

---

Warszawa, 11 października 2017 r.

## **KRAJOWA OCENA TECHNICZNA**

### **Nr IBDiM-KOT-2017/0063 wydanie 1**

Na podstawie art 9 ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1570 ze zm.), po przeprowadzeniu postępowania zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1968), na wniosek producenta o nazwie:

z siedzibą:  
**DrenKar Jadwiga Piasecka-Karda**  
**ul. Ludwinowska 47L**  
**02-856 Warszawa**

### **Instytut Badawczy Dróg i Mostów**

stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego:

### **Dreny z geowłóknin poliestrowych do nawierzchni mostowych**

o nazwie handlowej: **Dren z geowłókniny do odwodnienia izolacji pomostów – dren DRENKAR**

do zamierzonego stosowania w budownictwie komunikacyjnym w zakresie podanym w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej IBDiM.

DYREKTOR

prof. dr hab. inż. Leszek Rafalski

Data wydania Krajowej Oceny Technicznej:

**11 października 2017 r.**

Data utraty ważności Krajowej Oceny Technicznej:

**11 października 2022 r.**

## 1 OPIS TECHNICZNY WYROBU BUDOWLANEGO

### 1.1 Nazwa techniczna i nazwa handlowa

Zgodnie z § 9 ust. 1 pkt 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie Krajowych Ocen Technicznych, Instytut Badawczy Dróg i Mostów ustalił następującą nazwę techniczną:

#### **Dreny z geowłóknin poliestrowych do nawierzchni mostowych**

i nazwę handlową: **Dren z geowłókniny do odwodnienia izolacji pomostów – dren DRENKAR** wyrobu budowlanego, zwanego dalej: **Drenem DRENKAR**.

### 1.2 Nazwa i adres producenta, a także nazwa i adres upoważnionego przez niego przedstawiciela, o ile został ustanowiony

Wnioskodawcą jest producent o nazwie i z siedzibą, które zostały określone na stronie 1/11 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej IBDiM.

### 1.3 Miejsce produkcji wyrobu

Wyrób jest produkowany w:

Zakładzie **DrenKar Jadwiga Piasecka-Karda** z siedzibą: **al. Pod Bateriami 30, 05-502 Piaseczno – Zalesinek**.

### 1.4 Oznaczenie typu i opis techniczny wyrobu

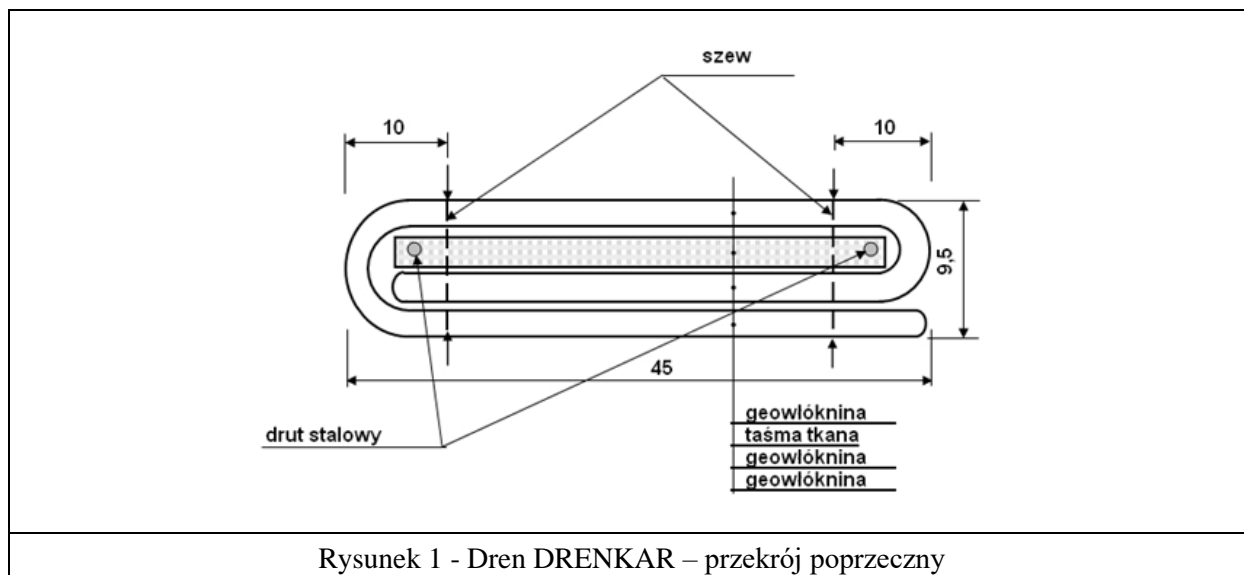
#### 1.4.1 Oznaczenie typu

Na podstawie informacji producenta Instytut Badawczy Dróg i Mostów oznaczył następujący typ wyrobu budowlanego: **Dren DRENKAR**.

#### 1.4.2. Opis techniczny wyrobu budowlanego oraz zastosowanych materiałów i komponentów:

Dren DRENKAR (rysunek 1) składa się z następujących elementów:

- rdzenia, wykonanego z taśmy tkaney z włókien poliestrowych, o szerokości 4,0 cm i grubości około 2 mm, usztywnionej dodatkowo dwoma drutami stalowymi umieszczonymi na jej krawędziach;
- warstwy filtrująco-drenującej, wykonanej z włókniny poliestrowej o gramaturze 250 g/m<sup>2</sup> owijającej rdzeń 1,5 krotnie.



## 2 ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

### 2.1 Zamierzone zastosowanie wyrobu

Dren DRENKAR jest przeznaczony do odsysania i odprowadzenia wody z warstwy hydroizolacji płaskich powierzchni budowli inżynierskich, a w szczególności płyt pomostów.

Rdzeń drena DRENKAR ma zdolność kapilarnego podciągania wody i pełni rolę elementu ssącego.

Warstwa filtrująco – drenująca posiada wysoką zdolność przepływu wody w swojej płaszczyźnie i pełni rolę elementu transportującego wodę.

### 2.2 Zakres stosowania wyrobu

Na podstawie § 9 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych, Instytut Badawczy Dróg i Mostów stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego o nazwie: **Dreny z geowłóknin poliestrowych do nawierzchni mostowych** do zamierzonego zastosowania w budownictwie komunikacyjnym w zakresie:

#### 2.2.1 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.);

#### 2.2.2 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);

### 2.2.3 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.);

### 2.2.4 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);

### 2.2.5 obiektów budowlanych kolei miejskiej „metra” bez ograniczeń,

w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 17 czerwca 2011 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane metra i ich usytuowanie (Dz. U. z 2011 r. Nr 144, poz. 859).

## 2.3 Warunki stosowania wyrobu

Szczegółowy sposób stosowania drenu DRENKAR określa dokumentacja wykonawcza i karta techniczna wyrobu.

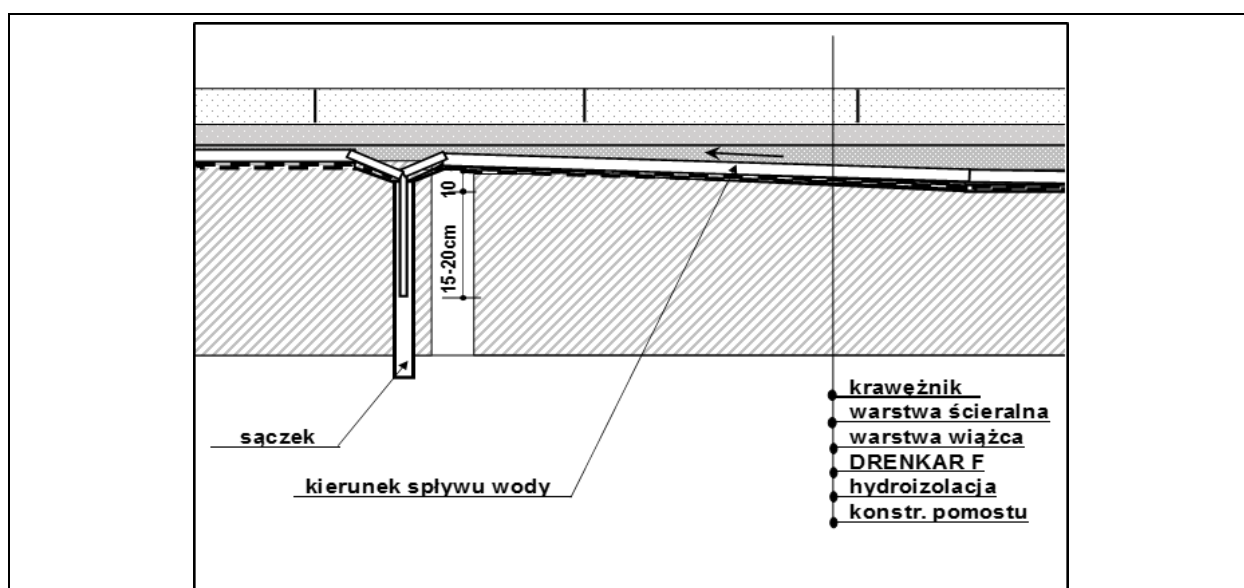
Dren DRENKAR jest odporny na wysoką temperaturę do 230 °C, a więc można na nim bezpośrednio układać każdy rodzaj nawierzchni asfaltowej.

Dren DRENKAR może być stosowany na wszystkich rodzajach hydroizolacji wykonywanych tak na podłożu betonowym jak i stalowym.

Grubość warstwy asfaltowej ułożonej na drenie DRENKAR powinna wynosić co najmniej 4 cm.

Dren DRENKAR służy do odprowadzenia wody z powierzchni hydroizolacji. Na obiektach mostowych jest układany wzdłuż linii ciekłu, najczęściej w bezpośrednim sąsiedztwie krawężnika, może być także układany wewnątrz chodnika oraz poprzecznie do osi jezdni, bezpośrednio przed dylatacjami mostowymi.

Przykład umieszczenia drenu na obiekcie mostowym pokazano na rysunku 2.



Rysunek 2 - Przykład wykorzystania możliwości kapilarnego podciągania wody przez dren DRENKAR na płycie pomostu

Woda zbierana przez dren DRENKAR jest odprowadzana do sączków, wpustów lub innych odbiorników.

Dren DRENKAR może być, co kilkadziesiąt cm, przyklejany do podłoża za pomocą środków stosowanych do klejenia hydroizolacji: roztworu asfaltowego, środka gruntującego do podłoża, lepiku, itp.

Dren DRENKAR może być układany bezpośrednio przed ułożeniem pierwszej warstwy nawierzchni asfaltowej (warstwy wiążącej), gdyż nie wymaga stosowania obsypki z grysu.

W wypadku, kiedy warstwa wiążąca nawierzchni będzie wykonywana z asfaltu lanego, drenaż powinien być umieszczony w specjalnej bruzdzie zostawianej w trakcie wylewania tej warstwy lub w niej wyciętej. Bruzda ta powinna mieć szerokość od 6 cm do 8 cm, którą po ułożeniu na izolacji pasa drenu DRENKAR należy wypełnić grysem otoczonym w żywicy.

Dren DRENKAR jest elementem systemu odwodnienia i miejsca jego ułożenia powinny być wskazane w projekcie technicznym obiektu.

Układanie drenu DRENKAR polega na rozwinięciu go wzdłuż projektowanej linii cieku, linii lokalizacji urządzeń odwadniających, to jest sączków i wpustów, a następnie przycięciu tak, aby końcówki o długości około od 15 cm do 20 cm można było zagiąć i wpuścić pionowo do wnętrza sączków lub wpustów.

Łączenie podłużne odcinków drenu DRENKAR powinno być wykonywane na zakład o długości około 10 cm, z trwałym połączeniem np. przeszyciem cienkim drutem.

Dren DRENKAR nie powinien być narażony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych dłużej niż przez okres 2 miesięcy.

Wyrób budowlany należy stosować zgodnie z zamierzeniem, zakresem i warunkami, które podano w Krajowej Ocenie Technicznej oraz w przepisach techniczno-budowlanych właściwych dla poszczególnych rodzajów budowli w budownictwie komunikacyjnym. 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 2016 r., poz. 290 ze zm.).

### **3 WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU BUDOWLANEGO I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY**

Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego zestawiono w tablicy.

Tablica

Lp.	Oznaczenie typu wyrobu budowlanego	Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Właściwości użytkowe wyrażone w poziomach, klasach lub w sposób opisowy	Jedn.	Metody badań i obliczeń
1	2	3	4	5	6
1	<b>Dren DRENKAR</b>	<b>Rdzeń z taśmy tkanej</b>			
		Wytrzymałość na rozciąganie	≥ 18	kN/m	PN-EN ISO 13934-1
		Szerokość taśmy	38 ± 3	mm	PN-EN ISO 9864
		Masa 1 m bieżącego taśmy	55 ± 5	g/m	PN-EN ISO 9864
		Odporność na działanie wysokiej temperatury, temperatura mięknienia	≥ 230	°C	ISO 11357-3
		<b>Drut stalowy</b>			
		Średnica	od 0,45 do 0,60	mm	PN-EN 10218-2
		<b>Geowłóknina poliestrowa do wykonania warstwy filtrująco – drenującej</b>			
		Masa powierzchniowa	250 ± 25	g/m <sup>2</sup>	PN-EN ISO 9864
		Wytrzymałość na rozciąganie - wzdłuż rolki - w poprzek rolki	110 ± 25% 100 ± 25%	kN/m kN/m	PN-EN ISO 10319
		Wydłużenie przy maksymalnym obciążeniu - wzdłuż rolki - w poprzek rolki	≥ 7 ≥ 12	% %	PN-EN ISO 10319
		Grubość - pod obciążeniem 2 kPa - pod obciążeniem 20 kPa - pod obciążeniem 200 kPa	2,5 ± 0,5 2,0 ± 0,4 0,90 ± 0,18	mm mm mm	PN-EN ISO 9863-1
		Odporność na przebicie statyczne (CBR)	≥ 1,5	kN	PN-EN ISO 12236
		Odporność na przebicie dynamiczne	≤ 12	mm	PN-EN ISO 13433
		Charakterystyczna wielkość porów	110 ± 20	µm	PN-EN ISO 12956
		Wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do powierzchni wyrobu	≥ 1,7 x 10 <sup>-2</sup>	m/s	PN-EN ISO 11058
		Zdolność przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu - wzdłuż dla i = 0,1, przy obciążeniu 2 kPa - w poprzek dla i = 0,1, przy obciążeniu 2 kPa	≥ 1,7 x 10 <sup>-3</sup> ≥ 0,7 x 10 <sup>-3</sup>	m <sup>2</sup> /s m <sup>2</sup> /s	PN-EN ISO 12958
		<b>Gotowy wyrób</b>			
		Grubość pod obciążeniem 2 kPa	9,5 ± 1	mm	PN-EN ISO 9863-2
		Szerokość	45 ± 2	mm	Pomiar linijką
		Długość	40 ± 0,2	m	Pomiar taśmą mierniczą
		Wydajność drenu	1000 ± 50	ml/h	Procedura nr JKP 2/2017

## **4 PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU**

### **4.1 Wytyczne dotyczące pakowania**

Dren DRENKAR jest dostarczany w zwojach o długości  $40 \pm 0,2$  m i szerokości  $4,5 \pm 0,2$  cm, zapakowanych w pudła kartonowe.

### **4.2 Wytyczne dotyczące transportu i składowania**

Dren DRENKAR należy przewozić krytymi środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających go przed opadami atmosferycznymi, mrozem, zanieczyszczeniem i uszkodzeniem.

Dren DRENKAR należy przechowywać pod wiatą, chroniąc przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz opadami i zanieczyszczeniem.

### **4.3 Sposób znakowania wyrobu budowlanego**

Wyrób należy oznakować znakiem budowlanym zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966).

Przed oznakowaniem wyrobu budowlanego znakiem budowlanym należy sporządzić krajową deklarację właściwości użytkowych według wzoru opublikowanego w załączniku nr 2 do cytowanego rozporządzenia oraz udostępnić ją w sposób opisany w rozporządzeniu.

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwę i adres siedziby producenta lub znak identyfikujący pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwę i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe,
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- nazwa jednostki certyfikującej, która uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja zgodności jest na niej udostępniona.

## **5 OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH**

### **5.1 Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych**

Zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966) Instytut Badawczy Dróg i Mostów wskazuje dla: **Drenów z geowłóknin poliestrowych do nawierzchni mostowych** wymagany krajowy system 4 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

Zgodnie z § 4 cytowanego wyżej rozporządzenia w **krajowym systemie 4, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych** wyrobu budowlanego obejmuje:

- a) działania producenta:
  - określenie typu wyrobu budowlanego;
  - ocenę właściwości użytkowych wyrobu na podstawie badań, obliczeń, tabelarycznych wartości lub opisowej dokumentacji tego wyrobu;
  - prowadzenie zakładowej kontroli produkcji.

## 5.2 Określenie typu wyrobu budowlanego

Określenie typu wyrobu budowlanego obejmuje ocenę właściwości użytkowych w odniesieniu do zasadniczych charakterystyk i zamierzonego zastosowania tego wyrobu, określonych w rozdziale 3 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.

Ustalenia w zakresie właściwości użytkowych wyrobu budowlanego zawarte w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej stanowią ocenę właściwości użytkowych tego wyrobu na podstawie badań próbek, obliczeń, tabelarycznych wartości lub opisowej dokumentacji.

Badanie typu wyrobu 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

Wyrób budowlany, objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną, powinien być produkowany zgodnie z systemem zakładowej kontroli produkcji.

Producent powinien ustanowić, udokumentować, wdrożyć i utrzymywać system zakładowej kontroli produkcji w celu zapewnienia stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego, określonych w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej.

Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna zawierać:

- a) strukturę organizacyjną,
- b) wymagania dla personelu (kwalifikacje, uprawnienia, odpowiedzialność za poszczególne elementy zakładowej kontroli produkcji, szkolenia),
- c) audyty wewnętrzne, prowadzenie działań korygujących i zapobiegawczych,
- d) nadzór nad dokumentacją i zapisami,
- e) plany kontroli i badania surowców, wymagania,
- f) plany kontroli i badania gotowego wyrobu,
- g) nadzór nad wyposażeniem produkcyjnym,
- h) nadzór nad wyposażeniem do kontroli i badań z zachowaniem spójności pomiarowej,
- i) nadzór nad procesem produkcyjnym, w tym prowadzone kontrole i badania międzyoperacyjne,
- j) opis prac podzlecanych i tryb ich nadzoru,
- k) postępowanie z wyrobem niezgodnym i reklamacjami,



l) opis sposobu pakowania, transportu i składowania oraz sposób znakowania wyrobu.

Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna być uzupełniona o dokumentację techniczną, specyfikacje techniczne (normy wyrobu, normy badawcze, europejskie lub krajowe oceny techniczne, itp.), przepisy prawa.

System zarządzania jakością stosowany wg wymagań PN-EN ISO 9001:2015-10 może być uznany za system zakładowej kontroli produkcji, jeżeli są również spełnione wymagania niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.

## **5.4 Badania gotowych wyrobów**

### **5.4.1 Program badań**

Program badań gotowych wyrobów obejmuje badania bieżące.

### **5.4.2 Badania bieżące**

Badania bieżące gotowych wyrobów obejmują:

#### Rdzeń z taśmy tkanej:

- a) Wytrzymałość na rozciąganie; zgodnie z tablicą,
- b) Szerokość taśmy; zgodnie z tablicą,
- c) Masa 1 m bieżącego taśmy; zgodnie z tablicą,
- d) Odporność na działanie wysokiej temperatury, temperatura mięknięcia; zgodnie z tablicą.

#### Drut stalowy wg PN-EN 10218-2:2012

- a) Średnica; zgodnie z tablicą.

#### Geowłóknina poliestrowa do wykonania warstwy filtrująco – drenującej:

- a) Masa powierzchniowa; zgodnie z tablicą,
- b) Wytrzymałość na rozciąganie; zgodnie z tablicą,
- c) Wydłużenie przy maksymalnym obciążeniu; zgodnie z tablicą,
- d) Grubość; zgodnie z tablicą,
- e) Odporność na przebicie statyczne (CBR); zgodnie z tablicą,
- f) Odporność na przebicie dynamiczne; zgodnie z tablicą,
- g) Charakterystyczna wielkość porów; zgodnie z tablicą,
- h) Wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do powierzchni wyrobu; zgodnie z tablicą,
- i) Zdolność przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu; zgodnie z tablicą.

#### Gotowy wyrób:

- a) Grubość pod obciążeniem 2 kPa; zgodnie z tablicą,
- b) Szerokość; zgodnie z tablicą,
- c) Długość; zgodnie z tablicą,
- d) Wydajność drenu; zgodnie z tablicą.

## **5.5 Pobieranie próbek do badań**

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

## 5.6 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.

## 5.7 Ocena wyników badań

Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego są zgodne ze wszystkimi właściwościami użytkowymi określonymi w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej IBDiM.

## 6 POUCZENIE

- 6.1 Krajowa Ocena Techniczna nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.
- 6.2 Krajową Ocenę Techniczną uchyla jednostka, która ją wydała, z własnej inicjatywy albo na wniosek Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego z udziałem wnioskodawcy.
- 6.3 Krajowa Ocena Techniczna 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.).

## 7 WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

W postępowaniu o wydanie Krajowej Oceny Technicznej wykorzystano:

### 7.1. Przepisy

- a) Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. Poz. 1570)
- b) Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm.)
- c) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r. Poz. 1968)
- d) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r. Poz. 1966)

### 7.2 Polskie Normy

- a) PN-EN 10218-2:2012 Drut stalowy i wyroby z drutu - Postanowienia ogólne - Część 2: Wymiary i tolerancje wymiarów drutu
- b) PN-EN ISO 9001:2015-10 Systemy zarządzania jakością - Wymagania
- c) PN-EN ISO 9863-1:2016-09 Geosyntetyki - Wyznaczanie grubości przy określonych naciskach - Część 1: Warstwy pojedyncze
- d) PN-EN ISO 9863-2:1999 Geotekstyli i wyroby pokrewne - Wyznaczanie grubości przy określonych naciskach - Określenie grubości warstwy pojedynczej wyrobów wielowarstwowych
- e) PN-EN ISO 9864:2007 Geosyntetyki - Metoda badań do wyznaczania masy powierzchniowej geotekstyliów i wyrobów pokrewnych

- f) PN-EN ISO 10319:2015-08 Geosyntetyki - Badanie wytrzymałości na rozciąganie metodą szerokich próbek
- g) PN-EN ISO 11058:2011 Geotekstyli i wyroby pokrewne - Wyznaczanie charakterystyk wodoprzepuszczalności w kierunku prostopadłym do powierzchni wyrobu, bez obciążenia
- h) PN-EN ISO 11357-3:2013-06 Tworzywa sztuczne - Różnicowa kalorymetria skaningowa (DSC) - Część 3: Oznaczanie temperatury oraz entalpii topnienia i krystalizacji
- i) PN-EN ISO 12236:2007 Geosyntetyki - Badanie statycznego przebiccia (metoda CBR)
- j) PN-EN ISO 12956:2011 Geotekstyli i wyroby pokrewne - Wyznaczanie charakterystycznej wielkości porów
- k) PN-EN ISO 12958:2011 Geotekstyli i wyroby pokrewne - Wyznaczanie zdolności przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu
- l) PN-EN ISO 13934-1:2013-07 Tekstyli - Właściwości płaskich wyrobów przy rozciąganiu - Część 1: Wyznaczanie maksymalnej siły i wydłużenia względnego przy maksymalnej sile metodą paska
- m) PN-EN ISO 13433:2007 Geosyntetyki - Badanie dynamicznego przebiccia (metoda spadającego stożka)

### 7.3 Procedury badawcze

Procedura badawcza nr JKP 2/2017 zakładowej kontroli produkcji: do pomiaru wydajności – przepływu wody – drenu DRENKAR. DrenKar Jadwiga Piasecka-Karda, Warszawa 17.08.2017 r.

### 7.4 Raporty z badań wyrobu budowlanego

- a) Protokół nr 5/04/2017. Badanie wydajności drenu DRENKAR. DrenKar Jadwiga Piasecka-Karda, Warszawa 28.08.2017 r.
- b) Protokół nr 4/04/2017. Kontrola bieżąca wyrobu gotowego DRENKAR. DrenKar, Jadwiga Piasecka-Karda, Warszawa 28.08.2017 r.

### Otrzymują:

1. Wnioskodawca o nazwie: **DrenKar Jadwiga Piasecka-Karda** z siedzibą:  
**ul. Ludwinowska 47L, 02-856 Warszawa** - 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.