROBATY AT/18-2012-0055-00**

Termin ważności Aprobaty

14 stycznia 2018 r.



Kierownik Jednostki Aprobującej

*[Signature]*  
mgr inż. Kazimierz Błach

Falenty, 15 stycznia 2013 r.

---

**Dokument zawiera 13 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości.**

## **B. OPIS**

### **Spis treści**

1. PRZEDMIOT APROBATY
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA
  - 2.1. Przeznaczenie
  - 2.2. Zakres stosowania
  - 2.3. Warunki stosowania
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE I WYMAGANIA
  - 3.1. Surowce
  - 3.2. Charakterystyka wyrobu
    - 3.2.1. Informacje ogólne
    - 3.2.2. Charakterystyka techniczna wyrobu
4. PAKOWANIE, TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE
  - 4.1. Pakowanie
  - 4.2. Transport
  - 4.3. Przechowywanie
5. BADANIA
  - 5.1. System oceny zgodności
  - 5.2. Zakładowa kontrola produkcji
  - 5.3. Badania typu
  - 5.4. Badania kontrolne gotowego wyrobu
  - 5.5. Metody badań
  - 5.6. Pobieranie próbek
  - 5.7. Ocena wyników badań
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE
7. TERMIN WAŻNOŚCI
8. TRYB ODWOŁAWCZY

## 1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem Aprobaty są wyroby o nazwie handlowej EkoBeton i odmianach: EkoBeton DSM i EkoBeton MIX. EkoBeton produkowany jest przez Polski Beton Sp. z o.o., ul. Astrów 10, 40-045 Katowice.

Przedmiotem niniejszej Aprobaty nie jest technologia wykonywania prac z zastosowaniem zawiesiny twardniejącej sporządzanej z EkoBetonu.

## 2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

### 2.1. Przeznaczenie

EkoBeton DSM jest przeznaczony do wykonywania w budownictwie melioracyjnym przegród przeciwfiltracyjnych z zawiesiny twardniejącej, realizowanych przy użyciu urządzeń wiertniczych, obrotowych tzw. metodą wglębnego mieszania gruntów.

EkoBeton MIX jest przeznaczony do wykonywania w budownictwie melioracyjnym szczelinowych pionowych przegród przeciwfiltracyjnych, realizowanych metodą krokową lub metodą wykopu wąsko przestrzennego/szczeliny ciągłej.

### 2.2. Zakres stosowania

Przegrody z zawiesiny twardniejącej wykonywane z EkoBeton stanowią mogą:

- elementy przeciwfiltracyjne w podłożu urządzeń wodno-melioracyjnych.
- elementy przeciwfiltracyjne w korpusie i podłożu nasypów stanowiących zapory i obwałowania zbiorników rolniczych, wały przeciwpowodziowe, obwałowania i groble stawów rybnych oraz doprowadzalników.

EkoBeton może być stosowany w gruntach zróżnicowanych pod względem uziarnienia, porowatości i zagęszczenia, w gruntach podatnych na zjawiska sufozji i przebiccia, w gruntach zalegających w starorzeczach oraz w gruntach antropogenicznych. Zastosowanie EkoBetonu w gruntach organicznych i antropogenicznych (szczególnie zawierających odpady) powinno być uwarunkowane wykonaniem badań przydatności w specjalistycznym laboratorium.

### 2.3. Warunki stosowania

Stosowanie przegród przeciwfiltracyjnych z zawiesiny twardniejącej wykonywanych z EkoBetonu uwarunkowane jest:

- opracowaniem dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami w tym zakresie, przez osoby uprawnione, z uwzględnieniem warunków geotechnicznych i geologiczno-inżynierskich, w tym jakości (stopnia agresywności) i naporu wód, ze szczególnym uwzględnieniem występowania zagrożenia ruchami mas ziemnych mogącymi uszkodzić przegrody przeciwfiltracyjne z zawiesiny twardniejącej, np. na terenach górniczych, występowania w gruncie przeszkód i innych czynników warunkujących możliwość zastosowania technologii odpowiedniej dla warunków miejscowych, występowania gruntów organicznych lub odpadów,
- stosowaniem komponentów z doбором proporcji mieszanki w pełni odpowiadającej wymaganiom jakościowym w danych warunkach,
- wykonywaniem prac w warunkach zapewniających utrzymanie się temperatury zawiesiny w gruncie powyżej 5°C,
- postanowieniami niniejszej Aprobaty Technicznej,
- obowiązującymi normami i przepisami.

### **3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE I WYMAGANIA**

#### **3.1. Surowce**

W skład EkoBetonu wchodzi: cement, bentonit, dwutlenek krzemu, tlenek wapnia i tlenek magnezu.

Ostatnim składnikiem zawiesiny twardniejącej sporządzanej na bazie EkoBeton jest woda dodawana na placu budowy, spełniająca wymagania PN-EN 1008:2004.

Każde opakowanie EkoBetonu lub dostawa dostarczana do odbiorcy luzem (cementowozem) winny być zaopatrzone w metkę, nadruk na opakowaniu lub odpowiednie dokumenty, zawierające nazwę wyrobu, nazwę zakładu wytwarzającego, datę produkcji, masę dostawy lub opakowania (kg) i zgodność z wydaną aprobatą.

#### **3.2. Charakterystyka wyrobu**

##### **3.2.1. Informacje ogólne**

Rodzaj mieszanki sporządzanej z EkoBetonu winien być ustalany dla danego obiektu w zależności od warunków gruntowo-wodnych, w tym stopnia agresywności środowiska, typu obiektu, warunków pracy budowli, technologii wykonania przegrody przeciwfiltracyjnej z zawiesiny twardniejącej oraz wymagań inwestora co do trwałości obiektu.

Przed zastosowaniem EkoBeton należy wymieszać z wodą w celu otrzymania zawiesiny. Czas mieszania przed podaniem zawiesiny do otworu powinien wynosić co najmniej 10 min., przy prędkości mieszadła minimum 1200 obrotów na minutę.

### **3.2.2. Charakterystyka techniczna wyrobu**

Wymagania techniczne dotyczące wyrobu EkoBeton podano w tabeli 1.

Tabela 1 Wymagania techniczne

Poz.	Właściwości	Jednostki	EkoBeton		Oznaczenie według
			EkoBeton DSM	EkoBeton MIX	
1	2	3	4	5	6
1	Wygląd zewnętrzny: postać handlowa	-	jednorodny sypki proszek barwy szarej		ocena wizualna
2	Stężenie naturalnych pierwiastków promieniotwórczych	Bq/kg	≤ 7 ≤ 2000		Rozp. RM dn. 2/01/2007 Dz.U.07.4.29
<i>Właściwości świeżo sporządzonej zawiesiny</i>					
3	Wygląd zewnętrzny: - po wymieszaniu z wodą	-	jednorodna zawiesina barwy szarej		ocena wizualna
4	Gęstość objętościowa	Mg/m <sup>3</sup>	1,46-1,47	1,15-1,29	PN-EN 12350-6:2001
5	Lepkość (czas wypływu z lejka Marsh'a)	s/l	43-46	38-41	PN-EN 1538:2000
7	Odstój wody po 2 godzinach	%	5-8	3-4	PN-85/G-02320
8	Czas wiązania: - początek - koniec	dobry	1 3	1 4	PN-EN 196-3:2006
<i>Właściwości stwardniałej zawiesiny</i>					
9	Wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe po 28 dniach	MPa	3,4-5,0	0,5-0,7	PN-EN 12390-3:2002
10	Współczynnik filtracji po 28 dniach	m/s	10 <sup>-9</sup>	10 <sup>-9</sup>	Metody laboratoryjne Instrukcja ITB nr 339/2003
<i>Właściwości materiału w przegrodzie przeciwfiltracyjnej (wymagania dotyczące wykonawcy przegrody)</i>					
11	Wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe po 28 dniach	MPa	≥ 0,3	≥ 0,3	PN-EN 12390-3:2002
12	Współczynnik filtracji po 28 dniach	m/s	< 10 <sup>-7</sup>	< 10 <sup>-7</sup>	Metody laboratoryjne i polowe, jak dla gruntów słaboprzepuszczalnych

## **4. PAKOWANIE, TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE**

### **4.1. Pakowanie**

EkoBeton na plac budowy dostarczany może być:

- bez opakowania (luzem) przy użyciu cementowozów i pneumatycznie przepompowywany do szczelnych silosów na placu budowy,
- w workach ułożonych na paletach (na życzenie odbiorcy).

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o wyrobach budowlanych* (Dz. U. Nr 92 z 2004 r., poz. 881) oraz 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).

### **4.2. Transport**

EkoBeton może być transportowany na plac budowy:

- cementowozami, pod warunkiem możliwości przeladunku (pneumatyczne przepompowanie) do szczelnych silosów ustawionych na budowie.
- samochodami skrzyniowymi zamkniętymi lub zakrytymi, w przypadku opakowań workowych ułożonych na paletach ofoliowanych.

### **4.3. Przechowywanie**

EkoBeton na placu budowy powinien być przechowywany w sposób gwarantujący zabezpieczenie przed wpływem warunków zewnętrznych, w tym atmosferycznych:

- w szczelnym silosie,
- w workach ułożonych na paletach ofoliowanych, ustawionych na suchym podłożu pod dachem lub pod folią.

## **5. BADANIA**

### **5.1. System oceny zgodności**

Zgodnie z rozdziałem 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o wyrobach budowlanych* (Dz. U. Nr 92 z 2004 r., poz. 881), wyrób, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, jest dopuszczony do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie po dokonaniu oceny zgodności z niniejszą Aprobata Techniczną ITP przez dystrybutora

wyrobu i wydaniu, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajowej deklaracji zgodności z Aprobata. Sposób deklarowania zgodności wyrobów budowlanych szczegółowo określa rozporządzenie 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).

Podstawą oceny zgodności są:

1. zakładowa kontrola produkcji,
2. badania typu,
3. badania kontrolne gotowych wyrobów.

Producent ma obowiązek stale prowadzić kontrolę produkcji obejmującą zakładową kontrolę produkcji i badania kontrolne gotowych wyrobów, zgodnie z ustalonym w pkt. 5.4 programem badań.

Kontrola produkcji musi zapewniać, że wyrób jest zgodny z Aprobata Techniczną ITP. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobów powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań.

## **5.2. Zakładowa kontrola produkcji**

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

1. specyfikację i sprawdzanie surowców i składników.
2. kontrolę i badania w procesie wytwarzania, prowadzone przez Producenta według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

## **5.3. Badania typu**

Badania typu są badaniami potwierdzającymi wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanymi przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu i stosowania.

Badania EkoBetonu obejmują:

- dla świeżych zawieszin sporządzonych z EkoBetonu:
  - gęstość objętościową,
  - lepkość (lejek Marsh'a),
  - odstęp wody,
  - czas wiązania - początek,
  - granicę płynności.
- dla stwardniałych zawieszin sporządzonych z EkoBetonu (po 28 dniach):



- wytrzymałość na ściskanie,
- współczynnik filtracji.

Badania, które w procedurze aprobowej stanowią podstawę do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych wyrobu, mogą być zaliczone do badań typu w ocenie zgodności.

#### **5.4. Badania kontrolne gotowych wyrobów**

Badania kontrolne dzieli się na:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

Badania bieżące należy przeprowadzać dla każdej partii EkoBeton. Wielkość partii wyrobu powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji. Zakres badań bieżących jest następujący:

- gęstość objętościowa zawiesiny sporządzonej z EkoBetonu,
- lepkość umowna zawiesiny sporządzonej z EkoBetonu,
- odstęp wody.

Badania okresowe powinny być wykonywane przy każdej zmianie technologii produkcji, jednak nie rzadziej niż raz na trzy lata. Zakres badań okresowych odpowiada zakresowi badań typu.

Kontrola efektów wykonania przegrody przeciwfiltracyjnej z zawiesiny twardniejącej sporządzonej z EkoBetonu powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1538:2002 i/lub PN-EN 14679:2005.

#### **5.5. Metody badań**

Właściwości techniczne określone w 3.2. należy sprawdzić według wyszczególnionych w Aprobacie Polskich Norm i instrukcji wewnętrznych. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami podanymi w 3.2.

#### **5.6. Pobieranie próbek**

Pobieranie próbek laboratoryjnych i przygotowanie próbek do badań powinno być zgodne z PN-88/B-04481.

#### **5.7. Ocena wyników badań**

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

## 6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE

- 6.1. Niniejsza Aprobata Techniczna ITP** określa przydatność oraz zakres i warunki stosowania EkoBetonu w budownictwie melioracyjnym.
- Wyroby, których dotyczy Aprobata, mogą być wprowadzone do obrotu towarowego w Polsce i użyte w budownictwie melioracyjnym, jeżeli dla wyrobu tego dokonano oceny zgodności z Aprobata i wydano deklarację zgodności z niniejszą Aprobata.
- 6.2. Aprobata Techniczna nie narusza** uprawnień wynikających z ustawy *Prawo własności przemysłowej* z dnia 30 czerwca 2000 roku (tekst jednolity Dz. U. Nr 119 z 2003 r., poz. 1117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej ITP.
- 6.3. ITP wydając Aprobata Techniczną** nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.
- 6.4. Wszelkie odstępstwa** od postanowień niniejszej Aprobaty Technicznej ITP wymagają pisemnej zgody jednostki aprobującej. Wnioskodawca zobowiązany jest powiadomić Instytut o zamierzonych zmianach, mogących mieć wpływ na właściwości techniczne wyrobu.
- 6.5. Aprobata Techniczna nie zwalnia** producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobu, a wykonawców robót budowlanych, projektantów i służb zajmujących się eksploatacją i dozorem urządzeń melioracyjnych, w których zastosowano aprobowane wyroby, od odpowiedzialności za właściwe zastosowanie, prawidłową jakość wykonawstwa i odpowiedni dozór w okresie eksploatacji urządzeń i związanych z nimi elementów konstrukcyjnych.
- 6.6. Instytut Technologiczno-Przyrodniczy** lub upoważniona przez niego jednostka badawcza ma prawo przeprowadzenia kontroli w zakresie przestrzegania postanowień zawartych w Aprobacie Technicznej ITP.
- 6.7. W przypadku stwierdzenia odstępstw** od postanowień zawartych w Aprobacie lub z powodu innych uzasadnionych przyczyn technicznych, Instytut Technologiczno-Przyrodniczy ma prawo zawiesić lub uchylić wydaną Aprobata.

- 6.8. Aprobata Techniczna nie zastępuje** pozwoleń władz budowlanych i uzgodnień z innymi władzami, niezbędnych do zaprojektowania i wykonawstwa urządzeń melioracyjnych, których elementami są przegrody przeciwfiltracyjne z zawiesziny twardniejącej. Przy uzyskiwaniu zezwoleń i przy dokonywaniu uzgodnień należy przedstawić władzom budowlanym uwierzytelnioną kopię niniejszej Aprobaty lub egzemplarz wydawnictwa ITP, w którym Aprobata została opublikowana.
- 6.9. W treści wydawanych prospektów, ogłoszeń i innych dokumentów oraz materiałów** związanych ze stosowaniem w budownictwie EkoBetonu należy zamieszczać informację o udzielonej temu wyrobowi Aprobacie Technicznej.

## **7. TERMIN WAŻNOŚCI**

Niniejsza Aprobata Techniczna ITP jest ważna do 14 stycznia 2018 roku. Ważność Aprobaty może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej wnioskodawca lub formalny następca wystąpi z takim wnioskiem do Instytutu Technologiczno-Przyrodniczego nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności Aprobaty. Instytut może też z własnej inicjatywy przedłużyć ważność wydanej przez siebie Aprobaty Technicznej.

## **8. TRYB ODWOŁAWCZY**

Wnioskodawcy przysługuje prawo odwołania się od postanowień niniejszej Aprobaty Technicznej w trybie określonym zarządzeniem Kierownika Instytutu Technologiczno-Przyrodniczego nr SP.0001/10/10 z dnia 24 marca 2010 r.

## C. INFORMACJE DODATKOWE

### 1. Informacje o warunkach stosowania EkoBetonu do wykonywania przegród przeciwfiltracyjnych z zawiesiny twardniejącej

EkoBeton należy stosować w zakresie i warunkach podanych w p. 3 niniejszej Aprobaty do wykonywania przeston przeciwfiltracyjnych w budownictwie melioracyjnym, z uwzględnieniem specyfiki podanej w innych punktach części B niniejszej Aprobaty.

### 2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 196-1:2005(U)	<i>Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.</i>
PN-EN 196-2:2005(U)	<i>Metody badania cementu. Analizy chemiczne cementu.</i>
PN-EN 196-3:2005(U)	<i>Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętościowej.</i>
PN -B-12095:1997	<i>Urządzenia wodno-melioracyjne. Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze.</i>
PN-EN 1008:2004	<i>Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.</i>
PN-EN 12063:2001	<i>Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne.</i>
PN-EN 12350-6:2001	<i>Badania mieszanki betonowej. Gęstość.</i>
PN-EN 12390-3:2002	<i>Badania betonu. Wytrzymałość na ściskanie próbek do badania.</i>
PN-EN 1538:2002	<i>Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ściany szczelinowe.</i>
PN-88/B-04481	<i>Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.</i>
PN-85/G-02320	<i>Wiertnictwo. Cementy i zaczyny cementowe do cementowania w otworach wiertniczych.</i>

Karta charakterystyki bezpieczeństwa preparatu.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku *o wyrobach budowlanych* (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku - *Prawo budowlane* (Dz. U. Nr 106 z 2000 r., poz. 1126).

Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 roku - *Prawo własności przemysłowej* (tekst jednolity Dz. U. Nr 119 z 2003 r., poz. 1117).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku *w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym* (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

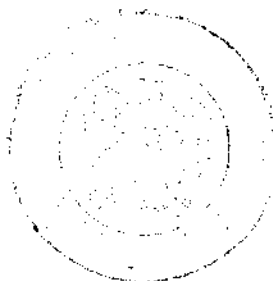
Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 stycznia 2007 r. w sprawie wymagań dotyczących zawartości naturalnych izotopów promieniotwórczych, potasu K-40, radu Ra-226 i toru Th-228 w surowcach i materiałach stosowanych w budynkach przeznaczonych na pobyt ludzi i inwentarza żywego, a także w odpadach przemysłowych stosowanych w budownictwie oraz kontroli zawartości tych izotopów (Dz. U. Nr 4 z 2001 r., poz. 29).

### **3. Dokumenty wykorzystane w postępowaniu aprobacyjnym**

1. Wniosek z dnia 13 marca 2012 r. o udzielenie Aprobaty Technicznej.
2. Materiały informacyjne dotyczące właściwości i stosowania EkoBetonu do wykonywania przegród przeciwfiltracyjnych z zawiesiny twardniejącej, przekazane przy wniosku na opracowanie Aprobaty oraz nadsyłane w ramach dalszej korespondencji z Wnioskodawcą.
3. Raport z badań laboratoryjnych, Laboratorium Badawcze Inżynierii Środowiska ITP., Falenty, maj 2012 r.

### **4. Informacje dotyczące miejsca produkcji**

**Spoimax Sp. z o.o.**  
**ul.Promienna 51**  
**43-603 Jaworzno**



**KONIEC**