

Warszawa, 24 czerwca 2022 r.

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA

Nr IBDiM-KOT-2017/0024 wydanie 4

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, 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:

z siedzibą: **ViaCon Polska Sp. z o.o.**
ul. Przemysłowa 6,
64-130 Rydzyna

Instytut Badawczy Dróg i Mostów
stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego:

Rury i kształtki z polietylenu (PEHD) i polipropylenu (PP) do przepustów drogowych oraz do osłony instalacji

o nazwie handlowej: **Rury i kształtki Pecor Optima**

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



DYREKTOR
al
[Signature]
dr inż. Mariusz Urbański
DYREKTOR
Instytutu Badawczego Dróg i Mostów

Data wydania Krajowej Oceny Technicznej: **06 lipca 2017 r.**

Data utraty ważności Krajowej Oceny Technicznej: **06 lipca 2027 r.**

1 OPIS TECHNICZNY WYROBU BUDOWLANEGO

1.1 Nazwa techniczna i nazwa handlowa

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej jest wyrób budowlany o nazwie technicznej:

Rury i kształtki z polietylenu (PEHD) i polipropylenu (PP) do przepustów drogowych oraz do osłony instalacji

i nazwie handlowej: **Rury i kształtki Pecor Optima**

zwany dalej: **Rury i kształtki Pecor Optima**

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

Producentem wyrobu jest **ViaCon Polska Sp. z o. o., ul. Przemysłowa 6, 64-130 Rydzyna**

1.3 Miejsce produkcji wyrobu

Wyrób jest produkowany w:

- a) **ViaCon Polska Sp. z o.o., z siedzibą: ul. Przemysłowa 6, 64-130 Rydzyna,**
- b) **ViaCon Romania SRL, z siedzibą: Str Berlin nr 3, Para Industrial Groells&Lionch Prejmer, 507165 Brasou, Romania.**

1.4 Oznaczenie typu i opis techniczny wyrobu

1.4.1 Oznaczenie typu

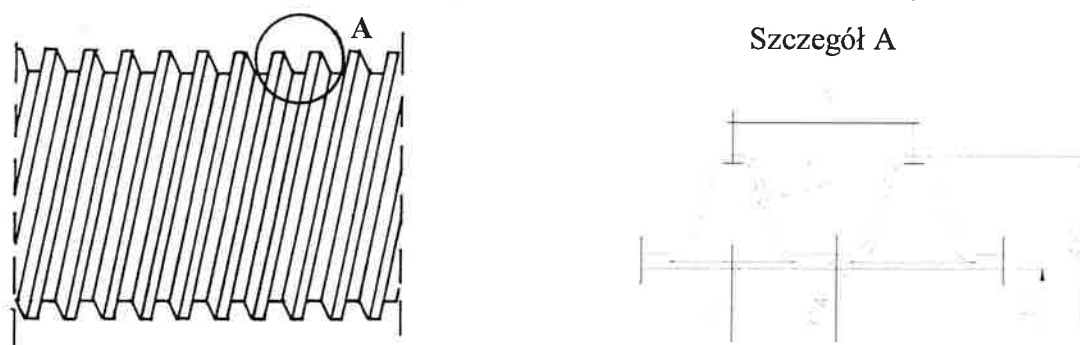
Na podstawie informacji producenta Instytut Badawczy Dróg i Mostów oznaczył następujące typy wyrobu budowlanego:

- 1. Rury i kształtki z polietylenu PEHD do przepustów drogowych i kolejowych oraz przejść dla małych zwierząt.**
- 2. Rury i kształtki z polipropylenu PP do przepustów drogowych i kolejowych oraz przejść dla małych zwierząt.**
- 3. Rury i kształtki osłonowe z polietylenu PEHD.**
- 4. Rury i kształtki osłonowe z polipropylenu PP.**
- 5. Rury i kształtki z polietylenu PEHD do budowy systemów retencyjnych i zbiorników do magazynowania wody.**
- 6. Rury i kształtki z polipropylenu PP do budowy systemów retencyjnych i zbiorników do magazynowania wody.**

1.4.2. Opis techniczny wyrobu budowlanego oraz zastosowanych materiałów i komponentów

Rury i kształtki Pecor Optima wykonywane są w średnicach nominalnych odniesionych do średnicy wewnętrznej DN 200, DN 300, DN 400, DN 500, DN 600, DN 700, DN 800, DN 900, DN 1000, DN 1200 i DN 1400. Rury Pecor Optima z polietylenu PEHD są produkowane w nominalnych sztywnościach obwodowych SN4, SN6 i SN8, natomiast rury Pecor Optima z polipropylenu PP produkowane są w nominalnych sztywnościach obwodowych SN8 i SN10.

Rury standardowo dostarczane są w odcinkach prostych o długościach 6 m, 7 m i 8 m, oraz po uzgodnieniu w innych długościach. Rury Pecor Optima posiadają usztywniające karbowanie wykonane w formie pierścieni lub tworzące spiralny, zewnętrzny zwój (rysunek 1). Wielkość karbu oraz skoku zwoju zmienia się w zależności od wielkości średnicy rur.



Rysunek 1 - Widok rury Pecor Optima. Przekrój podłużny karbu

Kształtki Pecor Optima są produkowane metodą wtrysku, formowania rotacyjnego lub są wykonywane z odpowiednio przyciętych odcinków rur dwuciennych Pecor Optima poprzez ich spawanie za pomocą ekstrudera. Średnice produkowanych kształtek odpowiadają średnicom rur. Surowcami do produkcji rur i kształtek Pecor Optima są polietylen PEHD i polipropylen PP o właściwościach podanych w Załączniku w tablicach Z-3 i Z-4. Wykończenie i wygląd rur i kształtek odpowiadają wymaganiom PN-EN 13476-1.

W skład typów wyrobów wchodzi następujące elementy:

- rury o ściankach strukturalnych dwuwarstwowe z gładką ścianką wewnętrzną i karbowaną ścianką zewnętrzną, z karbami spiralnymi lub pierścieniowymi,
- kształtki:
 - kolana o kątach od 15° do 90° ,
 - trójniki o kątach od 45° do 90° ,
 - złączki z PEHD, PP, blachy stalowej ocynkowanej lub blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej,
 - redukcje.

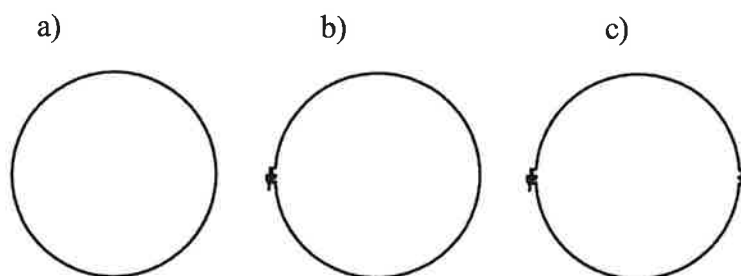
Rury i kształtki łączone są ze sobą za pomocą:

- złączek w postaci opasek zaciskowych jednodzielnych lub dwudzielnych, łączonych za pomocą pasków zaciskowych lub śrub stalowych,
- złączy kielichowych z uszczelką elastomerową zgodną z PN-EN 681-1, ze wstawianym do końców rur lub kształtek układem kielich – bosy koniec,
- spawania końców rur lub kształtek za pomocą ekstrudera.

Złączki stalowe wykonywane są z następujących blach stalowych:

- blachy ocynkowanej oznaczanej jako DX51D (ST 02) Z 600 MA zgodnie z PN-EN 10346, o grubości nie mniejszej niż 1,25 mm,
- blachy ocynkowanej oznaczanej jako S 250 GD Z 600 zgodnie z PN-EN 10346, o grubości nie mniejszej niż 1,25 mm,

- blachy ocynkowanej oznaczonej jako DX51D (ST 02) Z 600 MA zgodnie z PN-EN 10346, o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm, dodatkowo zabezpieczonej antykorozyjnie powłoką malarską lub powłoką polimerową tzw. Trenchcoating,
- blachy ocynkowanej oznaczonej jako S 250 GD Z 600 zgodnie z PN-EN 10346, o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm, dodatkowo zabezpieczonej antykorozyjnie powłoką malarską lub powłoką polimerową tzw. Trenchcoating.



Rysunek 2 - Schemat złączki

a) pełnej, b) jednodzielną, c) dwudzielną

2 ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

2.1 Zamierzone zastosowanie wyrobu

Rury i kształtki Pecor Quattro objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną są przeznaczone do stosowania w budownictwie komunikacyjnym, w zakresie określonym w pkt 2.2, do:

- ochrony instalacji,
- budowy przepustów drogowych i kolejowych i przejść dla małych zwierząt,
- budowy systemów retencyjnych i zbiorników do magazynowania wody.

2.2 Zakres stosowania wyrobu

Zakres stosowania wyrobu budowlanego obejmuje:

2.2.1 drogi publiczne 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 (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 124, ze zm.) oraz w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 16 stycznia 2002 w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych (Dz. U. Nr 12, poz. 116 ze zm.).

2.2.2 drogi wewnętrzne bez ograniczeń,

rozumieniu przepisów ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 1376, ze zm.)

2.2.3 drogowe obiekty inżynierskie 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 kolejowe obiekty inżynierskie 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, ze zm.).

2.2.5 obiekty budowlane metra z ograniczeniem do:

- a) stacji,
- b) tuneli,
- c) stacji techniczno-postojowych,

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. Nr 144, poz. 859, ze zm.).

2.3 Warunki stosowania wyrobu

Każdorazowe zastosowanie rur i kształtek Pecor Optima powinno się opierać na projekcie budowlanym, uwzględniającym przewidywane obciążenia, zalecenia zawarte w PN-S-02205:1998 i PN-EN 1610, przeznaczenie obiektu oraz warunki hydrogeologiczne związane z lokalizacją obiektu i odpowiedni dobór wymiarów stosowanych konstrukcji. O zastosowanym rodzaju połączeń powinien decydować projekt budowlany. W przypadku linii kolejowych prędkość poruszającego się taboru szynowego nie większa niż 200 km/h. W przypadku obiektów kolejowych szerokość ławy torowiska powinna wynosić co najmniej 0,60 m.

Z uwagi na znaczącą rolę zasypki w pracy konstrukcji gruntowo - powłokowych należy szczególną uwagę zwracać na parametry gruntu. Grunt musi charakteryzować się parametrami podanymi w zaleceniach IBDiM dotyczących konstrukcji podatnych z blach falistych (Załącznik do Zarządzenia Nr 9 GDDKiA z 18 marca 2004 r.) i konstrukcji podatnych z tworzyw sztucznych (Załącznik do Zarządzenia Nr 30 GDDKiA z 2 listopada 2006 r.).

Wskaźnik zagęszczenia nie może być mniejszy od 0,95 w odległości do 20 cm od ścianki konstrukcji i minimum 0,98 w pozostałym obszarze.

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 odstąpienie od tych przepisów w trybie określonym w art. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, ze zm.).

2.4 Warunki użytkowania, montażu i konserwacji

Warunki użytkowania, montażu i konserwacji zgodnie z zaleceniami Producenta

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	1. i 2. Rury i kształtki z PEHD i PP do przepustów drogowych i kolejowych oraz przejść dla małych zwierząt 3. i 4. Rury i kształtki osłonowe z PEHD i PP 5. i 6. Rury i kształtki z PEHD i PP do budowy systemów retencyjnych i zbiorników do magazynowania wody	Rzeczywisty stopień udarności (TIR) metodą spadającego ciężarka w temp. $(0 \pm 1)^\circ\text{C}$ (parametry badania wg PN-EN 13476-3)	$\text{TIR} \leq 10$	%	PN-EN ISO 3127	
2		Elastyczność obwodowa rur w temp. $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ do odkształcenia 30% średnicy zewnętrznej d_{em}	bez pęknięć i rys, siła w trakcie badania powinna być rosnąca, bez spadków	-	PN-EN ISO 13968	
3		Elastyczność lub wytrzymałość mechaniczna kształtek spawanych lub zgrzewanych (parametry badania wg PN-EN 13476-3)	brak objawów rozwarstwienia, pęknięć, rys, przeciekania	-	PN-EN ISO 13264	
4		Odporność kształtek na uderzenie metodą zrzutu (parametry badania wg PN-EN 13476-3)	brak uszkodzeń	-	PN-EN ISO 13263	
5		Grubość powłok antykorozyjnych na elementach stalowych: - cynkowej - malarskiej - polimerowej	≥ 42 ≥ 100 ≥ 250	μm	PN-EN ISO 2178 PN-EN ISO 2808	
6		Wymiary rur i kształtek	wg Załącznika	mm	PN-EN ISO 3126	
7		4. Rury i kształtki osłonowe z PP	Sztywność obwodowa rur o nominalnej sztywności obwodowej: - SN8 - SN10	≥ 8 ≥ 10	kN/m^2	PN-EN ISO 9969
8			Zmiany w wyniku ogrzewania rur w powietrzu w temp. $(150 \pm 2)^\circ\text{C}$ (parametry badania wg PN-EN 13476-3)	brak rozwarstwień, pęknięć i pęcherzy	-	PN-ISO 12091

9		Wytrzymałość elektryczna izolacji rur i kształtek przy napięciu probierczym 2000V, sinusoidalnym o częstotliwości 50 – 60 Hz	brak przebicia	-	PN-EN 61386-1
10		Rezystancja izolacji rur i kształtek	≥ 100	M Ω	PN-EN 61386-1
11	3. Rury i kształtki osłonowe z PEHD	Sztywność obwodowa rur o nominalnej sztywności obwodowej: - SN4 - SN6 - SN8	≥ 4 ≥ 6 ≥ 8	kN/m ²	PN-EN ISO 9969
12		Zmiany w wyniku ogrzewania rur w powietrzu w temp. (110 \pm 2)C (parametry badania wg PN-EN 13476-3)	brak rozwarstwień, pęknięć i pęcherzy	-	PN-ISO 12091
13		Wytrzymałość elektryczna izolacji rur i kształtek przy napięciu probierczym 2000V, sinusoidalnym o częstotliwości 50 – 60 Hz	\geq brak przebicia	-	PN-EN 61386-1
14		Rezystancja izolacji rur i kształtek	100	M Ω	PN-EN 61386-1
15		1. Rury i kształtki z PEHD do przepustów drogowych i kolejowych oraz przejść dla małych zwierząt	Sztywność obwodowa rur o nominalnej sztywności obwodowej: - SN4 - SN6 - SN8	≥ 4 ≥ 6 ≥ 8	kN/m ²
16		Zmiany w wyniku ogrzewania rur w powietrzu w temp. (110 \pm 2)°C (parametry badania wg PN-EN 13476-3)	brak rozwarstwień, pęknięć i pęcherzy	-	PN-ISO 12091
17		Wskaźnik pełzania rur	$\leq 4,0$	-	PN-EN ISO 9967
18	2. Rury i kształtki z PP do przepustów drogowych i kolejowych oraz przejść dla małych zwierząt	Sztywność obwodowa rur o nominalnej sztywności obwodowej: - SN8 - SN10	≥ 8 ≥ 10	kN/m ²	PN-EN ISO 9969
19		Zmiany w wyniku ogrzewania rur w powietrzu w temp. (150 \pm 2)°C (parametry badania wg PN-EN 13476-3)	brak rozwarstwień, pęknięć i pęcherzy	-	PN-ISO 12091
20		Wskaźnik pełzania rur	$\leq 4,0$	-	PN-EN ISO 9967
21	5. Rury i kształtki z PEHD do budowy systemów retencyjnych i zbiorników do	Sztywność obwodowa rur o nominalnej sztywności obwodowej: - SN4 - SN6 - SN8	≥ 4 ≥ 6 ≥ 8	kN/m ²	PN-EN ISO 9969

22	magazynowania wody	Zmiany w wyniku ogrzewania rur w powietrzu w temp. (110 ±2)°C (parametry badania wg PN-EN 13476-3)	brak rozwarstwień, pęknięć i pęcherzy	-	PN-ISO 12091
23	6. Rury i kształtki z PP do budowy systemów retencyjnych i zbiorników do magazynowania wody	Sztywność obwodowa rur o nominalnej sztywności obwodowej: - SN8 - SN10	≥ 8 ≥ 10	kN/m ²	PN-EN ISO 9969
24		Zmiany w wyniku ogrzewania rur w powietrzu w temp. (150 ±2)°C (parametry badania wg PN-EN 13476-3)	brak rozwarstwień, pęknięć i pęcherzy	-	PN-ISO 12091
25		Szczelność połączeń (próba powietrzna)	Bez uszkodzeń i zauważalnych nieszczelności, spadek ciśnienia ≤ 0,25 kPa	-	PN-EN 1610 pkt 13.2 Metoda LA
26		Szczelność połączeń (próba wodna)	Bez przecieków i uszkodzeń, maksymalna ilość dodanej wody 0,4 dm ³ /m ² powierzchni zwilżonej	-	PN-EN 12566-1

4 PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

4.1 Wytyczne dotyczące pakowania

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną mogą być dostarczane bez pakowania.

4.2 Wytyczne dotyczące transportu i składowania

Środki transportu przeznaczone do przewozu rur i kształtek Pecor Optima powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające stabilność położenia. Rury należy układać w pozycji poziomej, zabezpieczyć przed przesuwaniem i oddzielić od siebie w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami powierzchni i złączy za pomocą drewnianych podkładek.

Rury Pecor Optima powinny być składowane na płaskim podłożu, w położeniu poziomym zabezpieczone wkładkami drewnianymi (klinami) przed przetaczaniem, zgodnie z zaleceniami producenta. Rury i kształtki mogą być składowane na otwartej przestrzeni przez okres maksymalnie 12 miesięcy od daty produkcji, bez żadnych zabezpieczeń dodatkowych. Składowanie w okresie dłuższym niż 12 miesięcy wymaga zabezpieczenia wyrobów przed wpływem promieniowania ultrafioletowego. Zabrania się przebywania z otwartym ogniem w pobliżu składowanych wyrobów.

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, ze zm.).

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 identyfikujący 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, która 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 (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, ze zm.) dla wyrobu budowlanego o nazwie technicznej: **Rury i kształtki z polietylenu (PEHD) i polipropylenu (PP) do przepustów drogowych oraz do osłony instalacji** i nazwie handlowej **Rury i kształtki Pecor Optima** 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 obejmują:

- a) badanie rzeczywistego stopnia udarności (TIR), wg tablicy lp.1,
- b) badanie elastyczności obwodowej rur, wg tablicy lp.2,
- c) badanie odporności kształtek na uderzenie, wg tablicy lp.4,
- d) sprawdzenie wymiarów rur i kształtek, wg tablicy lp.6,
- e) badanie zmian w wyniku ogrzewania, wg tablicy lp.8, 12, 16, 19, 22 i 24,
- f) badanie sztywności obwodowej rur, wg tablicy lp.7, 11, 15, 18, 21 i 23,

- g) badanie szczelności połączeń, wg tablicy lp. 25 i 26,
- h) badanie wytrzymałości mechanicznej lub elastyczności kształtek zgrzewanych lub spawanych, wg tablicy lp.3.

5.5 Pobieranie próbek do badań

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

5.6 Częstotliwość badań

- a) Badania bieżące wg 5.4.2 od a) do g) powinny być wykonywane dla każdej partii wyrobu zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, lecz nie rzadziej niż raz w roku. Wielkość partii wyrobu powinna zostać określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.
- b) Badania bieżące wg 5.4.2 dla h) powinny być wykonywane dla każdej partii wyrobu zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, lecz nie rzadziej niż raz na 2 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.
- 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, ze zm.);
- b) ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, 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 (Dz. U. z 2016 r. poz. 1966) zmienione rozporządzeniami:

- Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 czerwca 2018 r. (Dz. U. z 2018 r. poz. 1233);
- Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 19 czerwca 2019 r. (Dz. U. z 2019 r. poz. 1176);
- Ministra Finansów, Inwestycji i Rozwoju z dnia 21 października 2019 r. (Dz. U. z 2019 r. poz. 2164);
- Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 4 grudnia 2020 r. (Dz. U. z 2020 r. poz. 2297);
- Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 1 grudnia 2021 r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 2260)

7.2 Polskie Normy i inne Normy:

- a) PN-EN 681-1:2002/A3:2006 Uszczelnienia z elastomerów - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelki złączy rur wodociągowych i odwadniających - Część 1: Guma
- b) PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- c) PN-EN 12566-1:2016-10 Małe oczyszczalnie ścieków dla obliczeniowej liczby mieszkańców (OLM) do 50 - Część 1: Prefabrykowane osadniki gnilne
- d) PN-EN 13476-1:2018-05 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji - Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 1: Wymagania ogólne i właściwości użytkowe
- e) PN-EN 13476-3+A1:2020-12 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 3: Specyfikacje rur i kształtek o gładkiej powierzchni wewnętrznej i profilowanej powierzchni zewnętrznej oraz systemu, typ B
- f) PN-EN 61386-1:2011:2019-08 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Część 1: Wymagania ogólne
- g) PN-EN ISO 1133-1:2011 Tworzywa sztuczne - Oznaczanie masowego wskaźnika szybkości płynięcia (MFR) i objętościowego wskaźnika szybkości płynięcia (MVR) tworzyw termoplastycznych - Część 1: Metoda standardowa
- h) PN-EN ISO 1167-1:2007 Rury, kształtki i zestawy z termoplastycznych tworzyw sztucznych do przesyłania płynów - Oznaczanie wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne - Część 1: Metoda ogólna
- i) PN-EN ISO 1167-2:2007 Rury, kształtki i zestawy z termoplastycznych tworzyw sztucznych do przesyłania płynów - Oznaczanie wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne - Część 2: Przygotowanie próbek do badań w postaci rur
- j) PN-EN ISO 2178:2016-06 Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym - Pomiar grubości powłok - Metoda magnetyczna
- k) PN-EN ISO 2808:2020-01 Farby i lakiery - Oznaczanie grubości powłoki
- l) PN-EN ISO 3126:2006 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Elementy z tworzyw sztucznych - Sprawdzanie wymiarów
- m) PN-EN ISO 3127:2017-12 Rury z tworzyw termoplastycznych - Badanie odporności na uderzenia zewnętrzne - Metoda spadającego ciężarka

- n) PN-EN ISO 9001:2015-10 Systemy zarządzania jakością – Wymagania
- o) PN-EN ISO 9967:2016-02 Rury z tworzyw termoplastycznych – Oznaczanie wskaźnika pełzania
- p) PN-EN ISO 9969:2016-02 Rury z tworzyw termoplastycznych - Oznaczanie sztywności obwodowej
- q) PN-EN ISO 11357-6:2018-04 Tworzywa sztuczne - Różnicowa kalorymetria skaningowa (DSC) - Część 6: Oznaczanie czasu indukcji utleniania (OIT izotermiczny) oraz temperatury indukcji utleniania (OIT dynamiczny)
- r) PN-EN ISO 13259:2021-01 Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do bezciśnieniowych sieci układanych pod ziemią - Metoda badania szczelności połączeń z elastomerowym pierścieniem uszczelniającym
- s) PN-EN ISO 13263:2017-12 Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Kształtki z tworzyw termoplastycznych - Metoda badania wytrzymałości na uderzenie
- t) PN-EN ISO 13264:2017-12 Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Kształtki z tworzyw termoplastycznych - Metoda badania wytrzymałości mechanicznej lub elastyczności kształtek fabrykowanych
- u) PN-EN ISO 13967:2011 Kształtki z tworzyw termoplastycznych - Oznaczanie sztywności obwodowej
- v) PN-EN ISO 13968:2009 Systemy przewodów rurowych i rur osłonowych z tworzyw sztucznych - Rury z tworzyw termoplastycznych - Oznaczanie elastyczności obwodowej
- w) PN-ISO 12091:2009 Rury z tworzyw termoplastycznych o ściankach strukturalnych - Badanie w suszarce
- x) PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania

7.4 Raporty z badań wyrobu budowlanego:

- a) Sprawozdanie z badań nr 19/22/TW-1 Badania sztywności obwodowej rur Pecor, Instytut Badawczy Dróg i Mostów Filia Wrocław, Ośrodek Badań Mostów, Betonów i Kruszy, Żmigród-Węglewo, czerwiec 2022 r.,
- b) Raport/zestawienie z wyników badań wymiarów i sztywności obwodowej rur DN 600, ViaCon Polska – druk PDF,
- c) Protokół badania F-13/5 z oznaczenia odporności na uderzenia zewnętrzne wg PN-EN 3127 rur OPTIMA DN 400 HDPE, ViaCon Polska z dnia 13.12.2017 r.,
- d) Protokół Badania Elastyczności Obwodowej rur PO / DN 400 / 2022 / 001 - 003, ViaCon Polska z dnia 13.04.22 r.,
- e) Protokół F – 13/515 z badania jednorodności ścianki rury z tworzyw termoplastycznych Test piecowy wg PN-ISO 12091, ViaCon Polska z dnia 31.05.2019 r.,
- f) Protokół Badania Sztywności Obwodowej SN / PO / DN 400 / 2022 / 003 od 25.03.2022 do 09.04.2022, ViaCon Polska z dnia 13.04.22 r.

Załącznik: 1

Otrzymują:

- 1) Wnioskodawca o nazwie: **ViaCon Polska Sp. z o.o.** z siedzibą: **ul. Przemysłowa 6, 64-130 Rydzyna** - **1 egzemplarz.**
- 2) a/a Jednostka Oceny Technicznej Instytutu Badawczego Dróg i Mostów, ul. Instytutowa 1, 03 302 Warszawa, tel. (22) 39 00 221÷227; e-mail: jot@ibdim.edu.pl - **1 egzemplarz.**

ZAŁĄCZNIK**Charakterystyki geometryczne rur i kształtek Pecor Optima oraz właściwości materiałowe surowców do produkcji**

Charakterystyczne parametry wymiarowe rur i kształtek segmentowych Pecor Optima zamieszczono w tablicy Z-1.

Tablica Z-1

Lp.	Średnica nominalna DN	Średnica zewnętrzna OD	Średnica wewnętrzna ID	Przekrój w świetle	Okres karbów P
	[mm]	[mm]	[mm]	[m ²]	[mm]
1	2	3	4	5	6
1	200	232 ± 2%	200 ± 2%	0,03	25,1
2	300	357 ± 2%	300 ± 2%	0,07	55,5
3	400	477 ± 2%	400 ± 2%	0,13	74,0
4	500	593 ± 2%	500 ± 2%	0,20	92,0
5	600	724 ± 2%	600 ± 2%	0,28	108,0
6	700	824 ± 2%	700 ± 2%	0,38	108,0
7	800	970 ± 2%	800 ± 2%	0,50	140,0
8	900	1070 ± 2%	900 ± 2%	0,64	140,5
9	1000	1175 ± 2%	1000 ± 2%	0,79	142,0
10	1200	1375 ± 2%	1200 ± 2%	1,13	142,0
11	1400	1570 ± 2%	1400 ± 2%	1,54	142,0

Minimalne grubości ścianek rur i kształtek segmentowych Pecor Optima przedstawiono w tablicy Z-2 (oznaczenia wg rys. 1).

Tablica Z-2

Lp.	Nominalna średnica wewnętrzna DN/ID	Grubości ścianek rur	
		e4 min	e5 min
		[mm]	[mm]
1	2	3	4
1	200	1,5	1,1
2	300	2,0	1,7
3	400	2,5	2,3
4	500	3,0	3,0
5	600	3,5	3,5
6	700	3,5	3,5
7	800	4,5	4,5
8	900	4,5	4,5
9	1000	5,0	5,0
10	1200	5,0	5,0
11	1400	6,0	6,0

Właściwości polietylenu PEHD do produkcji rur i kształtek Pecor Optima zamieszczono w tablicy Z-3.

Tablica Z-3

Lp.	Właściwość	Wymaganie	Jedn.	Metody badań
1	2	3	4	5
1	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR (temperatura 190°C, obciążenie 5,0 kg)	$0,2 \leq \text{MFR} \leq 1,8$	g/10min	PN-EN ISO 1133 Warunek M
2	Czas indukcji utlenienia (OIT) w temp. 200°C	≥ 20	min	PN-EN ISO 11357-6
3	Gęstość	≥ 930	kg/m ³	PN-EN ISO 1183-2

Właściwości polipropylenu PP do produkcji rur i kształtek Pecor Optima zamieszczono w tablicy Z-4.

Tablica Z-4

Lp.	Właściwość	Wymaganie	Jedn.	Metody badań
1	2	3	4	5
1	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR (temperatura 230°C, obciążenie 2,16 kg)	$0,2 \leq \text{MFR} \leq 0,5$	g/10min	PN-EN ISO 1133 Warunek M
2	Czas indukcji utlenienia (OIT) w temp. 200°C	≥ 10	min	PN-EN ISO 11357-6