



Warszawa, 05 września 2023 r.

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA

Nr IBDiM-KOT-2018/0156 wydanie 2

Na podstawie art. 9 ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213), 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:

DrenKar Jadwiga Piasecka-Karda

z siedzibą: 02-856 Warszawa, ul. Ludwinowska 47 L

Instytut Badawczy Dróg i Mostów

stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego:

Sączki z tworzyw sztucznych do odwadniania izolacji pod nawierzchnie mostowe

o nazwie handlowej: **Sączkar**

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



DYREKTOR
Mariusz Urbański
dr inż. Mariusz Urbański, prof. IBDiM

DYREKTOR
Instytutu Badawczego Dróg i Mostów

Data wydania Krajowej Oceny Technicznej:

28 maja 2018 r.

Data utraty ważności Krajowej Oceny Technicznej:

28 maja 2028 r.

1 OPIS TECHNICZNY WYROBU BUDOWLANEGO

1.1 Nazwa techniczna i nazwa handlowa

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej jest wyrób budowlany o nazwie technicznej: **Sączki z tworzyw sztucznych do odwadniania izolacji pod nawierzchnie mostowe** i nazwie handlowej: **Sączkar** zwany dalej: **sączkiem**.

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

Producentem wyrobu jest **DrenKar Jadwiga Piasecka-Karda** z siedzibą, **ul. Ludwinowska 47 L, 02-856 Warszawa**.

1.3 Miejsce produkcji wyrobu

Wyrób jest produkowany w: **PLASTKOM s.c., ul. Gostkowska 39 H, 06-400 Ciechanów**.

1.4 Oznaczenie typu i opis techniczny wyrobu

1.4.1 Oznaczenie typu

Na podstawie dokumentacji technicznej wyrobu Instytut Badawczy Dróg i Mostów oznaczył 1 typ wyrobu budowlanego:

1. sączek Sączkar.

1.4.2 Opis techniczny wyrobu budowlanego oraz zastosowanych materiałów i surowców. Identyfikacja wyrobu

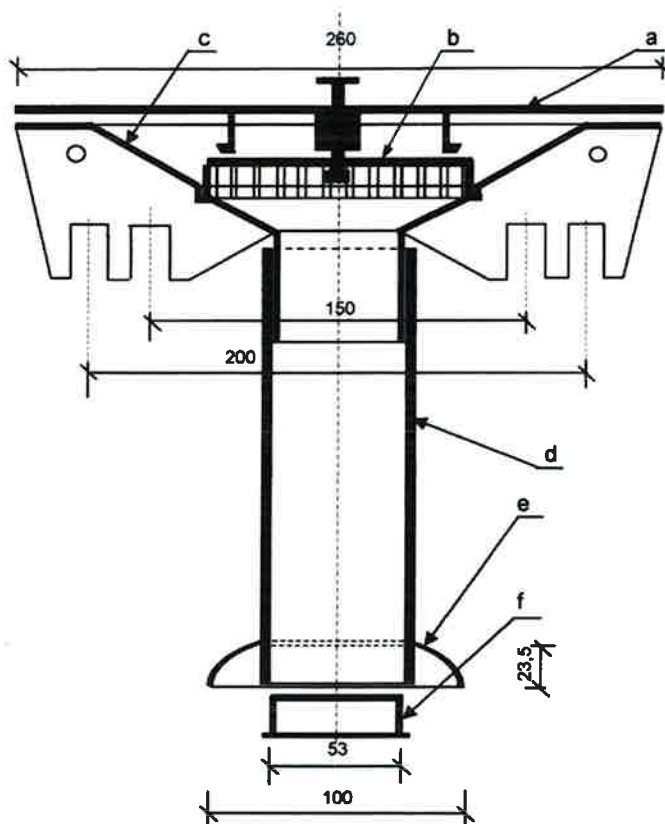
Sączek składa się z sześciu elementów wykonanych z tworzyw sztucznych konstrukcyjnych o właściwościach dobranych do ich przeznaczenia.

Główne elementy sączka, tzn. sitko, lejek i rozетка są wykonane z tworzywa poliamidowego typu PA6, z dodatkiem włókna szklanego w ilości nie mniejszej niż 30%.

Dekiel(pokrywa) i zaślepka(korek) wykonane są z poliamidu typu PA.

Rura odpływowa jest wykonana z polietylenu wysokiej gęstości PE-HD typu Kabuflex R i odporna na działanie promieniowania UV.

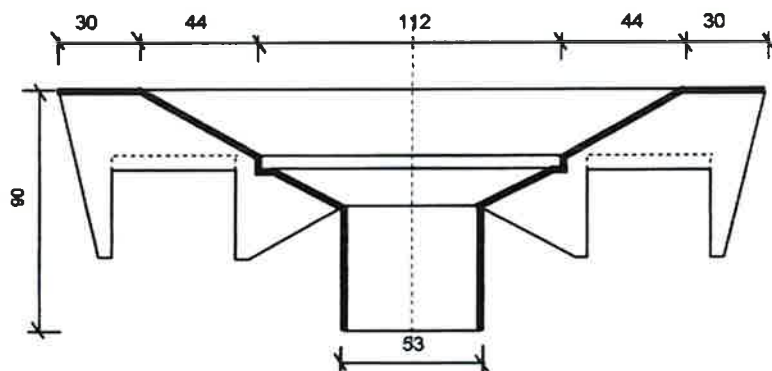
Elementy sączka przedstawione są na Rysunku 1:



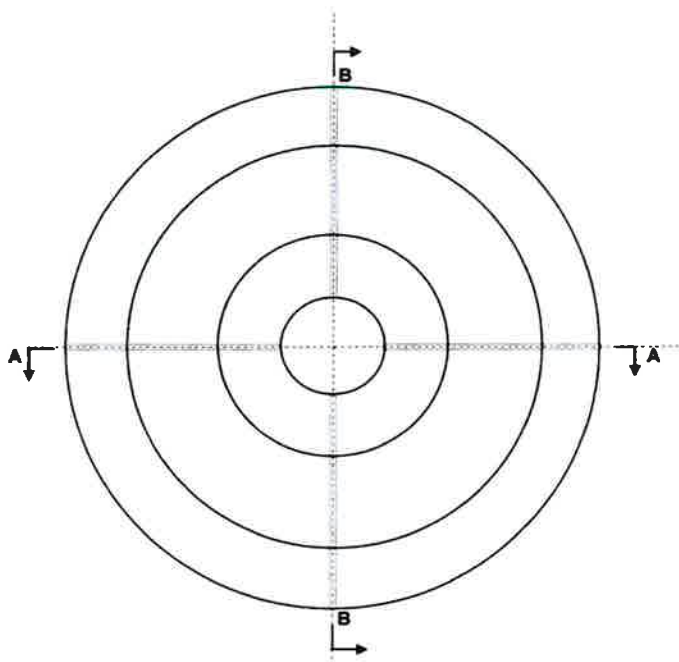
Rysunek 1 - Sączek – przekrój pionowy (B-B wg rysunku 3)

- a) dekiel (pokrywa) – element przeznaczony do zabezpieczenia górnej powierzchni lejka przed zanieczyszczeniem podczas betonowania płyty, w której jest osadzony sączek. Dekiel jest mocowany specjalnymi łącznikami do sitka, które jest zatraskowo osadzone w lejku. Demontaż dekla następuje po odczepieniu go od sitka wyciąganego z lejka razem z dekle po związaniu betonu;
- b) sitko – element przysłaniający wlot lejka do rury odpływowej i zapobiegający wciskaniu mieszanki mineralno – asfaltowej do rury odpływowej podczas układania nawierzchni. Sitko ma kształt odwróconego do góry dnem płytkiego cylindra, którego powierzchnia boczna jest ponacinana pionowo na całym obwodzie i ma postać zębów. Zmniejszona grubość zębów w miejscu styku z powierzchnią sitka umożliwia ich łatwe wyłamywanie w celu uzyskania otworu wlotowego dla podłączenia drena. Pogrubienie na zewnętrznej części każdego zęba zapewnia zatraskowe osadzenie sitka w gnieździe lejka. W powierzchni dna sitka znajdują się otwory umożliwiające wpływanie wody do lejka;
- c) lejek (rysunki 2 i 3) – główny element sączka przeznaczony do wprowadzania wody do rury odpływowej. Od spodu lejek jest wyposażony w dwie pary żeber usytuowanych wzdłuż jego dwóch prostopadłych osi symetrii. W dolnej części każdej pary żeber są wykonane wycięcia montażowe, a w górnej części – okrągłe otwory służące do założenia zaczepów stabilizujących położenie sączka w stosunku do zbrojenia; żebra te usztywniają powierzchnię lejka, a jednocześnie służą do oparcia go na prętach zbrojenia płyty pomostu wprowadzonych w te specjalne wycięcia montażowe. Wycięcia mogą mieć różną głębokość w zależności od wielkości zaprojektowanej otuliny zbrojenia, a także od średnicy prętów. Można to osiągnąć przez wyłamywanie odpowiednich fragmentów tych wycięć. Ich wymiary umożliwiają osadzenie sączka na zbrojeniu o rozstawie prętów od 15 cm do 20 cm

i średnicach od 12 mm do 20 mm. W wewnętrznej części lejka jest wyprofilowane specjalne gniazdo, w którym jest zatraskowo osadzone sitko, co umożliwia pochylenie do wewnątrz pionowych ścianek gniazda. Lejek jest wyposażony w szeroki, poziomy i skośnie ryflowany kołnierz, do którego należy dokleić warstwę hydroizolacji. U dołu lejek jest zakończony króćcem łączącym go z rurą odpływową;



Rysunek 2 - Lejek sączka – przekrój pionowy (A-A wg rysunku 3)



Rysunek 3 - Lejek sączka – widok z góry

- d) rura odpływowa – element przeznaczony do przeprowadzenia wody przez płytę pomostu. Wykonana z polietylenu wysokiej gęstości PE-HD giętka rura odpływowa ma dwuwarstwową i karbowaną z zewnątrz ściankę, co pozwala na korzystniejsze jej osadzenie w betonie oraz na stabilne zamocowanie na jej dolnym końcu rozetki osłaniającej wylot rury z płyty pomostu. W standardowym zestawie rura odpływowa ma długość 25 cm. Dla innych przypadków gdy

np. rura sączka przechodzi przez ustrój płytowy lub ma być przedłużona i włączona do kolektora, do zestawu dołączana może zostać rura ciągła w ilości wynikającej z podanych łącznych potrzeb tego elementu, do przycięcia na budowie.

- e) rozetka – element w postaci czaszy z otworem, wykonanym w ten sposób, że po osadzeniu rozetki na odpowiednim karbie rury odpływowej ma ona możliwość ustawienia się w stosunku do pionowej osi rury pod kątem $90^{\circ} \pm 10^{\circ}$. Zapewnia to przyleganie rozetki do deskowania spodu płyty nachylonego do poziomu do 10° . Rozetka ma za zadanie wytworzenie wokół rury, w dolnej powierzchni płyty, wgłębienia, które będzie pełnił rolę kapinosa. Dzięki zastosowaniu rozetki, sączek nie będzie wystawał poniżej spodu płyty, a kapiąca z niego woda nie będzie miała możliwości zaciekania po powierzchni płyty;
- f) zaślepka (korek) – element pełniący rolę stabilizatora końcówki rury odpływowej. Zaślepka ma średnicę odpowiadającą wewnętrznej średnicy rury odpływowej. Zaślepka jest montowana do deskowania spodu płyty przed montażem zbrojenia i ma za zadanie wyznaczenie miejsc usytuowania kolejnych sączków na obiekcie oraz umożliwienie takiego rozmieszczenia prętów zbrojenia, aby oś sączka wypadła centralnie między prętami. W trakcie montażu sączka koniec rury odpływowej jest nasadzany na tą zaślepkę.

Właściwości identyfikacyjne w odniesieniu do charakterystyk identyfikacyjnych wyrobu Sączkar zestawiono w Tabelicy 1.

Tabelica 1

Lp.	Charakterystyki identyfikacyjne	Jednostka	Właściwości identyfikacyjne	Metody badań
1	2	3	4	5
1	Średnica zewnętrzna lejka sączka	mm	$260 \pm 3,0$	Procedura badawcza nr 1/2018 ZKP
2	Średnica wewnętrzna rury odpływowej	mm	53 ± 1	Procedura badawcza nr 2/2018 ZKP
3	Masa całkowita lejka sączka	g	222 ± 3	Procedura badawcza nr 3/2018 ZKP

2 ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

2.1 Zamierzone zastosowanie wyrobu

Sączek jest przeznaczony do stosowania w budownictwie komunikacyjnym, w zakresie określonym w pkt 2.2., do odprowadzenia wody z warstwy hydroizolacji płaskich powierzchni budowli inżynierskich, a w szczególności płyt pomostów.

2.2 Zakres stosowania wyrobu

2.2.1 drogowe obiekty inżynierskie bez ograniczeń,

w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1518.);

2.2.2 kolejowe obiekty inżynieryjne 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. z 1998 r. poz. 987, ze zm.);

2.2.3 obiekty budowlane metra z ograniczeniem do:

a) mostów, wiaduktów i estakad metra,

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. , poz. 859).

2.3 Warunki stosowania wyrobu

Sączek jest przeznaczony do zbierania wody, która przeniknęła przez warstwy nawierzchni mostowej ułożonej na hydroizolacji. W celu ułatwienia doprowadzenia wody do sączków można stosować prefabrykowane dreny. Końcówki drenów należy wprowadzać do rury odpływowej przez przygotowane otwory w sitku sączka.

Sączek może być eksploatowany w następujących temperaturach:

- najwyższa dopuszczalna przy krótkotrwałym nagrzaniu - +210 °C,
- najwyższa dopuszczalna przy długotrwałym użytkowaniu - +80 °C,
- najniższa dopuszczalna przy długotrwałym użytkowaniu - -30 °C,

co oznacza, że można bezpośrednio przyklejać do sączka hydroizolację z pap zgrzewalnych oraz układać na nim nawierzchnie z mieszanek mineralno-asfaltowych, takich jak beton asfaltowy (BA) i asfalt lany (AL) o temperaturze układania nieprzekraczającej +210°C.

Wyrób budowlany należy stosować zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, zakresem i warunkami, które podano w Krajowej Ocenie Technicznej oraz w przepisach techniczno-budowlanych właściwych dla poszczególnych rodzajów obiektów budowlanych 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 2023 r. poz. 682, ze zm.).

3 WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU BUDOWLANEGO I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną zestawiono w Tabelicy 2.

Tablica 2

L.p.	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
-	Sączek SĄCZKAR	Tworzywo poliamidowe typu PA6 z dodatkiem włókna szklanego¹⁾			
1		Wytrzymałość na rozciąganie	≥ 160	MPa	PN-EN ISO 527-2 ²⁾
2		Wydłużenie względne przy zerwaniu	≥ 3	%	PN-EN ISO 527-2 ²⁾
3		Udarność wg Charpy'ego z karbem	≥ 10	kJ/m ²	PN-EN ISO 179-1 ²⁾³⁾
4		Udarność wg Izoda z karbem	≥ 9	kJ/m ²	PN-EN ISO 180 ²⁾³⁾
5		Temperatura mięknięcia wg Vicata	≥ 215	°C	PN-EN ISO 306 ²⁾
¹⁾ Tworzywo stosowane do wytwarzania głównych elementów sączka Sączkar tj. sitka, lejka i rozetki. ²⁾ W dokumentach jakościowych producenta tworzywa powinna być określona jedna z dwóch właściwości: udarność wg Charpy'ego z karbem lub udarność wg Izoda z karbem. ³⁾ Wartości podane dla materiału w stanie suchym.					

4 PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

4.1 Wytyczne dotyczące pakowania

Sączki są dostarczane w kompletach po 6-8 zestawów, zapakowanych w pudła kartonowe. Rura odpływowa może być dostarczana zwinięta w kręgi.

4.2 Wytyczne dotyczące transportu i składowania

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

Sączki należy przewozić krytymi środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających je przed opadami atmosferycznymi, mrozem, zanieczyszczeniem i uszkodzeniem opakowań.

Należy przestrzegać zasad transportu i składowania zgodnie z wytycznymi producenta wyrobu.

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 (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 873).

Przed oznakowaniem wyrobu znakiem budowlanym należy sporządzić krajową deklarację właściwości użytkowych wyrobu budowlanego według wzoru opublikowanego w załączniku nr 2 do ww. 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,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa 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, jeżeli uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych 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 (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 873) dla wyrobu budowlanego o nazwie technicznej: **Sączki z tworzyw sztucznych do odwadniania izolacji pod nawierzchnie mostowe** i nazwie handlowej: **Sączkar** ma zastosowanie krajowy system 4 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

Działania producenta związane z oceną i weryfikacją stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego są określone w § 4 ww. rozporządzenia.

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 oraz właściwości identyfikacyjnych wg pkt. 1.4.2 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

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 sprawdzenie:

- a) średnicy zewnętrznej lejka sączka wg tablicy 1, lp. 1,
- b) średnicy wewnętrznej rury odpływowej wg tablicy 1, lp. 2,
- c) masy całkowitej lejka sączka wg tablicy 1, lp. 3,

oraz sprawdzenie certyfikatu, atestu, lub świadectwa odbioru tworzywa poliamidowego typu PA6 z dodatkiem włókna szklanego w zakresie:

- a) wytrzymałości na rozciąganie wg tablicy 2, lp. 1,
- b) wydłużenia względnego przy zerwaniu wg tablicy 2, lp. 2,
- c) udarności wg Charpy'ego z karbem wg tablicy 2, lp. 3 lub
- d) udarności wg Izoda z karbem wg tablicy 2, lp. 4.

- e) temperatury mięknięcia wg Vicata wg tablicy 2, lp. 5.

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, lecz nie rzadziej niż raz na 3 lata. 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, albo na wniosek producenta.
- 6.3** Krajowa Ocena Techniczna nie narusza uprawnień wynikających z ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 324, ze zm.).

7 WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

W postępowaniu o wydanie Krajowej Oceny Technicznej wykorzystano:

7.1. Przepisy:

- a) ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213);
- b) ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682, ze zm.);
- c) rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1968);
- d) rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 873).

7.2 Polskie Normy i inne Normy

- a) PN-EN ISO 179-1 Tworzywa sztuczne - Oznaczanie udarności metodą Charpy'ego - Część 1: Nieinstrumentalne badanie udarności,
- b) PN-EN ISO 180 Tworzywa sztuczne - Oznaczanie udarności metodą Izoda ,
- c) PN-EN ISO 306 Tworzywa sztuczne - Tworzywa termoplastyczne - Oznaczanie temperatury mięknięcia metodą Vicata (VST),

- d) PN-EN ISO 527-2 Tworzywa sztuczne - Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu - Warunki badań tworzyw sztucznych przeznaczonych do prasowania, wtrysku i wytłaczania.

7.3 Raporty z badań wyrobu budowlanego

- a) Certyfikat (Technical Data Sheet) nr PA6/006.R6.121217, PA6%30 GLASS FIBER NATURAL, RUGOPA[®] M60 007 NC00, POLITEM
- b) Protokół nr 1/2023, DrenKar, Jadwiga Piasecka – Karda, ul. Ludwinowska 47 L, 02-856 Warszawa
- c) Certyfikat Kabuflex R, 2017 r., 2013 r.

Otrzymują:

1. Wnioskodawca o nazwie: **DrenKar Jadwiga Piasecka - Karda** z siedzibą w **Warszawie 02-856, ul. Ludwinowska 47 L** (1 egzemplarz)
2. a/a Jednostka Oceny Technicznej **Instytutu Badawczego Dróg i Mostów**, ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa, tel. (22) 39 00 220÷227; e-mail: jot@ibdim.edu.pl (1 egzemplarz).