



Warszawa, 20 lutego 2025 r.

## **KRAJOWA OCENA TECHNICZNA**

### **Nr IBDiM-KOT-2019/0416 wydanie 2**

Na podstawie art. 9 ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213), po przeprowadzeniu postępowania zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1968), na wnioszek:

#### **Pipelife Polska S.A.**

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

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

stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego:

#### **Studzienki włączowe i niewłączowe z polipropylenu (PP) do kanalizacji**

o nazwie handlowej: **Studzienki PRO 630, PRO 800 i PRO 1000  
i studzienki prefabrykowane systemu Pipelife  
z polipropylenu**

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



**DYREKTOR**  
  
**dr hab. inż. Jacek Bohatkiewicz, prof. IBDiM**

**DYREKTOR**  
Instytutu Badawczego Dróg i Mostów

Data wydania Krajowej Oceny Technicznej: **10 grudnia 2019 r.**

Data utraty ważności Krajowej Oceny Technicznej: **10 grudnia 2029 r.**

## 1 OPIS TECHNICZNY WYROBU BUDOWLANEGO

### 1.1 Nazwa techniczna i nazwa handlowa

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej są wyroby budowlane o nazwie technicznej: **Studzienki włączowe i niewłączowe z polipropylenu (PP) do kanalizacji** i nazwie handlowej: **Studzienki PRO 630, PRO 800 i PRO 1000 i studzienki prefabrykowane systemu Pipelife z polipropylenu**, zwane dalej także: **studzienkami systemu Pipelife**.

### 1.2 Nazwa i adres producenta,

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

### 1.3 Miejsce produkcji wyrobu

- a. **Pipelife Polska S.A., Kartoszyño, ul. Torfowa 4, 84-110 Krokowa,**
- b. **Pipelife Polska S.A., Zakład w Strzałkowie, Strzałków, 26-625 Wolanów,**
- c. **FOL-KUL, ul. Rudzka 2, 95-030 Rzgów.**

### 1.4 Typ/typy wyrobu i opis techniczny wyrobu

#### 1.4.1 Typ/typy wyrobu

1. Studzienki PRO.
2. Studzienki prefabrykowane rur Pragma.

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

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

- Studzienki PRO 630, PRO 800 i PRO 1000 o podstawie bez króćców jako studzienki osadnikowe, ślepe, kaskadowe, obudowy dla armatury, urządzeń filtracyjnych lub urządzeń kontrolno – pomiarowych, podczyszczania wód opadowych, rozprężne, do wytracania energii, wodomierzowe, przeciwwzalewowe lub zbiorniki przepompowni,
- Studzienki prefabrykowane z rur Pragma o średnicach DN/OD 500 i DN/OD 630 lub z rur Pragma<sup>+</sup>ID o średnicach DN/ID 500, DN/ID 600, DN/ID 800 i DN/ID 1000 o nominalnych sztywnościach obwodowych SN 4, SN 8, SN 10, SN 12 i SN 16, z dnem z PP, wykonane w wersji specjalnej o podstawie bez króćców lub z króćcami, jako studzienki osadnikowe, ślepe, kaskadowe, wodomierzowe lub obudowy przepompowni.

Szczegółowe informacje na temat studzienek systemu Pipelife znajdują się w załączniku 1.

Studzienki PRO 800 i PRO 1000 mają komory wykonane z modułowych segmentów pierścieniowych o wysokości 0,25 m, 0,5 m, 1,0 m, produkowanych metodą wtrysku lub z wytłaczanych rur strukturalnych Pragma DN/ID 800 lub DN/ID 1000 z polipropylenu, które wstawiane są wraz z uszczelkami elastomerowymi do podstawy z kinetą.

Modułowe pierścienie mogą być zgrzewane ze sobą tworząc moduły o wysokości 1,0 m, 1,5 m lub innej, uzgodnionej z zamawiającym.

Podstawa, która jest wykonana metodą wtrysku, posiada króćce dopływowe i odpływowe typu Eurosocket dla rur gładkościennych lub w postaci rur z kielichami do rur Pragma lub rur gładkościennych bosych oraz dno. Króćce do rur Pragma, bosc i dno wstawiane są przez spawanie lub zgrzewanie. Kinetą (rynna przepływowa) jest wykonana metodą wtryskiwania. Podstawy PRO 630, PRO 800 i PRO 1000 i modułowe segmenty pierścieniowe posiadają na stronie zewnętrznej ożebrowanie zapewniające odpowiednią sztywność obwodową oraz dobrą współpracę z gruntem, przeciwdziałając wyporowi pochodzącemu od wód gruntowych.

Podstawa studzienek PRO, zależnie od przeznaczenia może być z króćcami i kinetą przelotową lub zbiorczą. Występują również podstawy ślepe bez króćców. Studzienki PRO mogą posiadać od jednego do trzech dopływów, usytuowanych w stosunku do odpływu pod kątem od 90° do 270° (co 15°) lub mogą być wykonywane w wersji specjalnej z usytuowaniem dopływów wg uzgodnień z zamawiającym.

Łączenie króćców kielichowych w podstawie z przewodami kanalizacyjnymi może być wykonane bezpośrednio z bosymi rurami Pragma, gdzie uszczelkę elastomerową wstawia się w ostatni rowek rury i wciska w kielich króćca lub po zamocowaniu na krawędzi kielicha króćca pierścienia zatraskowego z uszczelką elastomerową można łączyć tak przygotowany kielich z rurami gładkościennymi z PVC-U, PP i PE poprzez wciśnięcie bosego końca rury.

Gładkościennie króćce bose w podstawie są przeznaczone do kielichów rur gładkościennych z PVC-U, PP i PE lub do doczołowego zgrzewania lub spawania rur z PP, oraz do innych sposobów łączenia np. przez zaciski. Rury Pragma łączy się z króćcami bosymi poprzez nałożenie na kielich rur pierścienia zatraskowego z uszczelką elastomerową. Tak przygotowany kielich rur Pragma nasuwa się na bosy koniec króćca.

Właściwości identyfikacyjne surowców, materiałów i komponentów stosowanych do produkcji studzienek systemu Pipelife podano w Załączniku 2 w tablicy Z2-1. Wykończenie i wygląd studzienek odpowiadają wymaganiom PN-EN 13598-1 i PN-EN 13598-2. Parametry geometryczne są kontrolowane wg PN-EN ISO 3126:2006 z dokładnością do 1,0 mm. Wytrzymałość na obciążenie pionowe studzienek wynosi minimum 15 kN, przy warunkach badania i wymaganiach zgodnie z PN-EN 13598-1. Uszczelki elastomerowe stosowane w studzienkach spełniają wymagania PN-EN 681-1, PN-EN 681-2, PN-EN 681-3 lub PN-EN 681-4.

Zwieńczenie studzienek systemu 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.

## **2 ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU**

### **2.1 Zamierzone zastosowanie wyrobu**

Studzienki systemu Pipelife są przeznaczone do stosowania w budownictwie komunikacyjnym, w zakresie określonym w pkt 2.2, do wbudowania w jezdnie, pobocza, parkingi, drogi dla pieszych lub rowerów, drogowe i kolejowe obiekty inżynierskie i inżynieryjne i inne obiekty budowlane usytuowane w granicach pasa drogowego. Wyroby są stosowane w grawitacyjnych systemach odwadniania i kanalizacji oraz jako studzienki osadnikowe, drenażowe, studzienki przeciwwzalewowe, obudowy przepompowni ścieków, armatury i wodomierzy oraz do magazynowania i zagospodarowania wód i ścieków. Studzienki wjazdowe umożliwiają prowadzenie prac eksploatacyjnych, kontrolnych i badawczych bezpośrednio w przewodach kanalizacyjnych, natomiast studzienki niewjazdowe przeznaczone są do prowadzenia tych prac z poziomu terenu za pomocą dostosowanych do tego celu urządzeń.

### **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 2024 r. poz. 320).

### **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 publicznych (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 podróżnych:**

- a) peronów,
- b) 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 w obrębie pasa drogowego**

w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 320).

## **2.3 Warunki stosowania wyrobu**

Studzienki PRO 630, PRO 800 i PRO 1000 systemu Pipelife powinny być wbudowane zgodnie z ustaleniami podanymi w projekcie technicznym. Przestrzeń wokół studzienki (0,5 m od korpusu) powinna być wykonana z gruntu dopuszczonego do stosowania w budownictwie drogowym podanego w PN-S-02205:1998.

Sposób prowadzenia prac ziemnych powinien być zgodny z zasadami zawartymi w PN-EN 1610. Zagęszczenie gruntu należy prowadzić warstwami wg PN-C-89224:2018-03, w taki sposób, ażeby nie dopuścić do nadmiernej owalizacji studzienek.

Studzienki PRO 630, PRO 800 i PRO 1000 systemu Pipelife usytuowane w jezdniach dróg lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne od ruchu pojazdów (grupa 3 i grupa 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 według PN-EN 124-1:2015-07 i PN-EN 124-2:2015-07. Natomiast na terenach z grupy 1 i grupy 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 studzienek wykonanych z modułowych segmentów pierścieniowych lub z rur Pragma o sztywnościach obwodowych  $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$  nie powinna przekraczać 10 m, zgodnie z obliczeniami projektowymi, a przy wykonaniu z modułowych segmentów pierścieniowych lub z rur Pragma o sztywnościach obwodowych  $SN \geq 2 \text{ kN/m}^2$  nie powinna przekraczać 4 m.

Zwieńczenie studzienek PRO 630, PRO 800 i PRO 1000 systemu Pipelife z płytą górną z włazem powinno być montowane na odpowiednio przygotowanej konstrukcji nośnej dostosowanej do warunków obciążenia ruchem, tj. na podłożu wzmocnionym prefabrykowaną płytą odciążającą z betonu zbrojonego z otworem dostosowanym do luźnego wstawienia modułowych segmentów pierścieniowych lub rury trzonowej. Płyta górna ze zwieńczeniem żeliwnym powinna być oddzielona od wierzchu rury trzonowej szczeliną konstrukcyjną o szerokości co najmniej 50 mm. Korpusy włazów żeliwnych powinny być zabezpieczone przed przesuwaniem w trakcie formowania nawierzchni drogowej.

Zabudowane studzienki wraz z zamontowanymi zwieńczeniami powinny spełniać wymagania obciążalności wg odpowiedniej klasy, zgodnie z PN-EN 13598-2 (rozdział 9) i PN-EN ISO 13266.

Wyrób budowlany należy stosować zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, zakresem i warunkami, które podano w Krajowej Ocenie Technicznej oraz:

- w przepisach techniczno-budowlanych właściwych dla poszczególnych rodzajów 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 odstępstwo od tych przepisów w trybie określonym w art. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 725 ze zm.).

#### 2.4 Warunki użytkowania, montażu i konserwacji

Warunki użytkowania, montażu i konserwacji powinny być zgodne z zaleceniami producenta.

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

Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego zestawiono w tabelicy 1.

Tablica 1

Lp.	Typ wyrobu	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 PRO 2. Studzienki prefabrykowane z rur Pragma	Odporność na uderzenia podstaw i wpustów metodą zrzutu (temperatura $(0 \pm 2)$ °C, wysokość spadku 0,5 m)	brak pęknięć i innych uszkodzeń wpływających na właściwości użytkowe	-	PN-EN ISO 13263
2		Odporność podstaw na uderzenia metodą spadającego ciężarka (warunki badania wg PN-EN 13598-2:2016)	brak pęknięć i innych uszkodzeń wpływających na właściwości użytkowe	-	PN-EN 13598-2
3		Elastyczność lub wytrzymałość mechaniczna króćców wykonanych przez spawanie lub zgrzewanie (parametry badania wg PN-EN ISO 13264)	brak objawów pęknięć, rys i rozszczelnienia	-	PN-EN ISO 13264
4		Szczelność na połączeniach elementów studzienki: - 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

Lp.	Typ wyrobu	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
5	1. Studzienki PRO 2. Studzienki prefabrykowane z rur Pragma	Szczelność połączeń z uszczelką elastomerową na połączeniu <sup>1)</sup> rura - dopływy i odpływ studzienek (parametry badania wg PN-EN ISO 13259)	brak przecieków; spadek podciśnienia powietrza nie więcej niż 10 %	-	PN-EN ISO 13259 warunek B i C
6		Badanie stopni zainstalowanych w studzienkach wjazdowych: - obciążenie pionowe 2 kN  - poziome wrywanie 1 kN	- brak uszkodzeń, odkształcenie przy obciążeniu ≤ 10 mm, odkształcenie trwałe ≤ 5 mm - brak uszkodzeń	- mm	PN-EN 13101
7		Sztywność obwodowa SN rur trzonowych i teleskopowych	≥ odpowiedniej klasy SN	kN/m <sup>2</sup>	PN-EN ISO 13268 PN-EN ISO 9969
<sup>1)</sup> 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.					

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

##### 4.1 Wytyczne dotyczące pakowania

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

##### 4.2 Wytyczne dotyczące transportu i składowania

Elementy studzienek systemu Pipelife mogą być przechowywane na otwartych placach magazynowych, jednak czas ich składowania (łącznie z czasem składowania na placu budowy) nie powinien przekraczać 2 lata.

Rury teleskopowe i trzonowe mogą być przechowywać w położeniu poziomym na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 5 cm i rozmieszczonych w odstępach od 1 m do 2 m.

Wyroby powinny być w magazynach i na placu budowy przechowywane w opakowaniach fabrycznych.

Elementy studzienek systemu Pipelife należy transportować w położeniu poziomym. Podczas załadunku i rozładunku należy zachować ostrożność, aby króćce i inne części studzienek nie zostały uszkodzone. Nie powinny być przeciągane, lecz przenoszone.

### 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 objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną, 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),

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 objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną, 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,



- 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,
- m) instrukcje montażu 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 kontrolne

### 5.4.1 Program i częstotliwość badań

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

**Tablica 2**

Lp.	Zakres badań kontrolnych	Częstotliwość	Sprawdzenie wg
1	Kontrola parametrów geometrycznych elementów studzienek	Dla każdej partii wyrobów <sup>1)</sup> , lecz nie rzadziej niż 1 raz na rok	pkt 1.4.2
2	Kontrola wyglądu i wykończenia elementów studzienek	Dla każdej partii wyrobów <sup>1)</sup> , lecz nie rzadziej niż 1 raz na rok	pkt 1.4.2
3	Badanie sztywności obwodowej SN rur trzonowych i teleskopowych	Dla każdej partii wyrobów <sup>1)</sup> , lecz nie rzadziej niż 1 raz na rok	tablicy 1, lp. 7
4	Badanie szczelności na połączeniach elementów studzienki	Nie rzadziej niż raz na 2 lata	tablicy 1, lp. 4
5	Badanie szczelności połączeń z uszczelką elastomerową na połączeniu rura – dopływy i odpływ studzienek	Nie rzadziej niż raz na 2 lata	tablicy 1, lp. 5
6	Badanie stopni złączowych zainstalowanych w studzienkach włączowych	Nie rzadziej niż raz na 2 lata	tablicy 1, lp. 6

<sup>1)</sup> Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji

### 5.4.2 Pobieranie próbek do badań

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

## 5.5 Ocena wyników badań

Właściwości użytkowe i identyfikacyjne wyrobu budowlanego powinny być zgodne z odpowiednimi właściwościami użytkowymi i identyfikacyjnymi 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 przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1170). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystającego z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.

## 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 2024 r. poz. 725, za zm.);
- c) rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1968);
- d) rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 873).

### 7.2 Polskie Normy i inne normy

- a) PN-EN 124-1:2015-07 Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego — Część 1: Definicje, klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, właściwości użytkowe i metody badań;
- b) PN-EN 124-2:2015-07 Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego — Część 2: Zwieńczenia wpustów ściekowych 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 ściekowych i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego — Część 6: Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączonych wykonane z polipropylenu (PP), polietylenu (PE) lub nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U);
- g) PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów — Wymagania materiałowe dotyczące uszczelki złączy rur wodociągowych i odwadniających — Część 1: Guma;
- h) PN-EN 681-2:2003 Uszczelnienia z elastomerów — Wymagania materiałowe dotyczące uszczelki złączy rur wodociągowych i odwadniających — Część 2: Elastomery termoplastyczne;
- i) PN-EN 681-3:2003 Uszczelnienia z elastomerów — Wymagania materiałowe dotyczące uszczelki złączy rur wodociągowych i odwadniających — Część 3: Materiały z gumy porowatej;

- j) PN-EN 681-4:2003 Uszczelnienia z elastomerów — Wymagania materiałowe dotyczące uszczelnień złączy rur wodociągowych i odwadniających — Część 4: Elementy uszczelniające odlewane z poliuretanu;
- k) PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;
- l) PN-EN 1852-1+A1:2023-03 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji — Polipropylen (PP) — Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu;
- m) PN-EN 12201-2:2024-04 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do kanalizacji ciśnieniowej — Polietylen (PE) — Część 2: Rury;
- n) PN-EN 13101:2005 Stopnie do studzienek włączonych — Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności;
- o) 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(chloroku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) — Część 1: Wymagania ogólne i właściwości użytkowe;
- p) PN-EN 13476-3+A1:2020-12 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji — Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastifikowanego poli(chloroku 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;
- q) PN-EN 13598-1:2020-11 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji — Nieplastifikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) — Część 1: Specyfikacje kształtek pomocniczych oraz płytkich studzienek niewłączonych;
- r) PN-EN 13598-2:2020-11 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji — Nieplastifikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) — Część 2: Specyfikacje studzienek włączonych i inspekcyjnych ;
- 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 3126:2006 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Elementy z tworzyw sztucznych - Sprawdzanie wymiarów;
- u) PN-EN ISO 9001:2015-10 Systemy zarządzania jakością – Wymagania;
- v) PN-EN ISO 9969:2016-02 Rury z tworzyw termoplastycznych — Oznaczanie sztywności obwodowej;
- w) PN-EN ISO 13259:2021-01 Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do podziemnych bezciśnieniowych zastosowań — Metoda badania szczelności połączeń z elastomerowym pierścieniem uszczelniającym;
- x) PN-EN 13263:2017-11 Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej — Kształtki z tworzyw termoplastycznych — Metoda badania wytrzymałości na uderzenie;
- y) PN-EN 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;
- z) 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;

- aa) 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);
- 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-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;
- dd) PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe — Roboty ziemne – Wymagania i badania.

### 7.3 Raporty z badań i obliczeń

- a) Sprawozdanie nr 25/21/TW-1 z badań odporności na obciążenia powierzchniowe od ruchu pojazdów wg ISO 13266:2010 (test obciążenia studzienki), Laboratorium Pracowni Mostów i Urządzeń Odwadniających IBDiM, Żmigród, maj 2021 r.;
- b) Sprawozdanie nr 25A/21/TW-1 z badań odporności na obciążenia powierzchniowe od ruchu pojazdów wg ISO 13266:2010 (test obciążenia studzienki), Laboratorium Pracowni Mostów i Urządzeń Odwadniających IBDiM, Żmigród, lipiec 2021 r.;
- c) Sprawozdanie nr 25B/21/TW-1 z badań odporności na obciążenia powierzchniowe od ruchu pojazdów wg ISO 13266:2010 (test obciążenia studzienki), Laboratorium Pracowni Mostów i Urządzeń Odwadniających IBDiM, Żmigród, lipiec 2021 r.;
- d) Sprawozdanie nr 25C/21/TW-1 z badań odporności na obciążenia powierzchniowe od ruchu pojazdów wg ISO 13266:2010 (test obciążenia studzienki), Laboratorium Pracowni Mostów i Urządzeń Odwadniających IBDiM, Żmigród, lipiec 2021 r.;
- e) Sprawozdanie nr 44/19/TW-1 z badań obciążalności studzienki z tworzyw sztucznych DN1000. Laboratorium Pracowni Mostów i Urządzeń Odwadniających IBDiM, Żmigród, listopad 2019 r.;
- f) Sprawozdanie nr 45/19/TW-1 z badań obciążalności studzienki z tworzyw sztucznych DN630. Laboratorium Pracowni Mostów i Urządzeń Odwadniających IBDiM, Żmigród, listopad 2019 r.;
- g) Prüfbericht Nr B 41.18.214.01, MFPA, Materialforschungs und Prüfanstalt an der Bauhaus-Universität Weimar, sierpień 2018 r.

### Załączniki: 2

ZAŁĄCZNIK NR 1 – Dodatkowe informacje na temat studzienek kanalizacyjnych systemu Pipelife

ZAŁĄCZNIK NR 2 – Właściwości identyfikacyjne surowców i komponentów do produkcji studzienek

### Otrzymują:

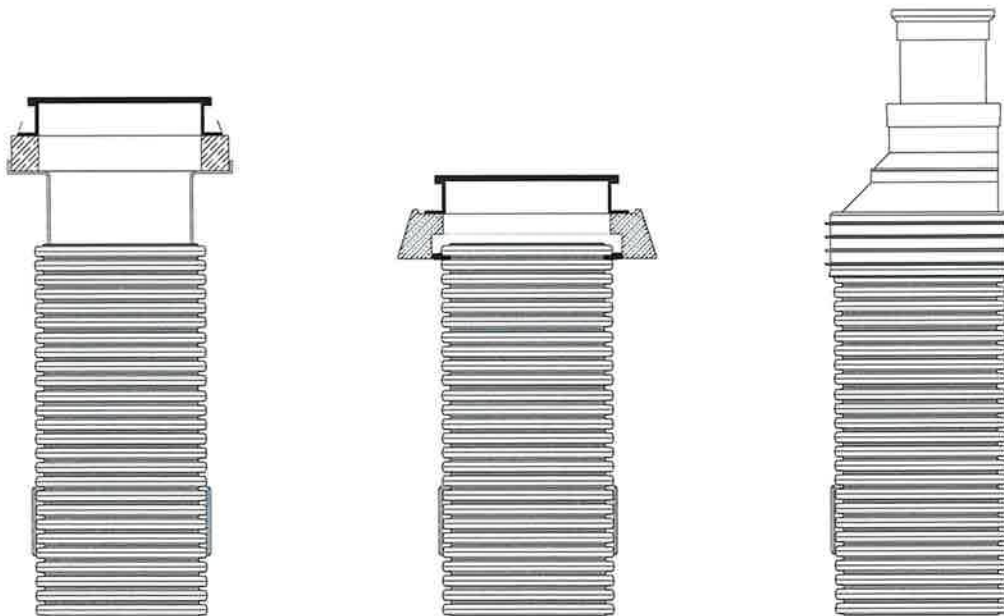
1. Producent o nazwie: **Pipelife Polska S.A.** z siedzibą: **Kartoszyń, ul. Torfowa 4, 84-110 Krokowa** (1 egzemplarz),
2. a/a Jednostka Oceny Technicznej **Instytutu Badawczego Dróg i Mostów**, ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa, tel. (22) 39 00 220÷227; e-mail: jot@ibdim.edu.pl (1 egzemplarz).

**ZAŁĄCZNIK NR 1 – DODATKOWE INFORMACJE NA TEMAT STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH SYSTEMU PIPELIFE**

Studzienki PRO 630 o średnicy zewnętrznej rury trzonowej DN/OD 630 mm są studzienkami niewłazowymi (inspekcyjnymi), przeznaczonymi do wprowadzenia sprzętu czyszczącego, kontrolnego i badawczego z powierzchni terenu.

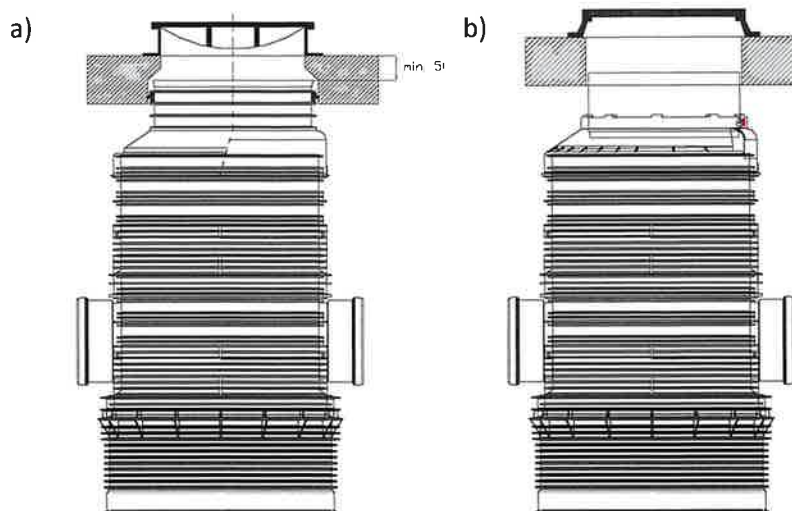
Studzienki niewłazowe PRO 630 (rysunek Z1-1) składają się z następujących elementów:

- podstawy z kietą i króćcami dopływów i odpływu lub bez króćców,
- rury trzonowej Pragma o średnicy DN/OD 630 mm i długości wynikającej z głębokości posadowienia studzienki,
- uszczelek elastomerowych,
- tulei teleskopowej lub rury teleskopowej, zamocowanej pod zwieńczeniem żeliwnym lub stożkiem redukcyjnym albo bez tulei lub bez rury teleskopowej i wówczas rura trzonowa dochodzi bezpośrednio do otworu w pierścieniu z betonu zbrojonego w który jest wsunięta i uszczelniona,
- pierścienia z betonu zbrojonego,
- zwieńczenia żeliwnego lub z betonu zbrojonego.



Rysunek Z1-1 - Studzienki niewłazowe PRO 630

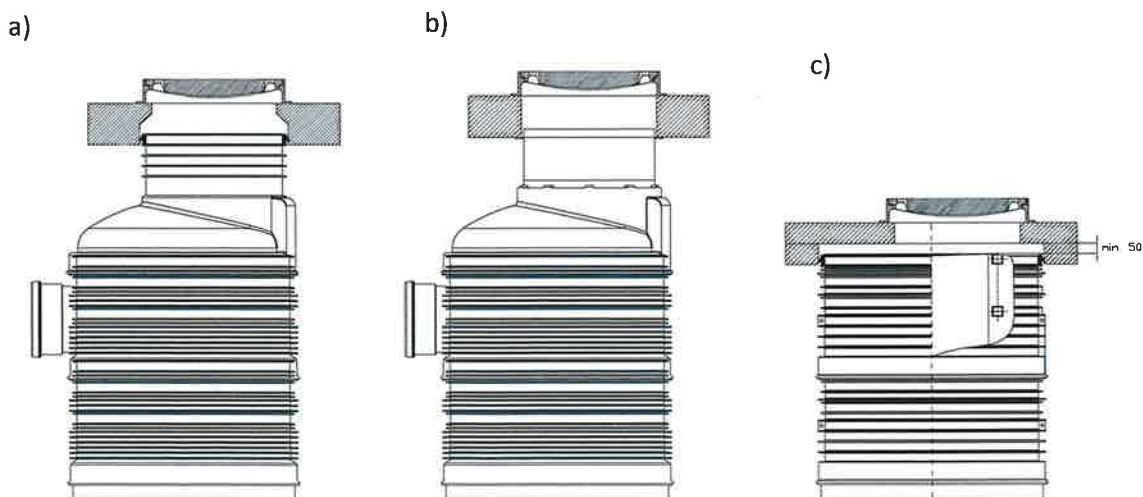
Studzienki PRO 800 (rysunek Z1-2) o średnicy wewnętrznej komory DN/ID 800 mm, wykonane z modułowych segmentów pierścieniowych ze stopniami złączowymi lub z rury trzonowej Pragma, mogą być studzienkami włazowymi (rewizyjnymi), przewidzianymi do okazjonalnej możliwości wejścia pracownika wyposażonego w uprząż w celu wykonania prac związanych z eksploatacją przewodów kanalizacyjnych. Zejście umożliwiające stopnie złączowe zamontowane na stałe lub w przypadku rury trzonowej Pragma, wstawiana drabinka. Studzienki mogą również spełniać rolę studzienek niewłazowych, przeznaczonych do obsługi z powierzchni terenu.



Rysunek Z1-2 - Studzienki wjazdowe PRO 800:

- a) bez teleskopu,  
b) z teleskopem

Studzienki PRO 1000 (rysunek Z1-3) o średnicy wewnętrznej komory DN/ID 1000 mm, wykonane z modułowych segmentów pierścieniowych lub z rury trzonowej Pragma, są studzienkami wjazdowymi (rewizyjnymi), przewidzianymi do zejścia pracownika po stopniach zewnętrznych zamocowanych na stałe na spocznik usytuowany na dnie studzienki i wykonywania prac związanych z eksploatacją przewodów kanalizacyjnych.



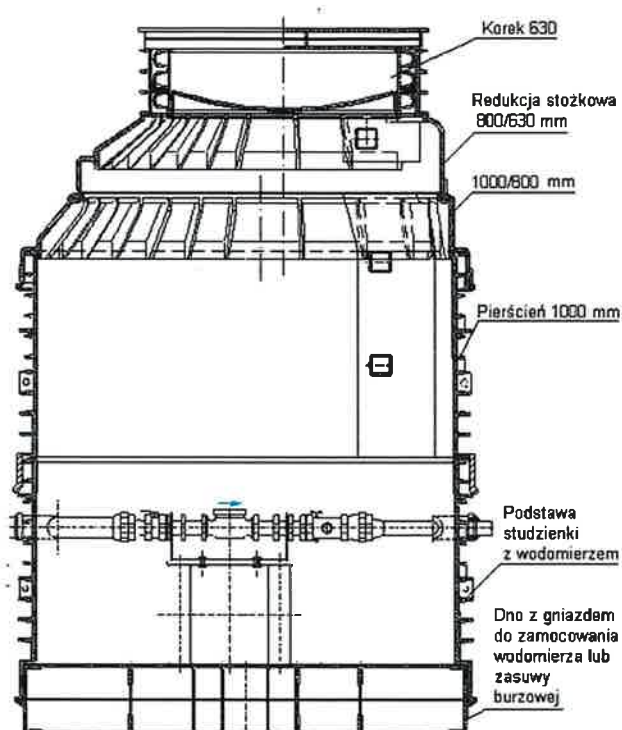
Rysunek Z1-3 - Studzienki wjazdowe PRO 1000:

- a) bez teleskopu,  
b) z teleskopem,  
c) bez redukcji stożkowej

Studzienki z możliwością wejścia PRO 800 oraz studzienki wjazdowe PRO 1000 składają się następujących elementów:

- podstawy z kietą i króćcami kielichowymi do rur gładkościennych lub rur Pragma dopływów i odpływu lub bez króćców,

- modułowych segmentów pierścieniowych lub rury trzonowej Pragma o średnicy DN/ID 800 mm lub DN/ID 1000 mm tworzących komorę o długości wynikającej z głębokości posadowienia studzienki,
- nasady – stożka redukującego średnicę komory z otworem włączowym o średnicy 630/800 mm lub drugiej nasady o średnicach 630/800/1000 mm, montowanych na modułowych segmentach pierścieniowych lub na rurze trzonowej Pragma, stanowiących komorę lub bez nasad i wówczas komora studzienki dochodzi bezpośrednio w otwór płyty odciążającej z betonu zbrojonego, w który jest luźno wsunięta, bądź tulei teleskopowej zamocowanej pod zwieńczeniem żeliwnym lub rury teleskopowej, która jest luźno wsunięta w otwór pierścienia z betonu zbrojonego,
- pierścienia z betonu zbrojonego,
- zwieńczenia żeliwnego.



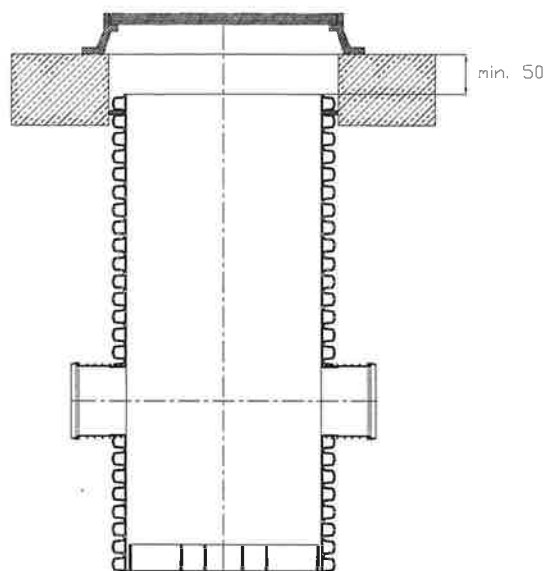
Rysunek Z1-4 - Studzienka wodomierzowa PRO 1000

W podstawach studzienek PRO 630, PRO 800 i PRO 1000, pełniących funkcje studzienek przeciwzalewowych, może znajdować się gniazdo do osadzenia zasuwki burzowej. W podstawach takich mogą być wykonane otwory do umieszczenia poprzez uszczelki in-situ przewodów kanalizacyjnych z PVC-U w zakresie średnic DN od 110 mm do 315 mm z zasuwą burzową. Zabezpieczenia przeciwzalewowe mogą być montowane w czasie wbudowywania studzienki lub w terminie późniejszym. Pozwalają one na wstawienie zabezpieczeń przeciwzalewowych poza budynkami.

Studzienki prefabrykowane z rur Pragma (rysunek Z1-5) składają się z następujących elementów:

- rury trzonowej Pragma o średnicy DN/OD 500 lub DN/OD 630 lub z rury Pragma<sup>+</sup>ID o średnicy DN/ID 500, DN/ID 630, DN/ID 800 lub DN/ID 1000 z dnem z PP, o podstawie bez króćców jako studzienki osadnikowe, tzw. ślepe, kaskadowe, wodomierzowe lub zbiorniki przepompowni lub z króćcami dostosowanymi do połączenia z rurami Pragma lub Pragma<sup>+</sup>ID,

- króćców wykonanych z rur Pragma o średnicach  $d_n$  od 160 mm do 630 mm lub Pragma<sup>+</sup>ID o średnicach DN/ID od 150 mm do 600 mm,
- stopni włączowych lub drabinki (w studzienkach włączowych).



Rysunek Z1-5 - Studzienka prefabrykowana z rur Pragma

Studzienki PRO 630, PRO 800 i PRO 1000 o podstawie wykonanej w wersji specjalnej mogą być doprowadzone na innych poziomach dodatkowe króćce stanowiące dopływy studzienki kaskadowej lub studzienki osadnikowej. Dopływy takie mogą być również wykonane na budowie przez otwory wywiercone w korpusie i zamocowanie rur za pomocą kształtek in-situ.

Stopnie włączowe w studzienkach włączowych powinny być montowane mijankowo w pionie w odległościach od 25 cm do 30 cm. Otwór włączowy powinien mieć średnicę minimum 600 mm.

Studzienki PRO 800 i PRO 1000 bez stożka redukującego średnicę komory są przeznaczone do zabudowy z płytą odciążającą z betonu zbrojonego z otworem dostosowanym do luźnego wsunięcia. Komory powinny posiadać drugą płytę z betonu zbrojonego ze zwieńczeniem żeliwnym studzienki.

Kinety studzienek PRO powinny mieć głębokość rynny przepływowej nie mniejszą niż 75% średnicy króćca.

Ponadto wszystkie studzienki PRO mogą być wykonane bez kinety (ślepe) i poprzez wstawienie na odpowiedniej wysokości od dna króćców powstanie osadnik do zbierania piasku.



## ZALĄCZNIK NR 2 – WŁAŚCIWOŚCI IDENTYFIKACYJNE SUROWCÓW I KOMPONENTÓW DO PRODUKCJI STUDZIENEK

Właściwości materiałów i komponentów do produkcji studzienek zamieszczono w tablicy Z2-1.

**Tablica Z2-1**

Lp.	Właściwość	Wymaganie	Jedn.	Metody badań
1	2	3	4	5
1	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR surowca <sup>1)</sup> (temperatura 230 °C, obciążenie 2,16 kg)	MFR ≤ 1,5	g/10 min	PN-EN ISO 1133-1
2	Czas indukcji utleniania (OIT) surowca w temp. 200 °C	OIT ≥ 8	min	PN-EN ISO 11357-6
3	Właściwości rur o ściankach strukturalnych (komponenty do produkcji studzienek)	wg PN-EN 13476-3 lub IBDiM-KOT-2019/0320 lub ITB-KOT-2019/1121	-	wg PN-EN 13476-3 lub IBDiM-KOT-2019/0320 lub ITB-KOT-2019/1121
4	Właściwości rur o ściankach gładkich (komponenty do produkcji studzienek)	PN-EN 12201-2+A1, PN-EN 1852-1	-	PN-EN 12201-2+A1, PN-EN 1852-1
5	Uszczelki elastomerowe	PN-EN 681-1 PN-EN 681-2 PN-EN 681-3 PN-EN 681-4	-	PN-EN 681-1 PN-EN 681-2 PN-EN 681-3 PN-EN 681-4
<sup>1)</sup> Materiały przeznaczone do produkcji rur i elementów wtryskowych służących do połączeń zgrzewanych lub spawanych powinny być oznaczone klasą związaną z MFR: Klasa A (MFR≤0,3 g/10 min), Klasa B (0,3 g/10 min< MFR≤0,6 g/10 min), Klasa C (0,6 g/10 min< MFR≤0,9 g/10 min), Klasa D (0,9 g/10 min< MFR≤1,5 g/10 min).				