



---

**Warszawa, 09 lutego 2018 r.**

**REKOMENDACJA TECHNICZNA IBDiM**

**Nr RT/2018/0188**

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

**BERESTIANAJA GRAMOTA Ltd.**

z siedzibą:

**Żłobin 247210, ul. Krasnyj Projezd 2/3B  
Białoruś**

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

**Dodatki stabilizujące celulozowo-akrylowe  
do mieszanek mineralno-asfaltowych**

o nazwie handlowej: **Dodatki: DORA, FIBRAKRYL, FIBROSTABIL**

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: **09 lutego 2018 r.**

Data utraty ważności Rekomendacji Technicznej: **09 lutego 2023 r.**

## 1 CHARAKTER REKOMENDACJI TECHNICZNEJ

Rekomendacja Techniczna Nr RT/2018/0188 jest dokumentem wydanym dobrowolnie, rekomendującym wyrób **Dodatki stabilizujące celulozowo-akrylowe do mieszanek mineralno-asfaltowych DORA lub FIBRAKRYL lub FIBROSTABIL**, do stosowania w inżynierii komunikacyjnej w zakresie określonym w punkcie 3.2 niniejszych ustaleń.

## 2 NAZWA TECHNICZNA I NAZWA HANDLOWA ORAZ IDENTYFIKACJA TECHNICZNA WYROBU

### 2.1 Nazwa techniczna i nazwa handlowa

Instytut Badawczy Dróg i Mostów określił następującą nazwę techniczną i nazwę handlową wyrobu:

Nazwa Techniczna: **Dodatki stabilizujące celulozowo-akrylowe do mieszanek mineralno-asfaltowych.**

Nazwa handlowa: **Dodatki: DORA, FIBRAKRYL, FIBROSTABIL.**

Wyroby zwane są dalej: **Dodatkiem stabilizującym DORA lub FIBRAKRYL lub FIBROSTABIL.**

### 2.2 Określenie i adres wnioskodawcy

Wnioskodawcą jest producent o nazwie: **BERESTIANAJA GRAMOTA Ltd.** z siedzibą: **Żłobin 247210, ul. Krasnyj Projezd 2/3B, Białoruś**, w którego imieniu i na rzecz którego działa krajowy przedstawiciel producenta o nazwie: **Dora Sp. z o. o.** z siedzibą: **39-102 Brzezówka 90A.**

### 2.3 Miejsce produkcji wyrobu

Wyrób jest produkowany w:

**BERESTIANAJA GRAMOTA Ltd.** z siedzibą: **Żłobin 247210, ul. Krasnyj Projezd 2/3B, Białoruś.**

### 2.4 Identyfikacja techniczna wyrobu

Przedmiotem Rekomendacji Technicznej jest dodatek stabilizujący DORA lub FIBRAKRYL lub FIBROSTABIL stosowany jako stabilizator mastyksu w mieszankach mineralno-asfaltowych (np. SMA, asfalt porowaty, itp.). Dodatek stabilizujący DORA lub FIBRAKRYL lub FIBROSTABIL występuje w dwóch odmianach asortymentowych, w formie luźnych włókien i w formie granulatu. Wybór konkretnej odmiany zależy od technologii produkcji mieszanki mineralno-asfaltowej stosowanej przez producenta.

Dodatek stabilizujący DORA lub FIBRAKRYL lub FIBROSTABIL poprawia walory techniczno-użytkowe mieszanek mineralno-asfaltowych przeznaczonych do budowy nawierzchni drogowych, które ze względu na nieciągłe uziarnienie oraz celowy „nadmiar” lepiszcza asfaltowego wymagają stabilizacji mastyksu. Dodatek stabilizujący DORA lub FIBRAKRYL lub FIBROSTABIL wiąże część asfaltu zapobiegając rozsegregowaniu mieszanki oraz utrzymuje nadmiar asfaltu na ziarnach kruszywa nie dopuszczając do jego spłynięcia podczas składowania i transportu.

Dodatek stabilizujący DORA lub FIBRAKRYL lub FIBROSTABIL w formie włókien charakteryzuje się zawartością włókien polimerowych, w tym poliestrowych i poliakrylonitrylowych (81 %), celulozowych (19 %).

Dodatek stabilizujący DORA lub FIBRAKRYL lub FIBROSTABIL w formie granulatu charakteryzuje się zawartością włókien polimerowych, w tym poliestrowych i poliakrylonitrylowych (68 %), celulozowych (16 %) i asfaltu (16 %).

Właściwości dodatku stabilizującego DORA lub FIBRAKRYL lub FIBROSTABIL w formie włókien przedstawiono w tabelicy 1 a w formie granulatu przedstawiono w tabelicy 2.

**Tabela 1**

Lp.	Właściwości	Jednostki	Dodatek stabilizujący DORA lub FIBRAKRYL lub FIBROSTABIL w formie włókien
1	2	3	4
1	Wygląd	-	Wielokolorowa mieszanka włókien (czerwone, szare, czarne)
2	Zapach	-	Neutralny
3	Zawartość celulozy	%	19 ± 5
4	Zawartość włókien poliestrowych i poliakrylonitrylowych	%	81 ± 5
5	Średnia długość	µm	4500 ± 500
6	Średnia grubość	µm	20 ± 10
7	Gęstość nasypowa	g/dm <sup>3</sup>	240 ± 40
8	Wilgotność	%	≤ 7
9	Ubytek masy po wygrzewaniu w temperaturze 220°C	%	≤ 3,8
10	Zawartość popiołu	%	≤ 2,3



Tablica 2

Lp.	Właściwości	Jednostki	Dodatek stabilizujący DORA lub FIBRAKRYL lub FIBROSTABIL w formie granulatu
1	2	3	4
1	Wygląd	-	Ciemno brązowe granulki o błyszczącej powierzchni bocznej
2	Zapach	-	Neutralny
3	Zawartość celulozy	%	16 ± 4
4	Zawartość włókien poliestrowych i poliakrylonitrylowych	%	68 ± 5
5	Zawartość asfaltu	%	16 ± 4
6	Średnia długość	mm	12,5 ± 2,5
7	Średnia grubość	mm	5 ± 1
8	Gęstość nasypowa	g/dm <sup>3</sup>	485 ± 15
9	Wilgotność	%	≤ 7

### 3 PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA WYROBU

#### 3.1 Przeznaczenie

Dodatek stabilizujący DORA lub FIBRAKRYL lub FIBROSTABIL jest przeznaczony do modyfikacji mieszanek mineralno-asfaltowych SMA, w celu zmniejszenia sypkości asfaltu. Dodatek stabilizujący DORA lub FIBRAKRYL lub FIBROSTABIL stosuje się w celu zmniejszenia segregacji mieszanki poprzez utrzymanie mastyksu na ziarnach kruszywa podczas przechowywania mieszanki w silosie lub transportu na budowę. Stabilizator może być zastosowany również w innych mieszankach mineralno-asfaltowych na gorąco lub zimno (np. asfalt porowaty, mieszanka BBTM), jeżeli zachodzi taka potrzeba.

Dodatek stabilizujący DORA lub FIBRAKRYL lub FIBROSTABIL w formie granulatu zawiera dodatek asfaltu, co należy uwzględnić podczas projektowania składu mieszanki mineralno-asfaltowej. Przed zastosowaniem dodatku stabilizującego DORA lub FIBRAKRYL lub FIBROSTABIL w mieszance mineralno-asfaltowej należy potwierdzić jego pozytywny wpływ na właściwości mieszanki na podstawie pozytywnych wyników badań.

## 3.2 Zakres stosowania

Instytut Badawczy Dróg i Mostów stwierdza przydatność wyrobu o nazwie **Dodatki celulozowo-akrylowe do mieszanek mineralno-asfaltowych**, 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 1999r. 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 bez ograniczeń,

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 lotnisk cywilnych bez ograniczeń,

w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 31 sierpnia 1998r. w sprawie warunków techniczno-budowlanych dla lotnisk cywilnych (Dz. U. Nr 130, poz. 859 ze zm.).

## 3.3 Warunki stosowania

Dodatek stabilizujący DORA lub FIBRAKRYL lub FIBROSTABIL jest stosowany jako stabilizator mastyksu w mieszankach o nieciąglym uziarnieniu, np. SMA zgodnie z wymaganiami ZW-SMA 2001 (Zeszyt Nr 62 „Zasady wykonywania nawierzchni z mieszanki SMA”; Informacje, Instrukcje; wyd. IBDiM - 2001 r.) oraz zgodnie z wymaganiami WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2014 „Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych” Część 1: Mieszanki mineralno-asfaltowe.

Szczegółowe informacje dotyczące sposobu dozowania dodatku stabilizującego DORA do mieszanek mineralno-asfaltowych muszą być podane w języku polskim przez producenta.

Dodatku stabilizującego DORA lub FIBRAKRYL lub FIBROSTABIL nie należy ogrzewać bezpośrednio płomieniem.

Wyrób należy stosować zgodnie z przeznaczeniem, zakresem i warunkami, które podano w rekomendacji technicznej oraz w przepisach techniczno-budowlanych właściwych dla poszczególnych rodzajów budowlanych w inżynierii komunikacyjnej. Przed zastosowaniem wyrobu w sposób niezgodny z przepisami techniczno-budowlanymi należy uzyskać zgodę na odstąpienie 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

Właściwości użytkowe i techniczne wyrobu: **Dodatki celulozowo-akrylowe do mieszanek mineralno-asfaltowych, DORA lub FIBRAKRYL lub FIBROSTABIL** warunkujące jego zastosowanie w budownictwie – w inżynierii komunikacyjnej zestawiono w tablicy 3.

**Tablica 3**

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Badanie według
1	2	3	4	5
1	Wygląd	-	jednorodny	oceny wizualnej
2	Wilgotność	% (m/m)	≤ 7	PN-EN 1097-5:2008
3	Splywność mastyksu w mieszance SMA przy zawartości stabilizatora nie większej niż 1,0 % (m/m) w stosunku do masy mieszanki mineralno-asfaltowej	% (m/m)	≤ 0,3	PN-EN 12697-18:2017 p. 5

## 5 BADANIA WYROBU

### 5.1 Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu wykonane przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu potwierdza wymagane właściwości użytkowe i techniczne.

Wstępne badanie typu obejmuje badania:

- wygląd, tablica 3, dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwo użytkowania,
- wilgotność, tablica 3, dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwo użytkowania,
- splywność, tablica 3, dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwo użytkowania.

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.).

### 5.2 Zakładowa kontrola produkcji

Wyrób, objęty niniejszą rekomendacją 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 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.

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 wypadku 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 rekomendacji technicznej.

### **5.3 Badania gotowych wyrobów**

#### **5.3.1 Program badań**

Program badań gotowych wyrobów obejmuje badania bieżące.

#### **5.3.2 Badania bieżące**

Badania bieżące gotowych wyrobów obejmują:

- a) wygląd,
- b) wilgotność,
- c) spływność.



#### **5.4 Pobieranie próbek do badań**

Próbki do badań bieżących należy pobierać zgodnie z ustaleniami dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

#### **5.5 Częstotliwość badań**

Badania bieżące powinny być wykonywane dla każdej partii wyrobu zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji. Wielkość partii wyrobu powinna zostać określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

#### **5.6 Ocena wyników badań**

Wyrób należy uznać za zgodny z wymaganiami niniejszej rekomendacji technicznej IBDiM, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

### **6 WYTYCZNE DOTYCZĄCE TECHNOLOGII WYTWARZANIA, PAKOWANIA, TRANSPORTU I SKŁADOWANIA ORAZ SZCZEGÓŁOWY SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU**

#### **6.1 Wytyczne dotyczące technologii wytwarzania**

Produkcja dodatku stabilizującego DORA lub FIBRAKRYL lub FIBROSTABIL w formie włókien polega na agregacji i aglomeracji mieszanki włókien poliestrowych i poliakrylonitrylowych (81 %) i celulozowych (19 %). Produkcja dodatku stabilizującego DORA lub FIBRAKRYL lub FIBROSTABIL w formie granulatu polega na agregacji i aglomeracji mieszanki włókien poliestrowych i poliakrylonitrylowych (68 %), celulozowych (16 %) oraz asfaltu (16 %). Potem mieszanka poddana jest granulacji, w wyniku której uzyskuje się produkt finalny.

#### **6.2 Wytyczne dotyczące pakowania, transportu i składowania**

Dodatek stabilizujący DORA lub FIBRAKRYL lub FIBROSTABIL w postaci włókien pakowany jest w worki typu Big Bag o masie 500 kg lub worki foliowe o masie od 1 kg do 25 kg w zależności od preferencji odbiorcy.

Dodatek stabilizujący DORA lub FIBRAKRYL lub FIBROSTABIL w postaci granulatu pakowany jest w worki typu Big-Bag o masie 500 kg i 1000 kg lub worki foliowe o masie od 1 kg do 30 kg w zależności od preferencji odbiorcy. Istnieje też możliwość dostawy do silosu.

Worki ułożone są na paletach i szczelnie owinięte folią.

Podczas przechowywania i transportu włókna i granulatu należy chronić przed zawilgoceniem oraz gorącem. Do przewozu należy stosować środki transportu zapewniające ochronę przed przegrzaniem oraz osłonę przed wpływem opadów atmosferycznych.

Na każdym opakowaniu należy umieścić etykietę zawierającą następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- oznaczenie,
- datę produkcji,
- numer partii,
- masę włókien/granulatu w opakowaniu.



### **6.3 Szczegółowy sposób znakowania wyrobu**

Do wyrobu producent dołącza informację zawierającą:

- a) określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób;
- b) identyfikację wyrobu zawierającą: nazwę techniczną, nazwę handlową, odmianę, według specyfikacji technicznej;
- c) numer i rok wydania niniejszej rekomendacji technicznej IBDiM, z którą potwierdzono zgodność wyrobu;
- d) inne dane, jeżeli wynika to ze specyfikacji technicznej;

Sposób podania informacji powinien umożliwiać zapoznanie się z nią przez stosującego ten wyrób.

## **7 WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU REKOMENDACYJNYM, W TYM WYKAZ RAPORTÓW Z BADAŃ WYROBU**

### **7.1 Przy opracowaniu niniejszej rekomendacji technicznej wykorzystano Polskie Normy:**

- a) PN-EN 1097-5:2008 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją (*oryg.*)
- b) PN-EN 12697-18:2007 Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 18: Spływność lepiszcza
- c) PN-EN ISO 9001:2015-10 Systemy zarządzania jakością - Wymagania

### **7.2 Przy opracowaniu niniejszej rekomendacji technicznej wykorzystano wytyczne:**

- a) Zeszyt nr 62 „Zasady wykonywania nawierzchni z mieszanki SMA” ZW-SMA 2001, Informacje, Instrukcje, wyd. IBDiM,
- b) WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2014 „Nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych” Część 1: Mieszanki mineralno-asfaltowe.

### **7.3 Przy opracowaniu niniejszej rekomendacji technicznej wykorzystano raporty z badań wyrobu**

- a) Sprawozdanie z badań IBDiM nr TN-2/4128/1/17, październik 2017 r.

---

**8 POUCZENIE**

- 8.1** Rekomendacja techniczna nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu przed wprowadzeniem do obrotu.
- 8.2** Niniejsza rekomendacja techniczna IBDiM może być uchylona z inicjatywy własnej jednostki aprobującej po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego z udziałem wnioskodawcy.
- 8.3** 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: Krajowy przedstawiciel producenta o nazwie: **Dora Sp. z o. o.**, z siedzibą: **39-102 Brzezówka 90A** - **2 egz.**
2. a/a Jednostka Oceny Technicznej **Instytutu Badawczego Dróg i Mostów**, ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa; tel. (22) 614 56 59, (22) 39 00 414, fax. (22) 675 41 27 - **1 egz.**