



Warszawa, 08 czerwca 2022 r.

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA

Nr IBDiM-KOT-2017/0006 wydanie 3

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 polipropylenu (PP) do przepustów drogowych i drenażu
oraz do osłony instalacji**

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

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



ni
DYREKTOR
dr inż. Marcin Urbanski
DYREKTOR
Instytutu Badawczego Dróg i Mostów

Data wydania Krajowej Oceny Technicznej:
Data utraty ważności Krajowej Oceny Technicznej:

19 czerwca 2017 r.
19 czerwca 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 polipropylenu (PP) do przepustów drogowych i drenażu oraz do osłony instalacji

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

zwany dalej: **Rurami i kształtkami Pecor Quattro**

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

Producentem wyrobu jest **ViaCon Sp. z o.o.** z siedzibą: **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) **UAB ViaCon Baltic Pipe**, z siedzibą: **Žirgyno g. 3, Margava, Karmėlavos sen., LT-54471, Kauno raj., Lithuania (Litwa)**

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 drenażowe.**
2. **Rury i kształtki do przepustów oraz przejść dla małych zwierząt.**
3. **Rury i kształtki osłonowe.**

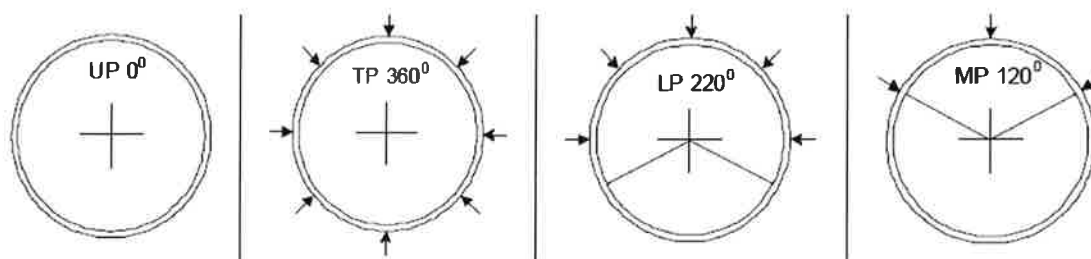
1.4.2. Opis techniczny wyrobu budowlanego oraz zastosowanych materiałów i surowców. Identyfikacja wyrobu

Rury i kształtki Pecor Quattro wykonywane są w średnicach nominalnych odniesionych do średnicy wewnętrznej DN 200, DN 300, DN 400, DN 500, DN 600, DN 800 i DN 1000. Rury Pecor Quattro produkowane są w odcinkach prostych o sztywności obwodowej \geq SN8. Rury standardowo dostarczane są w odcinkach o długościach 3 m i 6 m, oraz po uzgodnieniu w odcinkach 7 m, 8 m lub 9 m. Rury i kształtki łączone są z użyciem uszczelki elastomerowych zgodnych z PN-EN 681-1 poprzez złącza kielichowe lub łączniki dwukielichowe lub poprzez zgrzewanie.

Materiałem do produkcji rur i kształtek Pecor Quattro jest polipropylen o właściwościach wg PN-EN ISO 1167-1; PN-EN ISO 1167-2; PN-EN ISO 1133-1; PN-EN ISO 11357-6, podanych w Załączniku w tablicy Z-2. Wykończenie i wygląd rur i kształtek powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 13476-1.

Rury i kształtki Pecor Quattro drenażowe posiadają dodatkowo między korbami nacięcia (szczeliny) umożliwiające zbieranie lub rozsączanie wody. W zależności od sposobu rozmieszczenia szczelin rury oznaczane są następującymi symbolami:

- TP (totally perforated), w pełni sączące ze szczelinami wykonanymi na całym obwodzie,
- LP (locally perforated), częściowo sączące ze szczelinami wykonanymi na 220° obwodu,
- MP (multipurpose), wielofunkcyjne sączące przepływowe ze szczelinami wykonanymi tylko 120° obwodu,
- UP (unperforated), bez perforacji.



Rysunek 1. Sposób rozmieszczenia szczelin rur drenażowych.

W skład typów wyrobów wchodzi następujące elementy:

- rury o ściankach strukturalnych dwuwarstwowe z gładką ścianką wewnętrzną i karbowaną ścianką zewnętrzną, z korbami w postaci pierścieni,
- kształtki wykonywane metodą wtrysku, formowania rotacyjnego lub poprzez zgrzewanie odpowiednio przyciętych odcinków rur Pecor Quattro:
 - kolana o kątach od 15° do 90°,
 - trójniki o kątach od 45° do 90°,
 - złączki,
 - złączki dwukielichowe,
 - redukcje.

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:

- osłony instalacji,
- budowy przepustów drogowych i kolejowych,
- budowy przejść dla zwierząt,
- budowy systemów odsączających, rozsączających i odwodnieniowych.

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 (t.j. 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 (t.j. 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 Quattro powinno się opierać na projekcie budowlanym, uwzględniającym przewidywane obciążenia, przeznaczenie obiektu, zalecenia zawarte w PN-S-02205:1998 i PN-EN 1610, oraz warunki hydrogeologiczne związane z lokalizacją obiektu i odpowiedni dobór wymiarów stosowanych konstrukcji.

Pod jezdnią należy stosować rury i kształtki Pecor Quattro o sztywności obwodowej $SN \geq 8$.

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;
- w przepisach o ochronie środowiska zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019 poz. 1311, ze zm.).

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 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. Rury i kształtki drenażowe	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
2	2. Rury i kształtki do przepustów oraz przejść dla małych zwierząt	Rzeczywisty stopień udarności (TIR) metodą spadającego ciężarka w temp. (0 ±1)° C (parametry badania wg PN-EN 13476-3)	TIR ≤ 10	%	PN-EN ISO 3127
3	3. Rury i kształtki osłonowe	Sztywność obwodowa rur o nominalnej klasie sztywności SN 8	≥ 8	kN/m ²	PN-EN ISO 9969

ciąg dalszy tablicy

4		Elastyczność obwodowa rur nieperforowanych 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
5		Szttywność obwodowa kształtek w temp. badania $(23 \pm 2)^{\circ} \text{C}$	≥ 8	kN/m ²	PN-EN ISO 13967
6		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
7		Odporność na uderzenie kształtek metodą zrzutu (parametry badania wg PN-EN 13476-3)	brak uszkodzeń	-	PN-EN ISO 13263
8		Wymiary rur i kształtek	wg Załącznika	mm	PN-EN ISO 3126
9	3. Rury i kształtki osłonowe	Szczelność połączeń z elastomerowym pierścieniem uszczelniającym (parametry badania wg PN-EN 13467-3)	- bez uszkodzeń i nieszczelności podczas badania i po badaniu - zmiana ciśnienia max 10%	-	PN-EN ISO 13259 warunek B i C
10		Wytrzymałość elektryczna izolacji rur i kształtek przy napięciu probierczym 2000V, sinusoidalnym o częstotliwości 50 – 60 Hz	brak przebicia	-	PN-EN 61386-1
11		Rezystancja izolacji rur i kształtek	≥ 100	M Ω	PN-EN 61386-1
12	2. Rury i kształtki do przepustów oraz przejść dla małych zwierząt	Wskaźnik pełzania rur	$\leq 4,0$	-	PN-EN ISO 9967

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 Quattro 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 Quattro powinny być składowane na płaskim podłożu, w położeniu poziomym zabezpieczone wkładkami drewnianymi (klinami) przed przetaczaniem, zgodnie z zaleceniami producenta.

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 polipropylenu (PP) do przepustów drogowych i drenażu oraz do osłony instalacji** i nazwie handlowej **Rury i kształtki Pecor Quattro** 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 zmian w wyniku ogrzewania wg tablicy lp. 1,
- b) badanie rzeczywistego stopnia udarności (TIR) wg tablicy lp. 2 ,
- c) badanie sztywności obwodowej rur wg tablicy lp. 3,
- d) badanie elastyczności obwodowej rur wg tablicy lp. 4,
- e) badanie szczelności połączeń z elastomerowym pierścieniem uszczelniającym wg tablicy lp. 9,
- f) badanie sztywności obwodowej kształtek wg tablicy lp. 5,
- g) badanie wytrzymałości mechanicznej lub elastyczności kształtek zgrzewanych wg tablicy lp. 6,
- h) badanie odporności na uderzenie kształtek wg tablicy lp. 7 ,
- i) sprawdzenie wymiarów rur i kształtek wg tablicy lp. 8.

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 pkt 5.4.2 od a) do e) i od h) do i) powinny być wykonywane dla każdej partii wyrobu zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, lecz nie rzadziej niż raz w roku. Badania bieżące wg pkt 5.4.2 od f) do g) powinny być wykonywane 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:

- a) PN-EN 681-1:2002/A3:2006 Uszczelnienia z elastomerów - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelnień złączy rur wodociągowych i odwadniających - Część 1: Guma
- b) 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
- c) 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)
- d) 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
- e) 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
- f) PN-EN ISO 3127:2017-12 Rury z tworzyw termoplastycznych - Badanie odporności na uderzenia zewnętrzne - Metoda spadającego ciężarka
- g) 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

- h) PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- i) 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
- j) 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
- k) 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(chloru winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 1: Wymagania ogólne i właściwości użytkowe
- l) 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(chloru 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
- m) PN-EN 61386-1:2011:2019-08 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Część 1: Wymagania ogólne
- n) PN-EN ISO 3126:2006 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Elementy z tworzyw sztucznych - Sprawdzanie wymiarów
- o) PN-EN ISO 9001:2015-10 Systemy zarządzania jakością - Wymagania
- p) PN-EN ISO 9967:2016-02 Rury z tworzyw termoplastycznych – Oznaczanie wskaźnika pełzania
- q) PN-EN ISO 9969:2016-02 Rury z tworzyw termoplastycznych - Oznaczanie sztywności obwodowej
- r) PN-EN ISO 13967:2011 Kształtki z tworzyw termoplastycznych - Oznaczanie sztywności obwodowej
- s) PN-EN ISO 13968:2009 Systemy przewodów rurowych i rur osłonowych z tworzyw sztucznych - Rury z tworzyw termoplastycznych - Oznaczanie elastyczności obwodowej
- t) PN-ISO 12091:2009 Rury z tworzyw termoplastycznych o ściankach strukturalnych - Badanie w suszarce
- u) 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 Kruszyw, Żmigród-Węglewo, czerwiec 2022 r.
- b) Raport BADANIE SZCZELNOŚCI POŁĄCZEŃ WG NORMY PN-EN 1277, ViaCon Polska z dnia 05.10.2021r.
- c) Raport/zestawienie z wyników badań wymiarów i sztywności obwodowej rur DN 600, ViaCon Polska – druk PDF,

- d) Protokół badania z oznaczenia odporności na uderzenia zewnętrzne metodą schodkową wg PN-EN 11173 rur PQ, ViaCon Polska z dnia 28.06.2019 r.
- e) Raport Badanie Elastyczności Obwodowej PQ / DN 600 / 2021 / 001 – 007, ViaCon Polska z dnia 17.09.21 r.
- f) Raport Badanie Sztywności Obwodowej SN / PQ / DN 600 / 2021 / 007, ViaCon Polska z dnia 05.10.21 r.
- g) Raport Nr F – 13/515 BADANIE JEDNORODNOŚCI ŚCIANKI – TEST PIECOWY, ViaCon Polska z dnia 31.05.2019 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 oraz właściwości polipropylenu (PP)**

Charakterystyki geometryczne rur i kształtek segmentowych zamieszczono w tabelicy Z-1.

Tabela Z-1

Lp.	Średnica nominalna [mm]	Minimalna średnica wewnętrzna [mm]	Minimalna grubość ścianki [mm]		Kielich [mm]
	DN/ID	d_{im}	$e_{4 \text{ min}}$	$e_{5 \text{ min}}$	A_{min}
1	2	3	4	5	6
1	200	195	1,5	1,1	54
2	300	294	2,0	1,7	64
3	400	392	2,5	2,3	74
4	500	490	3,0	3,0	85
5	600	588	3,5	3,5	96
6	800	785	4,5	4,5	118
7	1000	985	5,0	5,0	140

Właściwości polipropylenu do produkcji rur i kształtek Pecor Quattro zamieszczono w tabelicy Z-2.

Tabela Z-2

Lp.	Właściwość	Wymaganie	Jedn.	Metody badań
1	2	3	4	5
1	Odporność na działanie ciśnienia wewnętrznego materiału w postaci rury: - naprężenie 4,2 MPa przy temp. badania 80 °C - naprężenie 2,5 MPa przy temp. badania 95 °C	≥ 140 ≥ 1000	godz.	PN-EN ISO 1167-1 PN-EN ISO 1167-2
2	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR (temperatura 230°C, obciążenie 2,16 kg)	$\leq 1,5$	g/10min	PN-EN ISO 1133 Warunek M
3	Czas indukcji utlenienia (OIT) w temp. 200°C	≥ 8	min	PN-EN ISO 11357-6