



INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW

03-302 Warszawa, ul. Instytutowa 1

Warszawa, 13 grudnia 2023 r.

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA

Nr IBDiM-KOT-2018/0145 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), 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:

PIPELIFE Polska S.A.

z siedzibą: **Kartoszyño, ul. Torfowa 4, 84-110 Krokowa**

Instytut Badawczy Dróg i Mostów

stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego:

Studzienki niewłazowe z polipropylenu (PP) i nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U)

o nazwie handlowej: **Studzienki osadnikowe i drenażowe Pipelife z termoplastycznych tworzyw sztucznych**

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



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

DYREKTOR
Instytutu Badawczego Dróg i Mostów

Data wydania Krajowej Oceny Technicznej:

08 maja 2018 r.

Data utraty ważności Krajowej Oceny Technicznej:

08 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: **Studzienki niewłazowe z polipropylenu (PP) i nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U)** i nazwie handlowej: **Studzienki osadnikowe i drenażowe Pipelife z termoplastycznych tworzyw sztucznych**, zwany dalej: **studzienkami Pipelife**.

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

Producentem wyrobu jest **Pipelife Polska S.A.**, z siedzibą: **Kartoszyño, ul. Torfowa 4, 84-110 Krokowa**.

1.3 Miejsce produkcji wyrobu

Wyrób jest produkowany w:

- a) **Pipelife Polska S.A., Kartoszyño, ul. Torfowa 4, 84-110 Krokowa,**
- b) **Pipelife Polska S.A., Strzałków, 26-625 Wolanów,**
- c) **Pipelife Norge AS, 6650 Surnadal, Norwegia,**
- d) **Pipelife Sverige AB, 51484 Ölsremma, Szwecja.**

1.4 Oznaczenie typu i opis techniczny wyrobu

1.4.1 Oznaczenie typu

Na podstawie dokumentacji technicznej wyrobu Instytut Badawczy Dróg i Mostów oznaczył następujące typy wyrobu budowlanego:

1. **Studzienki drenażowe,**
2. **Studzienki z podstawami bez wyprofilowanych kanałów przepływowych,**
3. **Studzienki wpustów.**

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

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje, w ramach typów określonych w pkt 1.4.1:

- studzienki osadnikowe o średnicach nominalnych DN 315, DN 400, DN 425 i DN 630;
- studzienki drenażowe o średnicach nominalnych od DN 315 do DN 1000;
- studzienki z podstawami bez wyprofilowanych kanałów przepływowych, wykonane na bazie rur Pragma o średnicach nominalnych DN/OD 500 i DN/OD 630, oraz rur Pragma⁺ID o średnicach nominalnych DN/ID 500, DN/ID 600, DN/ID 800 i DN/ID 1000;
- studzienki wpustów.

Studzienki osadnikowe o średnicach nominalnych DN 315 (DN/ID 315), DN 400 (DN/ID 400 lub DN/OD 400) i DN/ID 425 (rysunek 1) składają się z:

- podstawy i trzonu wznoszącego, wykonanych jako jedna część z rury karbowanej jednowarstwowej z polipropylenu PP o średnicy DN/ID 315 i DN/ID 425 z dnem (dla studzienek DN 315 i DN 425) lub z rury trzonowej karbowanej jednowarstwowej typu Pragma lub rury o ściankach strukturalnych dwuwarstwowych Pragma lub Pragma⁺ID o średnicy nominalnej DN 400 z dnem (dla studzienek DN 400). W podstawie na odpowiedniej wysokości (w celu uzyskania osadnika o pojemności 35 dm³ lub 70 dm³), wykonane są przyłącza w postaci króćców kielichowych lub otworów dopływu i wypływu dla wstawienia uszczelek in-situ. Przyłącza umożliwiają wykonanie połączeń z rurami o ściankach gładkich i średnicach zewnętrznych od 80 mm do 250 mm lub rurami o ściankach strukturalnych i średnicach nominalnych od DN 110 do DN 250;
- rury teleskopowej gładkościenniej z polichlorku winylu PVC-U o średnicy zewnętrznej 315 mm i 400 mm z zamocowanym zwieńczeniem studzienki;
- uszczelki elastomerowej manszetowej łączącej rurę podstawy z rurą teleskopową.

Studzienki osadnikowe DN 315, DN 400 i DN 425 mogą składać się tylko z podstawy z trzonem wznoszącym i wówczas na odpowiednio długim odcinku rury trzonowej jest montowana bezpośrednio pokrywa (zwieńczenie studzienki) lub luźno nakładany jest stożek żelbetowy, na którym montowane jest zwieńczenie.

Studzienki osadnikowe o średnicach nominalnych DN 630 (DN/OD 630) (rysunek 2) składają się z następujących części:

- podstawy i trzonu wznoszącego wykonanych jako jedna część z rury trzonowej o ściankach strukturalnych dwuwarstwowych Pragma i średnicy nominalnej DN/OD 630 z dnem. W podstawie na odpowiedniej wysokości, w celu uzyskania osadnika, wykonane są otwory dopływu i wypływu dla króćców kielichowych z polipropylenu PP dostosowanych do połączeń z rurami Pragma o średnicach nominalnych od DN/OD 200 do DN/OD 400 lub rurami Pragma⁺ID o średnicach nominalnych od DN/ID 200 do DN/ID 400 lub poprzez uszczelkę i pierścień zatraskowy z rurami z poli(chlorku winylu);
- redukcji 630/400 z polipropylenu PP do połączenia z rurą teleskopową;
- rury teleskopowej gładkościenniej z polichlorku winylu PVC-U o średnicy zewnętrznej 315 mm z zamocowanym zwieńczeniem studzienki;
- uszczelki elastomerowej manszetowej łączącej rurę trzonową podstawy z rurą teleskopową.

Studzienki osadnikowe DN 630 mogą być wykonane w wersji bez rury teleskopowej, i wówczas zamiast redukcji 630/400 i rury teleskopowej stosowany jest adapter 535/805 połączony z rurą trzonową podstawy za pomocą uszczelki elastomerowej manszetowej 630/535, a zwieńczenie montowane jest na adapterze. Przy zastosowaniu płyt odciążających studzienka DN 630 może składać się tylko z podstawy z trzonem wznoszącym i wówczas rura trzonowa jest luźno wsunięta w otwór płyty odciążającej a zwieńczenie montowane jest na płycie odciążającej.

Studzienki na bazie rur Pragma lub rur Pragma⁺ID (rysunek 3) wykonywane są poprzez spawanie lub zgrzewanie doczołowe podstawy i króćców bocznych dopływu/wypływu. Króćce wykonywane są dla połączeń z rurami gładkościennymi z tworzyw sztucznych termoplastycznych o średnicach nominalnych od DN/OD 110 do DN/OD 600 lub dla połączeń z rurami z tworzyw sztucznych termoplastycznych o ściankach strukturalnych Pragma lub Pragma⁺ID o średnicach nominalnych od

DN/ID 150 do DN/ID 600. Trzon studzienek na bazie rur Pragma lub rur Pragma⁺ID wykonywany jest z rur Pragma DN/OD 400 lub rur Pragma⁺ID DN/ID 400 z polipropylenu PP. Górną część studzienek na bazie rur Pragma lub rur Pragma⁺ID stanowi tak jak w studzienkach osadnikowych o średnicach nominalnych DN 400 rura teleskopowa gładkościenna z polichlorku winylu PVC-U z uszczelką elastomerową manszetową lub stożek żelbetowy.

Studzienki wpustów DN 400 (rysunek 4) wykonane są metodą wtrysku z polipropylenu PP-B. Mają przekrój okrągły lub prostokątny o wysokości 500 mm z bocznym króćcem odpływowym o średnicy 160 mm bez osadnika lub przekrój okrągły o wysokości 750 mm z syfonem, zaślepką, z bocznym króćcem odpływowym o średnicy 110 mm, 125 mm, 160 mm lub 200 mm oraz osadnikiem i opcjonalnym filtrem z PP. Wpust o wysokości 750 mm umożliwia wykonanie przedłużenia za pomocą rury gładkościennej 315 mm poprzez redukcję 400/315 mm lub rury o ścianie strukturalnej Pragma DN/ID 400 mm.

Nominalne sztywności obwodowe SN rur gładkościennych z PVC-U stosowanych na rury teleskopowe wynoszą zależnie od miejsca wbudowania studzienek SN2, SN4 lub SN8.

Wszystkie rury z których wykonywane są części studzienek objętych niniejszą Krajową Ocenę Techniczną spełniają wymagania odpowiednich polskich norm lub posiadają Krajową Ocenę Techniczną IBDiM.

Właściwości identyfikacyjne surowców, materiałów i komponentów stosowanych do produkcji studzienek Pipelife podano w Załączniku, w tablicy Z-2.

Wykończenie i wygląd studzienek odpowiada wymaganiom PN-EN 13598-1 i PN-EN 13598-2.

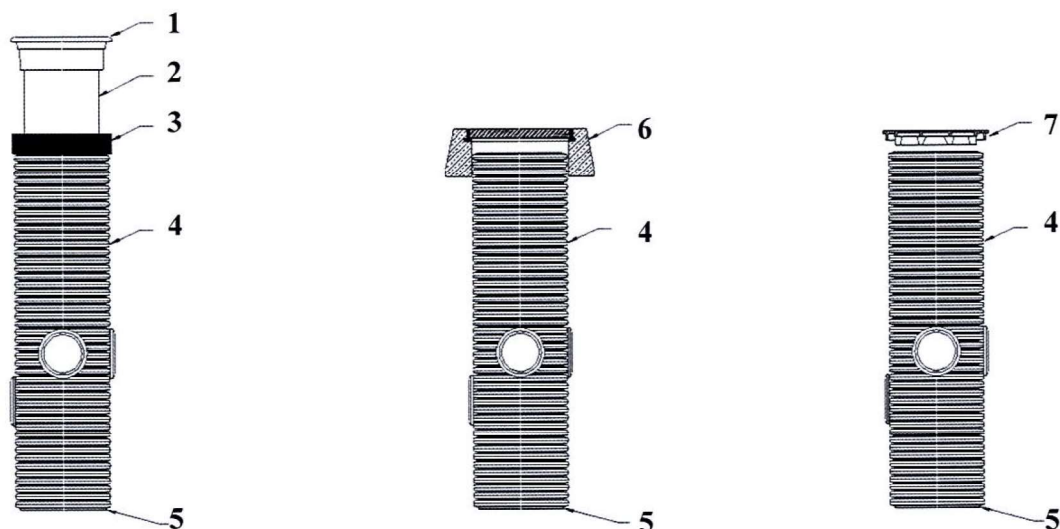
Wytrzymałość na obciążenie pionowe studzienek wynosi minimum 15 kN, przy warunkach badania i wymaganiach zgodnie z PN-EN 13598-1.

Wymiary studzienek sprawdzane są wg PN-EN ISO 3126.

Uszczelki elastomerowe stosowane w studzienkach spełniają wymagania PN-EN 681-1, PN-EN 681-2 lub PN-EN 681-3.

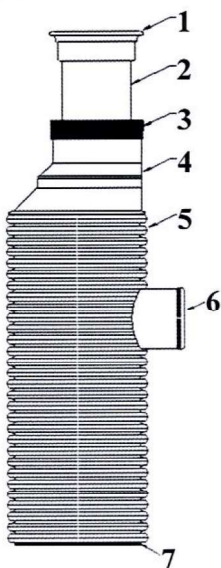
Zwieńczenie studzienek Pipelife stanowią pokrywy lub kraty z odpowiednimi korpusami o klasie od A15 do D400 (odpowiedniej do usytuowania wg PN-EN 124-1:2015-07) i zgodne z odpowiednią częścią PN-EN 124.

Charakterystyczne parametry wymiarowe studzienek Pipelife zamieszczono w Załączniku.



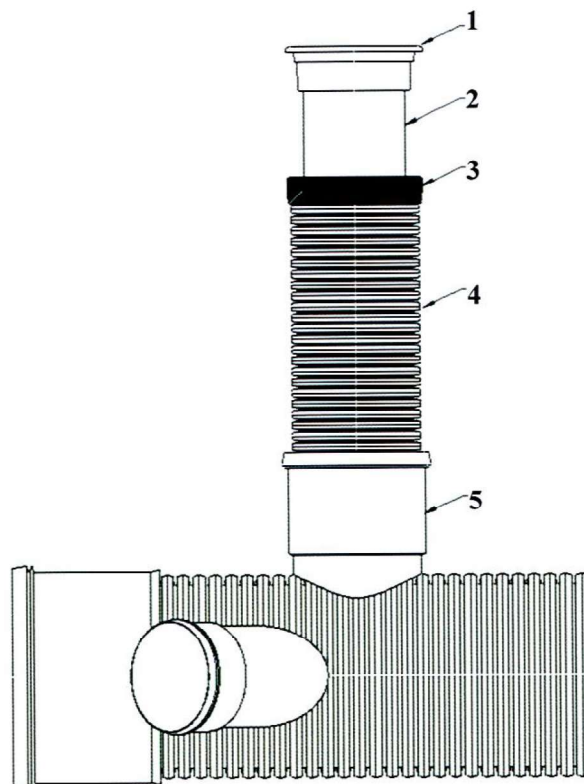
Rysunek 1 – Studzienki osadnikowe Pipelife DN 315, DN 400 i DN 425

1 – żeliwne zwieńczenie studzienki; 2 – teleskop z rury gładkościennej z PVC-U; 3 – uszczelka manszeta; 4 – trzon wznoszący z rury PP lub Pragma lub Pragma⁺ID ; 5 – dno z PP lub PVC-U i uszczelka manszeta DN/ID 315, DN/ID 425 lub dno z PP DN 400; 6 – stożek żelbetowy z włazem pokrywą; 7 – pokrywa z żeliwa lub PP.



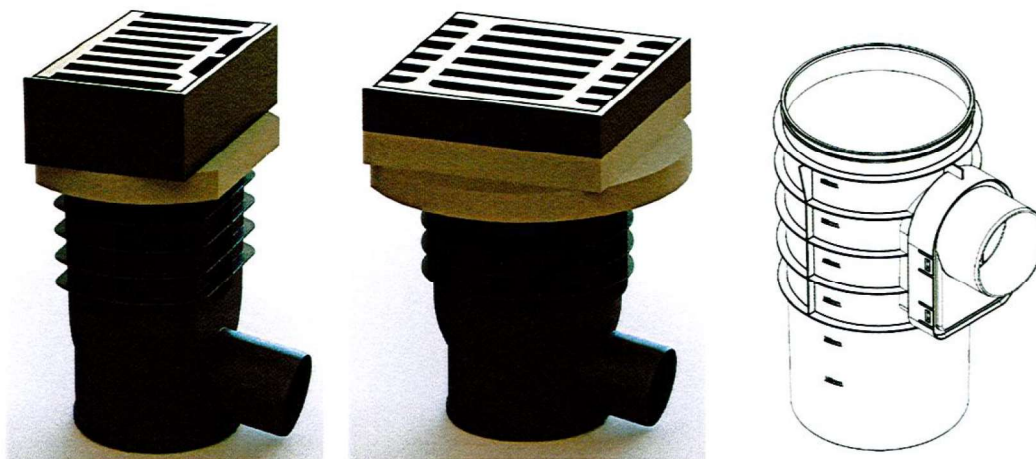
Rysunek 2 – Studzienka osadnikowa Pipelife DN 630

1 – żeliwne zwieńczenie studzienki; 2 – teleskop z rury gładkościennej z PVC-U; 3 – uszczelka manszeta; 4 – stożek redukcyjny z PP; 5 – trzon studzienki z rury Pragma; 6 – króciec kielichowy z PP; 7 – płaskie dno z PP



Rysunek 3 – Studzienka Pipelife na bazie rur Pragma lub Pragma⁺ID

1 – Żeliwne zwieńczenie studzienki; 2 – teleskop z rury gładkościennej z PVC-U; 3 – uszczelka manszetowa; 4 – trzon wznoszący z rury Pragma lub Pragma⁺ID; 5 – podstawa studzienki z rury Pragma z przyspawanymi lub zgrzanymi króćcami bocznymi z PP



Rysunek 4 – Studzienki wpustów Pipelife o przekroju okrągłym i prostokątnym

2 ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

2.1 Zamierzone zastosowanie wyrobu

Studzienki Pipelife są przeznaczone do stosowania w budownictwie komunikacyjnym, w zakresie określonym w pkt 2.2, do systemów kanalizacji i odwadniania, sieci drenarskich oraz systemów zagospodarowania wód deszczowych, gruntowych i infiltracyjnych odprowadzanych z obiektów inżynierii komunikacyjnej jako studzienki osadnikowe, studzienki drenażowe, studzienki rozprężne, studzienki kaskadowe, studzienki do wytracania energii, jako obudowy armatury, separatorów i pomp oraz do magazynowania i zagospodarowania wód i ścieków.

Studzienki na bazie rur Pragma i Pragma⁺ID mogą być stosowane jako studzienki inspekcyjne, przelotowe i zbiorcze w sieciach drenarskich służących do odwadniania obiektów budownictwa komunikacyjnego.

Studzienki wpustów są stosowane do ujmowania i odprowadzania wód opadowych i roztopowych z powierzchni dróg, parkingów, obiektów inżynierskich i innych obiektów i obszarów związanych z budownictwem komunikacyjnym.

Studzienki Pipelife mogą być stosowane w pasie drogowym, w jezdni i poza jezdnią oraz na terenie parkingów i na innych terenach związanych z inżynierią komunikacyjną. Poprzez studzienki Pipelife mogą być prowadzone prace konserwacyjne, kontrolne i badawcze przewodów odwadniających, kanalizacyjnych i drenarskich oraz systemów zagospodarowania wód.

2.2 Zakres stosowania wyrobu

2.2.1 drogi publiczne 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 drogi wewnętrzne bez ograniczeń, w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 645, ze zm.);

2.2.3 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 (Dz. U. z 2022 r. poz. 1518);

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. z 1998 r. poz. 987, ze zm.).

2.2.5 kolejowe budowle towarzyszące z ograniczeniem do obiektów do obsługi podróży:

- peronów,
- przejść,

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.);

2.2.6 inne obiekty budowlane na obszarach ruchu drogowego, w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2023 r. poz. 1047).

2.3 Warunki stosowania wyrobu

Zastosowanie studzienek Pipelife powinno opierać się na projekcie budowlanym uwzględniającym warunki wodno-gruntowe oraz przewidywane obciążenia. Studzienki Pipelife powinny być wbudowywane z zachowaniem warunków podanych w projekcie technicznym obiektu, na podsypce i odpowiednio zagęszczonej obsypce wykonanej z gruntów dopuszczonych do stosowania w budownictwie drogowym wg PN-S-02205:1998, zgodnie z zasadami budowy przewodów kanalizacyjnych ustalonych w PN-EN 1610.

Studzienki Pipelife usytuowane w jezdniach dróg lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne od ruchu pojazdów (grupa 3 i 4 wg PN-EN 124-1:2015-07) powinny być wyposażone w rury trzonowe o nominalnej sztywności obwodowej $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$ oraz zwieńczenia żeliwne klasy C 250 i D 400 wg PN-EN 124-1:2015-07 i PN-EN 124-2:2015-07. Na terenach z grupy 1 i 2 obszarów zabudowy wg PN-EN 124-1:2015-07 dopuszcza się stosowanie rur trzonowych $SN \geq 2 \text{ kN/m}^2$ i zwieńczeń klasy A15 i B125 wg PN-EN 124-1:2015-07, zgodnych z odpowiednią częścią PN-EN 124.

Największa głębokość posadowienia studzienki nie powinna przekraczać 8 m przy użyciu rury trzonowej $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$ lub 4 m przy rurze trzonowej $SN \geq 2 \text{ kN/m}^2$. Przestrzeń wokół rury trzonowej i teleskopowej (minimum 0,3 m od ścianek rur) powinna być zagęszczana warstwami, zgodnie z PN-C-89224, o grubościach do 0,3 m, w sposób nie powodujący owalizacji rur.

Zwieńczenia studzienek Pipelife powinny być montowane na rurze trzonowej (tylko zwieńczenia klasy A15), rurze teleskopowej lub na odpowiednio przygotowanej konstrukcji nośnej dostosowanej do warunków obciążenia ruchem, tj. na nawierzchni jezdni lub na podłożu wzmocnionym prefabrykowanym pierścieniem betonowym lub żelbetowym, stożkiem żelbetowym, lub pierścieniem betonowym wykonanym „na mokro” w miejscu montażu. Zabudowane studzienki wraz z zamontowanymi zwieńczeniami powinny spełniać wymagania obciążalności wg odpowiedniej klasy, zgodnie z PN-EN 13598-2 (rozdział 9).

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 dotyczących ochrony 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).

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 (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682 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 1.

Tablica 1

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. Studzienki drenażowe	Sztywność obwodowa SN rur trzonowych i teleskopowych	≥ odpowiedniej klasy SN	kN/m ²	PN-EN ISO 13268 PN-EN ISO 9969
2		Odporność na uderzenia podstaw metodą zrzutu, temperatura (0 ±2)°C, wysokość spadku 0,5 m	brak pęknięć i innych uszkodzeń wpływających na właściwości użytkowe	-	PN-EN ISO 13263
3		Odporność podstaw na uderzenia metodą spadającego ciężarka	brak pęknięć i innych uszkodzeń wpływających na właściwości użytkowe	-	PN-EN 13598-2
4		Elastyczność lub wytrzymałość mechaniczna króćców wykonanych przez spawanie lub zgrzewanie	brak pęknięć, rys, rozszczelnienia	-	PN-EN ISO 13264
5	2. Studzienki z podstawami bez wyprofilowanych kanałów przepływowych	Sztywność obwodowa SN rur trzonowych i teleskopowych	≥ odpowiedniej klasy SN	kN/m ²	PN-EN ISO 13268 PN-EN ISO 9969
6		Odporność na uderzenia podstaw metodą zrzutu, temperatura (0 ±2)°C, wysokość spadku 0,5 m	brak pęknięć i innych uszkodzeń wpływających na właściwości użytkowe	-	PN-EN ISO 13263
7		Odporność podstaw na uderzenia metodą spadającego ciężarka	brak pęknięć i innych uszkodzeń wpływających na właściwości użytkowe	-	PN-EN 13598-2
8		Elastyczność lub wytrzymałość mechaniczna króćców wykonanych przez spawanie lub zgrzewanie	brak pęknięć, rys, rozszczelnienia	-	PN-EN ISO 13264

ciąg dalszy tablicy 1

1	2	3	4	5	6
9	2. Studzienki z podstawami bez wyprofilowanych kanałów przepływowych	Szczelność na połączeniu podstawa studzienki – trzon wznoszący: - ciśnienie wody 0,05 bar, - ciśnienie wody 0,5 bar, - podciśnienie powietrza - 0,3 bar	brak przecieków; spadek podciśnienia powietrza nie więcej niż 10%	-	PN-EN ISO 13259 warunek A
10		Szczelność połączeń z uszczelką elastomerową na połączeniu rura – dopływy i odpływ studzienek ¹⁾	brak przecieków; spadek podciśnienia powietrza nie więcej niż 10%	-	PN-EN ISO 13259 warunek B i C
11		Spójność konstrukcyjna podstaw studzienek ²⁾	brak zapadnięć i pęknięć	-	PN-EN ISO 13267
12	3. Studzienki wpustów	Odporność na uderzenia metodą zrzutu, temperatura (0 ±2)°C, wysokość spadku 0,5 m	brak pęknięć i innych uszkodzeń wpływających na właściwości użytkowe	-	PN-EN ISO 13263
13		Odporność na uderzenia metodą spadającego ciężarka (uderzenie w dolną wewnętrzną część wpustu)	brak pęknięć i innych uszkodzeń wpływających na właściwości użytkowe	-	PN-EN 13598-2
14		Szczelność połączeń z uszczelką elastomerową na połączeniu rura – dopływy i odpływ wpustów ¹⁾	brak przecieków; spadek podciśnienia powietrza nie więcej niż 10%	-	PN-EN ISO 13259 warunek B i C
15		Spójność konstrukcyjna wpustów ²⁾	brak zapadnięć i pęknięć	-	PN-EN ISO 13267
16		Zmiany wpustów w wyniku ogrzewania (test piecowy), temperatura powietrza (150 ±2) °C, czas 30 min dla grubości ≤ 10 mm i 60 minut dla grubości < 10 mm	głębokość pęknięć, rozwarstwień lub pęcherzy wokół punktów wtrysku i linii łączenia do 20% grubości ścianki	-	PN-EN ISO 580
17		Obciążalność ³⁾	brak pęknięć i zapadnięć	-	PN-EN ISO 13266

1) jeśli ze względu na konstrukcję połączenia niepraktyczne jest uginanie kielicha lub bosego końca, wówczas badanie należy przeprowadzić stosując różnicowe odkształcenie 5% lub przeprowadzić badanie wg warunku C
2) parametry badania wg PN-EN 13598-2
3) obciążenie badawcze wg klasy D zgodnie z PN-EN ISO 13266, pozostałe warunki badania wg PN-EN ISO 13266

4 PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

4.1 Wytyczne dotyczące pakowania

Elementy studzienek Pipelife, w zależności od gabarytów, ilości oraz ustaleń między dostawcą i odbiorcą są pakowane pojedynczo, na paletach lub dostarczane bez pakowania. Rury trzonowe mogą być pakowane oddzielnie.

4.2 Wytyczne dotyczące transportu i składowania

Elementy studzienek Pipelife należy transportować w położeniu poziomym. Podczas załadunku i rozładunku należy zachować ostrożność, aby króćce studzienek i wpustów nie uległy uszkodzeniu. Wyroby nie powinny być przeciągane ani przetaczane lecz przenoszone.

Elementy studzienek Pipelife powinny być przewożone środkami transportowymi dopasowanymi do ich wymiarów. Podczas transportu powinny być zabezpieczone przed przesuwaniem.

Transport oraz prace przeładunkowe w temperaturach ujemnych powinny być prowadzone ze szczególną ostrożnością.

Elementy studzienek mogą być składowane na otwartych placach magazynowych.

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: **Studzienki niewłazowe z polipropylenu (PP)**

i nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U) i nazwie handlowej: Studzienki osadnikowe i drenazowe Pipelife z termoplastycznych tworzyw sztucznych 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 i uzupełniające.

5.4.2 Badania bieżące

Badania bieżące obejmują:

- badanie sztywności obwodowej rur trzonowych wg tablicy 1, lp. 1, lp. 5,
- kontrolę wymiarów oraz wykończenia i wyglądu elementów wg pkt 1.4.2,
- odporność na uderzenia studzienek wpustów metodą zrzutu wg tablicy 1, lp. 12.

5.4.3 Badania uzupełniające

Badania okresowe obejmują:

- badanie odporności na uderzenia podstaw i studzienek wpustów metodą zrzutu wg tablicy 1, lp. 2, lp. 6 i lp. 12,
- badanie szczelności połączeń elementów studzienek i studzienek wpustów wg tablicy 1, lp. 9,
- badanie szczelności połączeń z uszczelką elastomerową na połączeniu rura – dopływy i odpływ studzienek i studzienek wpustów wg tablicy 1, lp. 10 i lp. 14.

5.5 Pobieranie próbek do badań

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

5.6 Częstotliwość badań

Badania powinny być prowadzone zgodnie z planem badań, ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, jednak nie rzadziej niż podano w tablicy 2.

Tablica 2

Zakres badań	Częstotliwość
Badania bieżące	
Badanie sztywności obwodowej rur trzonowych i teleskopowych	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Kontrola wymiarów oraz wykończenia i wyglądu elementów	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Badania uzupełniające	
Badanie odporności na uderzenia podstaw i studzienek wpustów metodą zrzutu	Raz na 2 lata
Badanie szczelności połączeń elementów studzienek i studzienek wpustów	Raz na 2 lata
Badanie szczelności połączeń z uszczelką elastomerową na połączeniu rura – dopływy i odpływ studzienek i studzienek wpustów	Raz na 2 lata
¹⁾ Wielkość partii wyrobów powinna być 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

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

7.2 Polskie Normy i inne normy

- a) PN-EN 124-1:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Część 1: Klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, wymagania funkcjonalne i badawcze, metody badań i ocena zgodności
- b) PN-EN 124-2:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Część 2: Zwieńczenia wpustów i studzienek włączonych wykonane z żeliwa
- c) PN-EN 124-3:2015-07 Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 3: Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączonych wykonane ze stali lub stopów aluminium
- d) PN-EN 124-4:2015-07 Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 4: Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączonych wykonane z betonu zbrojonego stalą
- e) PN-EN 124-5:2015-07 Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 5: Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączonych wykonane z materiałów kompozytowych

- f) PN-EN 124-6:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Część 6: Zwieńczenia wpustów i studzienek włączonych wykonane z polipropylenu (PP), polietylenu (PE) lub nieplastyfikowanego poli(chloru winylu) (PVC-U)³
- g) PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów -- Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających -- Część 1: Guma
- h) PN-EN 681-2:2003 Uszczelnienia z elastomerów -- Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających -- Część 2: Elastomery termoplastyczne
- i) PN-EN 681-3:2003 Uszczelnienia z elastomerów -- Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających -- Część 3: Materiały z gumy porowatej
- j) PN-EN 1401-1+A1:2023-09 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji -- Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
- k) PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- l) PN-EN 10204:2006 Wyroby metalowe -- Rodzaje dokumentów kontroli
- m) PN-EN 13476-1:2018-05 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji -- Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chloru winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) -- Część 1: Wymagania ogólne i właściwości użytkowe
- n) PN-EN 13476-2+A1:2020-12 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji -- Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chloru winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) -- Część 2: Specyfikacje rur i kształtek z gładką wewnętrzną i zewnętrzną powierzchnią oraz systemu, typ A
- o) PN-EN 13476-3+A1:2020-12 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji -- Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego 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
- p) PN-EN 13598-1:2020-11 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji -- Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) -- Część 1: Specyfikacje kształtek pomocniczych oraz płytkich studzienek niewłączonych
- q) PN-EN 13598-2:2020-11 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji - Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) - Część 2: Specyfikacje studzienek włączonych i inspekcyjnych
- r) PN-EN ISO 580:2006 Systemy przewodów rurowych i rur osłonowych z tworzyw sztucznych -- Kształtki wtryskowe z tworzyw termoplastycznych -- Metody wizualnej oceny zmian w wyniku ogrzewania

- s) PN-EN ISO 1133-1:2022-12 Tworzywa sztuczne -- Oznaczanie masowego wskaźnika szybkości płynięcia (MFR) i objętościowego wskaźnika szybkości płynięcia (MVR) tworzyw termoplastycznych -- Część 1: Metoda standardowa
- t) 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
- u) PN-EN ISO 3126:2006 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Elementy z tworzyw sztucznych - Sprawdzanie wymiarów
- v) PN-EN ISO 9001:2015-10 Systemy zarządzania jakością – Wymagania
- w) PN-EN ISO 9969:2016-02 Rury z tworzyw termoplastycznych -- Oznaczanie sztywności obwodowej
- x) 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)
- y) PN-EN ISO 13259:2021-01 Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do podziemnych bezciśnieniowych zastosowań -- Metoda badania szczelności połączeń z elastomerowym pierścieniem uszczelniającym
- z) PN-EN ISO 13263:2017-02 Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Kształtki z tworzyw termoplastycznych - Metoda badania wytrzymałości na uderzenie
- aa) PN-EN ISO 13264:2017-12 Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Kształtki z tworzyw termoplastycznych -- Metoda badania wytrzymałości mechanicznej lub elastyczności kształtek fabrykowanych
- bb) PN-EN ISO 13266:2023-07 Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji -- Rury trzonowe lub trzony wznoszące z tworzyw termoplastycznych do studzienek inspekcyjnych i włączonych -- Oznaczanie odporności na obciążenie powierzchniowe i wywołane ruchem kołowym
- cc) PN-EN ISO 13267:2023-06 Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji -- Podstawy studzienek inspekcyjnych i włączonych z tworzyw termoplastycznych -- Badanie odporności na odkształcenie
- dd) PN-EN ISO 13268:2023-07 Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji -- Rury trzonowe lub trzony wznoszące z tworzyw termoplastycznych do studzienek inspekcyjnych i włączonych -- Oznaczanie sztywności obwodowej
- ee) PN-C-89224:2018-03 Systemy przewodów rurowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych - - Zewnętrzne systemy bezciśnieniowe i ciśnieniowe do przesyłania wody, odwadniania i kanalizacji z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Warunki techniczne wykonania i odbioru
- ff) PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania

7.4 Raporty z badań wyrobu budowlanego

Sprawozdanie nr 05/18/TW-1 z badań studzienek z tworzyw sztucznych. Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Pracownia Mostów i Urządzeń Odwadniających, Żmigród styczeń 2018 r.

Otrzymują:

1. Wnioskodawca o nazwie: **Pipelife Polska S.A.**, z siedzibą: **Kartoszyń, ul. Torfowa 4, 84-110 Krokowa** (1 egzemplarz)
2. a/a Jednostka Oceny Technicznej **Instytutu Badawczego Dróg i Mostów** ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa tel.: (22) 39 00 220-226, e-mail: jot@ibdim.edu.pl (1 egzemplarz)

ZAŁĄCZNIK**Charakterystyki geometryczne oraz właściwości surowców i komponentów do produkcji**

Charakterystyczne parametry wymiarowe studzienek Pipelife zamieszczono w tablicy Z-1.

Tablica Z-1

Średnica nominalna	Opis	Średnia średnica wewnętrzna d_{im} [mm]	Średnia średnica zewnętrzna d_{em} [mm]
1	2	3	4
315	Rura teleskopowa gładkościenna	n.d.	315 (+0,6/-0,0)
315	Trzon studzienki osadnikowej z rury karbowanej jednowarstwowej	≥ 315	n.d.
400	Trzon studzienki osadnikowej z rury karbowanej dwuwarstwowej	n.d.	400 (+1,2/-2,4)
425	Trzon studzienki osadnikowej z rury karbowanej jednowarstwowej	≥ 422	n.d.
630	Trzon studzienki osadnikowej z rury karbowanej jednowarstwowej	n.d.	630 (+1,9/-3,7)-
400	Trzon studzienki na bazie rur Pragma, wykonany z rury o ścianie strukturalnej dwuwarstwowej Pragma	n.d.	400 (+1,2/-2,4)
400	Trzon studzienki na bazie rur Pragma, wykonany z rury o ścianie strukturalnej dwuwarstwowej Pragma [†] ID	$400 \pm 1,75$	n.d.

Właściwości identyfikacyjne surowców i komponentów do produkcji studzienek Pipelife zamieszczono w tablicy Z-2.

Tablica Z-2

Lp.	Cechy identyfikacyjne	Właściwości identyfikacyjne	Jedn.	Metody badań
1	2	3	4	5
1	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR polipropylenu do produkcji płyt dennych i pierścieni zatraskowych (temperatura 230°C, obciążenie 2,16 kg)	$MFR \leq 1,5$	g/10min	PN-EN ISO 1133-1 Warunek M
2	Czas indukcji utlenienia (OIT) w temp. 200°C (dotyczy polipropylenu do produkcji płyt dennych i pierścieni zatraskowych)	≥ 8	min	PN-EN ISO 11357-6
3	Odporność na ciśnienie wewnętrzne materiału (PP) w postaci rury: - 80°C; 140 h; 4,2 MPa - 95°C; 1000 h; 2,5 MPa	bez uszkodzeń podczas badania	-	PN-EN ISO 1167-1
4	Właściwości i zgodność komponentów do produkcji studzienek: - rury trzonowe Pragma i Pragma ⁺ ID z PP - rury teleskopowe z PVC-U	- wg PN-EN 13476-1 i PN-EN 13476-3 lub ITB-KOT-2019/1121 wydanie 3 - wg PN-EN 1401-1 lub PN-EN 13476-2 lub ITB-KOT-2021/1975 wydanie 1	-	Sprawdzenie dokumentów kontroli wg PN-EN 10204
5	Właściwości i zgodność uszczeltek elastomerowych: - profilowych i manszetyowych - z elastomerów termoplastycznych - z gumy porowatej	- wg PN-EN 681-1 - wg PN-EN 681-2 - wg PN-EN 681-3	-	Sprawdzenie dokumentów kontroli wg PN-EN 10204