



Warszawa, 11 grudnia 2023 r.

**KRAJOWA OCENA TECHNICZNA**

**Nr IBDiM-KOT-2020/0494 wydanie 2**

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

**Gebr.Ostendorf Kunststoffe GmbH & Co. KG**

z siedzibą: **Rudolf-Diesel-Straße 6-8, 49377 Vechta,  
Niemcy**

**Instytut Badawczy Dróg i Mostów**

stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego:

**Rury i kształtki z polipropylenu z modyfikatorami mineralnymi (PP-MD), do  
podziemnego grawitacyjnego odwadniania i kanalizacji**

o nazwie handlowej: **Rury i kształtki KG 2000 SN10 i SN16, z polipropylenu  
z modyfikatorami mineralnymi (PP-MD)**

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:

**23 kwietnia 2020 r.**

Data utraty ważności Krajowej Oceny Technicznej:

**23 kwietnia 2025 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 z modyfikatorami mineralnymi (PP-MD), do podziemnego grawitacyjnego odwadniania i kanalizacji** i nazwie handlowej: **Rury i kształtki KG 2000 SN10 i SN16 z polipropylenu z modyfikatorami mineralnymi (PP-MD)**, zwany dalej: **Rurami i kształtkami KG 2000**.

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

Producentem wyrobu jest **Gebr.Ostendorf Kunststoffe GmbH & Co. KG**, z siedzibą: **Rudolf-Diesel-Straße 6-8, 49377 Vechta, Niemcy**.

Upoważnionym przedstawicielem producenta jest **MAGNAPLAST Sp. z o.o.**, z siedzibą: **Sieniawa Żarska 68, 68-213 Lipinki Łużyckie**.

### 1.3 Miejsce produkcji wyrobu

Wyrób jest produkowany w:

- a) Zakładzie Produkcyjnym **Gebr. Ostendorf Kunststoffe GmbH & Co. KG, Rudolf-Diesel-Straße 6-8, 49377 Vechta, Niemcy**.
- b) Zakładzie Produkcyjnym **MAGNAPLAST Sp. z o.o., Sieniawa Żarska 68, 68-213 Lipinki Łużyckie**.

### 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. **Rury KG 2000 z polipropylenu z modyfikatorami mineralnymi (PP-MD)**,
2. **Kształtki KG 2000 z polipropylenu z modyfikatorami mineralnymi (PP-MD)**.

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

Rury i kształtki KG 2000 SN10 i SN16 z polipropylenu z modyfikatorami mineralnymi (PP-MD) są wykonane metodą wtryskową, z gładką warstwą wewnętrzną i zewnętrzną.

Rury KG 2000 SN10 i SN16 są produkowane z kielichami jak i w wersji bez kielichowej.

W skład typów podanych w pkt 1.4.1 wchodzi:

- rury kielichowe i bezkielichowe o ściankach litych gładkich, o nominalnej sztywności obwodowej SN10 i SN16, nominalnych średnicach zewnętrznych DN/OD 110 mm do 630 mm, produkowane w długościach od 500 mm do 6000 mm,
- kształtki wtryskowe i kształtki wykonywane poprzez spawanie i zgrzewanie, o nominalnej sztywności obwodowej SN16, oraz akcesoria do rur i kształtek:
  - kolana 15°, 30°, 45°, 67° i 87°,
  - trójniki równoprzelotowe i redukcyjne 45° i 87°,
  - złączki dwukielichowe z przegrodą,
  - nasuwki (mufy) dwukielichowe bez przegrody,
  - redukcje ekscentryczne,
  - rewizje,

- złączki do łączenia z rurami i kształtkami z innych materiałów (stal, kamionka, żeliwo, beton) oraz przejścia do prefabrykatów betonowych i żelbetowych,
- korki.

Rury KG 2000 SN10 i SN16 są łączone przez kielichy oraz kształtki KG zawierające elastomerowe pierścienie uszczelniające. Elastomerowe pierścienie uszczelniające powinny spełniać wymagania zawarte w PN-EN 681-2. Rury KG 2000 SN10 i SN16 mogą być łączone z innymi systemami rur, m.in. S.C., M.C.

Wygląd zewnętrzny i wewnętrzny rur i kształtek KG 2000 SN10 i SN16, oceniany wizualnie z odległości 0,5 m charakteryzuje brak uszkodzeń, pęknięć, pęcherzy, nierówności, zarysowań, odłamków, wybrzuszeń, odprysnięć, zapadnięć, rys i wtrąceń ciał obcych. Rury i kształtki KG 2000 SN10 i SN16 mają powierzchnię gładką. Końce rur są obcięte prostopadłe do osi w miejscu połączeń ścianki zewnętrznej z wewnętrzną.

Barwa rur i kształtek jest jednolita, bez wyraźnych odcieni i zmian intensywności. Rury KG 2000 SN10 i SN 16 mają warstwę wewnętrzną barwy jasnoszarej a zewnętrzną zieloną. Ponad to rury KG 2000 SN10 mogą mieć warstwę wewnętrzną i zewnętrzną barwy zielonej, a rury KG 2000 SN16 warstwę wewnętrzną barwy jasnoszarej i zewnętrzną barwy zielonej i/lub niebieskiej. Kształtki KG 2000 SN16 mają warstwę wewnętrzną i zewnętrzną barwy zielonej.

Rury i kształtki KG 2000 mogą być czyszczone płukaniem pod wysokim ciśnieniem zgodnie z wymaganiami Qplus R 592012-2 (2015-05) „Systemy odprowadzania wody - Część 2: elastyczne rury i kształtki” rozdział A41 (Odporność na urządzenia do czyszczenia rur, rury kanalizacyjne).

Wymiary rur i kształtek KG 2000 SN10 i SN16 są zgodne z Załącznikiem oraz dokumentacją techniczną. Kontrola wymiarów i charakterystyk geometrycznych przeprowadzana jest zgodnie z PN-EN ISO 3126, suwmiarką manualną z dokładnością do 0,1 mm. Charakterystyczne parametry geometryczne rur i kształtek KG 2000 SN10 i SN16 podano w Załączniku.

## **2 ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU**

### **2.1 Zamierzone zastosowanie wyrobu**

Rury i kształtki KG 2000 są przeznaczone do stosowania w budownictwie komunikacyjnym, w zakresie określonym w pkt 2.2, do stosowania w zewnętrznych grawitacyjnych systemach kanalizacyjnych i odwodnieniowych usytuowanych w pasie drogowym (pod jezdnią i poza jezdnią) lub na innych związanych z budownictwem komunikacyjnym.

### **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 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 w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg (Dz. U. z 2022 r. poz. 1518).

### **2.2.4 kolejowe obiekty inżynieryjne bez ograniczeń,**

w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. 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. z 2011 r. poz. 859).

### **2.3 Warunki stosowania wyrobu**

Rury i kształtki KG 2000 powinny być układane zgodnie z wytycznymi producenta, warunkami określonymi w projekcie technicznym uwzględniającym lokalne warunki wodno-gruntowe, przewidywane obciążenia i nośność elementów, na podkładzie i w otoczeniu odpowiednio zagęszczonej zasyпки z gruntów dopuszczonych do robót ziemnych w budownictwie drogowym ujętych w PN-S-02205 zgodnie z zasadami układania przewodów kanalizacyjnych według PN-EN 1610 oraz PN-ENV 1046 dotyczących szczególnie zagęszczania gruntu w strefie ułożenia przewodu oraz doboru gruntu podatnego na zagęszczanie.

Rury i kształtki KG 2000 ze względu na sztywność obwodową SN10 i SN16 mogą być stosowane w pasie drogowym pod jezdnią i poza jezdnią oraz na innych terenach związanych z inżynierią komunikacyjną.

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.

Przed zastosowaniem wyrobu budowlanego w sposób niezgodny z przepisami techniczno-budowlanymi należy uzyskać zgodę na odstępstwo od tych przepisów w trybie określonym w art. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682, ze zm.).

### **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 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   | <b>1.Rury KG 2000 z polipropylenu z modyfikatorami mineralnymi (PP-MD)</b>      | Skurcz wzdłużny<br>- temp. badania(150±2)°C<br>- czas badania 60 min   | ≤ 3%<br><br>brak rozwarstwień, pęknięć i pęcherzy   | %                 | PN-EN ISO 2505<br>Metoda B               |
| 2   |   | Sztywność obwodowa SN<br>- temp. badania (23±2)° C<br>- odkształcenie 3% d <sub>i</sub>  | ≥ 10<br>≥ 16  | kN/m <sup>2</sup> | PN-EN ISO 9969                           |
| 3   |   | Elastyczność obwodowa<br>- odkształcenie 30% średnicy DN/ID≤300<br>- odkształcenie 20% średnicy DN/ID≥400  | na ściankach nie powinno być pęknięć, rys oraz rozdzielania                                   | -                 | PN-EN ISO 13968                          |
| 4   |   | Odporność na uderzenia zewnętrzne rur (metoda schodkowa)<br>- temp. badania: -10°C<br>- masa spadająca: 12,5 kg  | ≥ 1,0   | H <sub>50</sub>   | PN-EN ISO 11173                          |
| 5   |   | Szczelność połączeń z elastomerowym pierścieniem uszczelniającym<br>- temp. badania (23±2)°C   | brak przecieków   | -                 | PN-EN ISO 13259<br>warunki badania B i C |
| 6   | <b>2.Kształtki KG 2000 z polipropylenu z modyfikatorami mineralnymi (PP-MD)</b> | Zmiana wyglądu kształtek wtryskowych w wyniku ogrzewania PP,<br>- temp. badania 150°C dla<br>e ≤ 3 mm - czas 15 min<br>3 mm < e ≤ 10 mm - czas 30 min<br>10 mm < e > 20 mm - czas 60 min | na kształtkach głębokość pęknięć lub pęcherzy nie powinna być większa od 20% grubości ścianki | -                 | PN-EN ISO 580<br>metoda A (suszarka)     |

| 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  |
| 7   |                                    | Sztywność obwodowa SN<br>- temp. badania (23±2)°C<br>- odkształcenie 3% d <sub>i</sub>  | ≥ 16  | kN/m <sup>2</sup> | PN-EN ISO 13967                          |
| 8   |                                    | Elastyczność lub wytrzymałość mechaniczna kształtek fabrykowanych<br>- czas badania 15 min.<br>- minimalne przemieszczenie 170 mm lub minimalny moment dla:<br>- d <sub>n</sub> ≤ 250 : 0,15 x (d <sub>n</sub> ) <sup>3</sup> x 10 <sup>-6</sup> kNm<br>- d <sub>n</sub> > 250 : 0,01 x (d <sub>n</sub> ) kNm | bez objawów rozwarstwienia, rys pęknięć, i/lub przeciekania             | -                 | PN-EN ISO 13264                          |
| 9   |                                    | Odporność na uderzenia  | brak uszkodzeń, pęknięć, wysunięcia uszchelek                           | -                 | PN-EN ISO 13263                          |
| 10  |                                    | Szczelność połączeń z elastomerowym pierścieniem uszczelniającym<br>- temp. badania (23±2)°C  | brak przecieków   | -                 | PN-EN ISO 13259<br>warunki badania B i C |

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

##### 4.1 Wytyczne dotyczące pakowania

Rury KG 2000 pakowane są w wiązki lub dostarczane pojedynczo. Każde opakowanie powinno być zabezpieczone podkładkami i owinięte taśmą w sposób umożliwiający załadunek i wyładunek.

Kształtki KG 2000 zależnie od wymiarów powinny być pakowane w kartony, worki foliowe lub dostarczane luzem.

##### 4.2 Wytyczne dotyczące transportu i składowania

Rury i kształtki KG 2000 mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do ich gabarytów, a sposób ich ułożenia powinien gwarantować nie przemieszczanie się podczas transportu.

Podczas załadunku i rozładunku należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić wyrobów. Rury i kształtki nie powinny być przeciągane ani przetaczane, lecz przenoszone. Szczególna ostrożność należy zachować przy transporcie w temperaturach ujemnych.

Rury i kształtki KG 2000 powinny być składowane na płaskim podłożu, z dala od źródeł otwartego ognia, w położeniu poziomym, na podkładach drewnianych, z przekładkami i zabezpieczone przed staczaniem zgodnie z zaleceniami producenta.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie rur i kształtek KG 2000 należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, odpowiednimi przepisami bhp oraz wg instrukcji producenta.

### 4.3 Sposób oznakowania 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: **Rury i kształtki z polipropylenu z modyfikatorami mineralnymi (PP-MD), do podziemnego grawitacyjnego odwadniania i kanalizacji** i nazwie handlowej: **Rury i kształtki KG 2000 SN10 i SN16 z polipropylenu z modyfikatorami mineralnymi (PP-MD)**, 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 może być uznany za system zakładowej kontroli produkcji, jeżeli są również spełnione wymagania niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.

## 5.4 Badania gotowych wyrobów

### 5.4.1 Program badań

Program badań gotowych wyrobów obejmuje badania bieżące.

### 5.4.2 Badania bieżące

Badania bieżące gotowych wyrobów obejmują sprawdzenie:

- a) skurczu wzdłużnego rur wg tablicy,
- b) sztywności obwodowej rur i kształtek wg tablicy,
- c) elastyczności obwodowej rur i kształtek wg tablicy
- d) odporności rur na uderzenie zewnętrzne (metoda schodkowa) wg tablicy,
- e) szczelności połączeń rur i kształtek z elastomerowym pierścieniem uszczelniającym wg tablicy,
- f) odporności na uderzenia kształtek wg tablicy,
- g) zmian wyglądu kształtek w wyniku ogrzewania wg tablicy,
- h) wyglądu rur i kształtek wg pkt 1.4.2,

i) parametrów geometrycznych rur i kształtek wg pkt 1.4.2.

### **5.5 Pobieranie próbek do badań**

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

### **5.6 Częstotliwość badań**

Badania bieżące powinny być wykonywane zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, lecz nie rzadziej niż:

- dla każdej partii wyrobu dla badań wymienionych w pkt 5.4.2 od a do e oraz h, i,
- co 12 miesięcy dla badań wymienionych w pkt 5.4.2 od f do g.

Wielkość partii wyrobu powinna zostać określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

### **5.7 Ocena wyników badań**

Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego są zgodne ze wszystkimi właściwościami użytkowymi określonymi w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej IBDiM.

## **6 POUCZENIE**

**6.1** Krajowa Ocena Techniczna nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

**6.2** Krajową Ocenę Techniczną uchyla jednostka, która ją wydała, z własnej inicjatywy albo na wniosek Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego z udziałem wnioskodawcy, albo na wniosek producenta.

**6.3** Krajowa Ocena Techniczna nie narusza uprawnień wynikających z ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 324, ze zm.).

## **7 WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU**

### **7.1 Przepisy**

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

### **7.2 Polskie Normy**

- a) PN-EN 681-2:2003/A2:2006 Uszczelnienia z elastomerów - Wymagania materiałowe dotyczące uszczeltek złączy rur wodociągowych i odwadniających - Część 2: Elastomery termoplastyczne
- b) PN-EN 1610:2002/Ap1:2007 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- c) PN-ENV 1046:2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków - Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią
- d) 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
- e) PN-EN ISO 2505:2006 Rury z tworzyw termoplastycznych - Skurcz wzdłużny - Metoda i warunki badania

- f) PN-EN ISO 3126:2006 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Elementy z tworzyw sztucznych - Sprawdzenie wymiarów
- g) PN-EN ISO 9001: :2015-100 Systemy zarządzania jakością - Wymagania
- h) PN-EN ISO 9969:2008 Rury z tworzyw termoplastycznych - Oznaczanie sztywności obwodowej
- i) PN-EN ISO 11173:2017-12 Rury z tworzyw termoplastycznych -- Oznaczanie odporności na uderzenia zewnętrzne - Metoda schodkowa
- j) PN-EN ISO 13259:2018-08 Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do bezciśnieniowych sieci układanych pod ziemią - Metoda badania szczelności połączeń z elastomerowym pierścieniem uszczelniającym
- k) 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
- l) 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
- m) PN-EN ISO 13967:2011 Kształtki z tworzyw termoplastycznych - Oznaczanie sztywności obwodowej
- n) PN-EN ISO 13968:2009 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Rury z tworzyw termoplastycznych - Oznaczanie elastyczności obwodowej
- o) PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania

### 7.3 Raporty z badań wyrobu budowlanego

- a) Sprawozdanie z badań nr 09/20/TW-1, Instytut Badawczy Dróg i Mostów Filia Wrocław, Ośrodek Badań Mostów, Betonów i Kruszyw, Żmigród-Węglewo, 03.04.2020 r.
- b) Test Report K 22 0437.20, Technische Universität Darmstadt, 08.03.2022 r.
- c) Test Report K 22 0437.21, Technische Universität Darmstadt, 08.03.2022 r.
- d) Test Report K 22 1201.3, Technische Universität Darmstadt, 09.08.2022 r.
- e) Raport z przeprowadzenia badań K 23 0391.37, Technische Universität Darmstadt, 27.09.2023
- f) Raport z badań nr 206063/19 „Odporność na urządzenia do czyszczenia rur w rurociągu kanalizacyjnym, DN 160, wykonanym z PP, zgodnie z Qplus R 592012-2. SKZ-Testing GmbH, Würzburg.

### Załącznik: Charakterystyki geometryczne rur i kształtek KG 2000

#### Otrzymują:

1. Wnioskodawca/Upoważniony przedstawiciel producenta o nazwie: **MAGNAPLAST Sp. z o.o.**, z siedzibą: Sieniawa Żarska 69, 68-213 Lipinki Łużyckie (1 egzemplarz),
2. a/a Jednostka Oceny Technicznej **Instytutu Badawczego Dróg i Mostów**, ul. Instytutowa 1, 03 302 WURZBURG, tel. (22) 39 00 220 · 227; e-mail: jot@ibdim.edu.pl (1 egzemplarz).

## ZAŁĄCZNIK

## Charakterystyki geometryczne rur i kształtek KG 2000

Tablica Z-1 – Wymiary rur KG 2000 SN 10

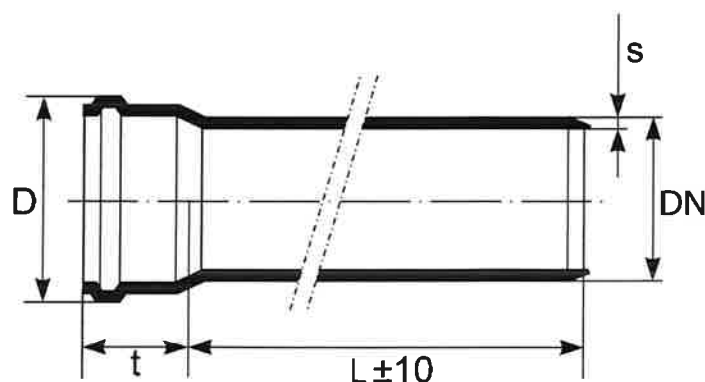
wymiary w milimetrach

| Średnica nominalna<br>DN/OD | Grubość<br>ścianki<br>s | Średnica zewnętrzna kielicha<br>D | Długość<br>kielicha t | Długość efektywna<br>L |
|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------|------------------------|
| 1                           | 2                       | 3                                 | 4                     | 5                      |
| 110                         | 3,4                     | 128,4                             | 72                    | 500, 1000, 2000, 5000  |
| 125                         | 3,9                     | 146,0                             | 80                    | 500, 1000, 2000, 5000  |
| 160                         | 4,9                     | 186,6                             | 95                    | 500, 1000, 2000, 5000  |
| 200                         | 6,2                     | 236,0                             | 123                   | 500, 1000, 2000, 5000  |
| 250                         | 7,7                     | 287,2                             | 133                   | 1000, 3000, 6000       |
| 315                         | 9,7                     | 358,8                             | 155                   | 1000, 3000, 6000       |
| 400                         | 12,3                    | 455,0                             | 180                   | 1000, 3000, 6000       |
| 500                         | 15,3                    | 565,0                             | 317                   | 1000, 3000, 6000       |
| 630                         | 19,3                    | 705,0                             | 526                   | 1000, 3000, 6000       |

Tablica Z-2 – Wymiary rur KG 2000 SN 16

wymiary w milimetrach

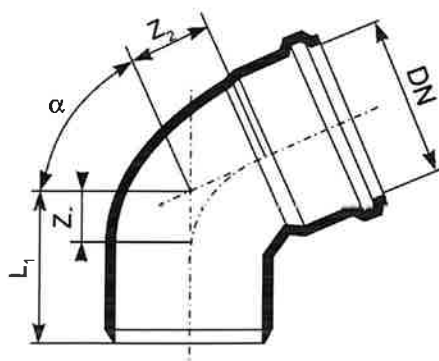
| Średnica nominalna<br>DN/OD | Grubość<br>ścianki<br>s | Średnica zewnętrzna<br>kielicha<br>D | Długość<br>kielicha t | Długość efektywna<br>L |
|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| 1                           | 2                       | 3                                    | 4                     | 5                      |
| 110                         | 4,2                     | 128,4                                | 72                    | 500, 1000, 2000, 5000  |
| 125                         | 4,8                     | 146,0                                | 80                    | 500, 1000, 2000, 5000  |
| 160                         | 6,2                     | 186,6                                | 95                    | 500, 1000, 2000, 5000  |
| 200                         | 7,7                     | 236,0                                | 123                   | 500, 1000, 2000, 5000  |
| 250                         | 9,6                     | 287,2                                | 133                   | 1000, 3000, 6000       |
| 315                         | 12,1                    | 358,8                                | 155                   | 1000, 3000, 6000       |
| 400                         | 15,3                    | 455,0                                | 180                   | 1000, 3000, 6000       |
| 500                         | 19,1                    | 565,0                                | 317                   | 1000, 3000, 6000       |
| 630                         | 24,1                    | 705,0                                | 526                   | 1000, 3000, 6000       |



Tablica Z-3 – Wymiary kolan

wymiary w milimetrach

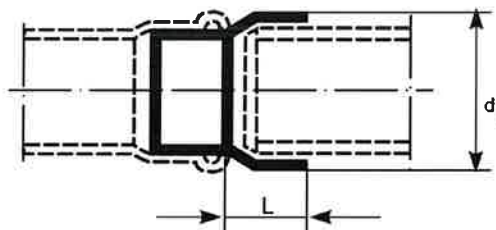
| Średnica nominalna | Kąt $\alpha$ | $Z_1$ | $Z_2$ | $L_1$ |
|--------------------|--------------|-------|-------|-------|
| 1                  | 2            | 3     | 4     | 5     |
| 110                | 15°          | 9     | 16    | 87    |
|                    | 30°          | 17    | 23    | 95    |
|                    | 45°          | 26    | 29    | 94    |
|                    | 67°          | 41    | 47    | 119   |
|                    | 87°          | 59    | 65    | 137   |
| 125                | 15°          | 10    | 19    | 93    |
|                    | 30°          | 19    | 27,5  | 102   |
|                    | 45°          | 29    | 36    | 112   |
|                    | 67°          | 44    | 54    | 127   |
|                    | 87°          | 66    | 72    | 145   |
| 160                | 15°          | 24    | 19    | 120   |
|                    | 30°          | 24    | 34    | 125   |
|                    | 45°          | 37    | 45    | 144   |
|                    | 67°          | 56    | 69    | 161   |
|                    | 87°          | 84    | 91    | 180   |
| 200                | 15°          | 15    | 31    | 158   |
|                    | 30°          | 29    | 46    | 162   |
|                    | 45°          | 46    | 57    | 189   |
| 250                | 15°          | 23    | 44    | 163   |
|                    | 45°          | 59    | 77    | 199   |
| 315                | 15°          | 28    | 56    | 188   |
|                    | 45°          | 73    | 98    | 233   |
| 400                | 15°          | 29    | 67    | 220   |
|                    | 45°          | 92    | 120   | 283   |
| 500                | 15°          | 78    | 90    | 395   |
|                    | 30°          | 95    | 116   | 415   |
|                    | 45°          | 110   | 140   | 440   |
| 630                | 15°          | 98    | 130   | 280   |
|                    | 45°          | 135   | 190   | 280   |



**Tablica Z-4 – Wymiary złączek do rur żeliwnych**

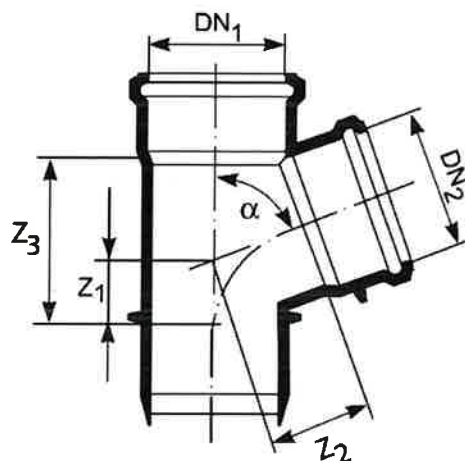
wymiary w milimetrach

| Średnica nominalna | $d_1$ | L  |
|--------------------|-------|----|
| 1                  | 2     | 3  |
| 110                | 125   | 60 |
| 125                | 152   | 65 |
| 160                | 177   | 70 |

**Tablica Z-5 – Wymiary trójników**

wymiary w milimetrach

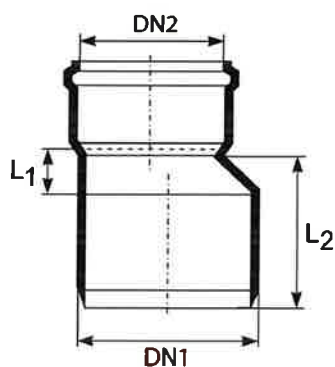
| Średnice nominalne DN1/DN2 | Kąt $\alpha$ | $Z_1$ | $Z_2$ | $Z_3$ |
|----------------------------|--------------|-------|-------|-------|
| 1                          | 2            | 3     | 4     | 5     |
| 110/110                    | 45°          | 26    | 134   | 134   |
| 125/110                    | 45°          | 81    | 91    | 91    |
| 125/125                    | 45°          | 29    | 152   | 152   |
| 160/110                    | 45°          | 2     | 168   | 162   |
| 160/125                    | 45°          | 10    | 179   | 175   |
| 160/160                    | 45°          | 37    | 194   | 194   |
| 200/160                    | 45°          | 19    | 221   | 218   |
| 200/200                    | 45°          | 46    | 244   | 244   |
| 250/160                    | 45°          | 57    | 258   | 311   |
| 250/250                    | 45°          | 57    | 311   | 311   |
| 315/160                    | 45°          | 40    | 301   | 250   |
| 315/200                    | 45°          | 72    | 325   | 393   |
| 315/315                    | 45°          | 72    | 393   | 393   |
| 400/160                    | 45°          | 82    | 394   | 526   |
| 400/200                    | 45°          | 55    | 417   | 555   |
| 400/400                    | 45°          | 78    | 683   | 683   |
| 500/160                    | 45°          | 290   | 465   | 521   |
| 500/315                    | 45°          | 215   | 673   | 627   |
| 500/500                    | 45°          | 144   | 804   | 804   |
| 630/160                    | 45°          | 156   | 905   | 625   |
| 630/200                    | 45°          | 162   | 905   | 768   |
| 110/110                    | 87,5°        | 59    | 64    | 64    |
| 160/110                    | 87,5°        | 15    | 141   | 140   |
| 160/160                    | 87,5°        | 81    | 91    | 91    |



Tablica Z-6 – Wymiary redukcji

wymiary w milimetrach

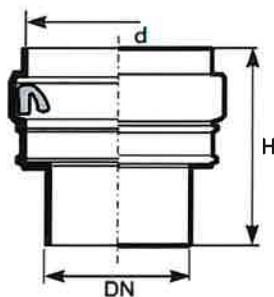
| Średnice nominalne<br>DN1/DN2 | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub> |
|-------------------------------|----------------|----------------|
| 1                             | 2              | 3              |
| 125/110                       | 15             | 99             |
| 160/110                       | 34             | 135            |
| 160/125                       | 26             | 129            |
| 200/160                       | 32             | 175            |
| 250/200                       | 49             | 181            |
| 315/250                       | 63             | 215            |
| 400/315                       | 91             | 271            |
| 500/400                       | 158            | 475            |
| 630/500                       | 145            | 280            |



**Tablica Z-7 – Wymiary złązek do rur kamionkowych**

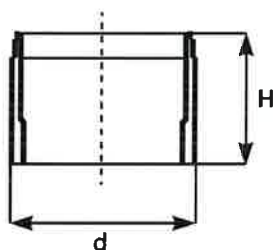
wymiary w milimetrach

| Średnica nominalna | $d_1$ | L   |
|--------------------|-------|-----|
| 1                  | 2     | 3   |
| 110                | 138   | 168 |
| 125                | 164   | 172 |
| 160                | 194   | 226 |

**Tablica Z-8 – Wymiary złązek do muf kamionkowych**

wymiary w milimetrach

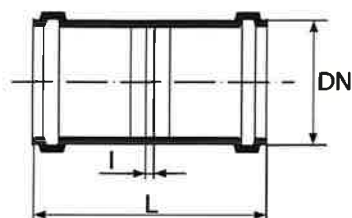
| Średnica nominalna | $d_1$ | L  |
|--------------------|-------|----|
| 1                  | 2     | 3  |
| 110                | 132   | 91 |
| 125                | 160   | 94 |
| 160                | 187   | 98 |

**Tablica Z-9 – Wymiary złązek dwukielichowych**

wymiary w milimetrach

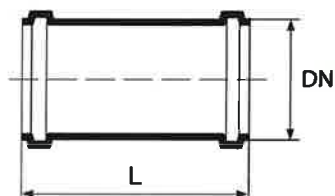
| Średnica nominalna | L   |
|--------------------|-----|
| 1                  | 2   |
| 110                | 136 |
| 125                | 152 |
| 160                | 185 |
| 200                | 239 |
| 250                | 275 |
| 315                | 299 |
| 400                | 345 |
| 500                | 400 |
| 630                | 535 |



**Tablica Z-10 – Wymiary muf**

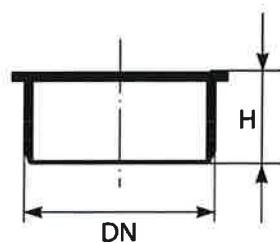
wymiary w milimetrach

| Średnica nominalna | L   |
|--------------------|-----|
| 1                  | 2   |
| 110                | 136 |
| 125                | 152 |
| 160                | 185 |
| 200                | 239 |
| 250                | 275 |
| 315                | 299 |
| 400                | 345 |
| 500                | 377 |
| 630                | 510 |

**Tablica Z-11 – Wymiary korków**

wymiary w milimetrach

| Średnica nominalna | H   |
|--------------------|-----|
| 1                  | 2   |
| 110                | 55  |
| 125                | 55  |
| 160                | 70  |
| 200                | 85  |
| 250                | 88  |
| 315                | 98  |
| 400                | 116 |
| 500                | 115 |
| 630                | 120 |

**Tablica Z-12 – Wymiary wyczystek**

wymiary w milimetrach

| Średnica nominalna | L   |
|--------------------|-----|
| 1                  | 2   |
| 110                | 308 |
| 125                | 313 |
| 160                | 380 |
| 200                | 410 |

