



**INSTYTUT
BADAWCZY
DRÓG I MOSTÓW**

03-302 Warszawa, ul. Instytutowa 1

Warszawa, 25 czerwca 2025 r.

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA

Nr IBDiM-KOT-2020/0512 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:

Kaczmarek Malewo Spółka Komandytowa

z siedzibą:

Malewo 1, 63-800 Gostyń

Instytut Badawczy Dróg i Mostów

stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego:

**Studzienki włazowe i niewłazowe z polietylenu (PE), z polipropylenu (PP),
z poli(chlorku winylu) (PVC-U) do kanalizacji i drenażu**

o nazwie handlowej: **Studzienki włazowe i niewłazowe z polipropylenu (PP),
z poli(chlorku winylu) (PVC-U), z polietylenu (PE)
„DIAMIR”**

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



DYREKTOR

dr hab. inż. Janusz Bohatkiewicz, pref. IBDiM

DYREKTOR
Instytutu Badawczego Dróg i Mostów

Data wydania Krajowej Oceny Technicznej: **29 maja 2020 r.**

Data utraty ważności Krajowej Oceny Technicznej: **29 maja 2030 r.**

Dokument Krajowej Oceny Technicznej Nr IBDiM-KOT-2020/0512 wydanie 2 zawiera 18 stron, w tym 2 załączniki. Krajowa Ocena Techniczna Nr IBDiM-KOT-2020/0512 wydanie 2 przedłuża, zmienia i zastępuje Krajową Ocenę Techniczną Nr IBDiM-KOT-2020/0512 wydanie 1.

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 polietylenu (PE), z polipropylenu (PP), z poli(chlorku winylu) (PVC-U) do kanalizacji i drenażu** i nazwie handlowej: **Studzienki włączowe i niewłączowe z polipropylenu (PP), z poli(chlorku winylu) (PVC-U), z polietylenu (PE) „DIAMIR”**, zwane dalej także: **studzienkami DIAMIR**.

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

Producentem wyrobu jest **Kaczmarek Malewo Spółka Komandytowa** z siedzibą: **Malewo 1, 63-800 Gostyń**.

1.3 Miejsce produkcji wyrobu

Wyrób jest produkowany w:

- a. Kaczmarek Malewo Spółka Komandytowa, Malewo 1, 63-800 Gostyń,
- b. Kaczmarek Malewo Spółka Komandytowa, zakład w Piaskach, ul. Gostyńska 12, 63-820 Piaski

1.4 Typ/typy wyrobu i opis techniczny wyrobu

1.4.1 Typ/typy wyrobu

1. Studzienki niewłączowe z polipropylenu (PP), z polietylenu (PE), z poli(chlorku winylu) (PVC-U) DIAMIR,
2. Studzienki włączowe z polipropylenu (PP), z polietylenu (PE), z poli(chlorku winylu) (PVC-U) DIAMIR.

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:

1. Studzienki niewłączowe z polipropylenu (PP), z polietylenu (PE), z poli(chlorku winylu) (PVC-U) DIAMIR:
 - studzienki kanalizacyjne zbiorcze i przelotowe o głębokości posadowienia do 10 m poniżej powierzchni terenu,
 - studzienki drenażowe,
 - studzienki osadnikowe, kaskadowe, rozprężne, do wytracania energii i do wyrównania przepływu,
 - studzienki do zabudowy systemów instalacyjnych np. wodomierzy, zaworów, armatury, separatorów, filtrów i przepompowni,
 - studzienki jako obudowy obiektów przeznaczonych do okresowego gromadzenia wód opadowych lub ścieków sanitarnych oraz innych materiałów płynnych,
 - studzienki ekscentryczne,
 - studzienki trójkątne,
 - studzienki prefabrykowane,
 - studzienki poziome,
 - studzienki specjalne.

2. Studzienki włączowe z polipropylenu (PP), z polietylenu (PE), z poli(chlorku winylu) (PVC-U) DIAMIR:

- studzienki kanalizacyjne zbiorcze i przelotowe o głębokości posadowienia do 10 m poniżej powierzchni terenu,
- studzienki drenażowe,
- studzienki osadnikowe, kaskadowe, rozprężne, do wytracania energii i do wyrównania przepływu,
- studzienki do zabudowy systemów instalacyjnych np. wodomierzy, zaworów, armatury, separatorów, filtrów i przepompowni,
- studzienki jako obudowy obiektów przeznaczonych do okresowego gromadzenia wód opadowych lub ścieków sanitarnych oraz innych materiałów płynnych,
- studzienki ekscentryczne,
- studzienki trójnikowe,
- studzienki prefabrykowane,
- studzienki poziome,
- studzienki specjalne.

Studzienki DIAMIR składają się z następujących części składowych, łączonych ze sobą poprzez odpowiednio ukształtowane złącze (np. kielich z uszczelką elastomerową, złącze spawane, zgrzewane, klejone (dla PVC-U), połączenie mechaniczne):

- podstaw z polipropylenu PP, polietylenu PE lub poli(chlorku winylu) PVC-U, wykonanych z jednego lub kilku elementów wtryskowych, połączonych ze sobą przez zgrzewanie, spawanie, lub wykonywanych jako prefabrykowane poprzez zgrzewanie lub spawanie fragmentów rur o ściankach strukturalnych Kaczmarek K2-Kan, K2-Kan XXL, rur gładkościennych, płyt i kształtek. Podstawy mogą mieć dno płaskie (podstawy bez dopływów i odpływu) lub kinetę z rynną przepływową, z jednym lub kilkoma dopływami i jednym odpływem. Łączenie z rurami z tworzyw sztucznych następuje poprzez króćce kielichowe (nieruchome lub umożliwiające nastawę przegubu kulowego zintegrowanego z podstawą, w każdej płaszczyźnie w zakresie kąta 7,5°) lub bosc. Rury z innych materiałów (kamionka, beton, GRP) przyłączane są za pośrednictwem kształtek przejściowych;
- dennic (dna) z PVC-U, PP, PP-MD lub PE łączonych z rurami trzonowymi poprzez uszczelki elastomerowe, spawanie lub zgrzewanie;
- rur trzonowych, wykonywanych z odcinków rur o ściankach gładkich z PVC-U, PP, PP-MD, PE, karbowanych jednowarstwowych z PVC-U, PP, PE, strukturalnych z PP lub PE, lub segmentowych pierścieni modułowych z PP lub PE. Rury trzonowe mogą posiadać króćce dopływowe i odpływowe wykonane z rur o ściankach gładkich z PVC-U, PP, PP-MD, PE lub strukturalnych K2-Kan i K2-Kan XXL.
- rur teleskopowych, wykonywanych z odcinków rur o ściankach gładkich z PVC-U, PP, PP-MD, PE lub adapterów teleskopowych z PP lub PE, przeznaczonych do połączenia ze zwieńczeniem studzienki, manszety z PP lub PE, do połączenia rur trzonowych z rurami teleskopowymi;
- stożków z PP lub PE redukujących średnicę komory z otworem włączowym o średnicy 600 mm, mocowanych z komorą poprzez połączenie kielichowe z uszczelką elastomerową, spawanie lub zgrzewanie;
- stopni lub drabin mocowanych w studzienkach włączowych;
- kominów włączowych lub inspekcyjnych, które wykonane są z rur gładkościennych z PP, PP-MD lub PE, lub z rur strukturalnych K2-Kan, K2-Kan XXL;
- króćców przyłączeniowych i odpowietrzających przystosowanych do łączenia z rurami z PE, PP, GRP, stali, żeliwa, kamionki i innych materiałów.

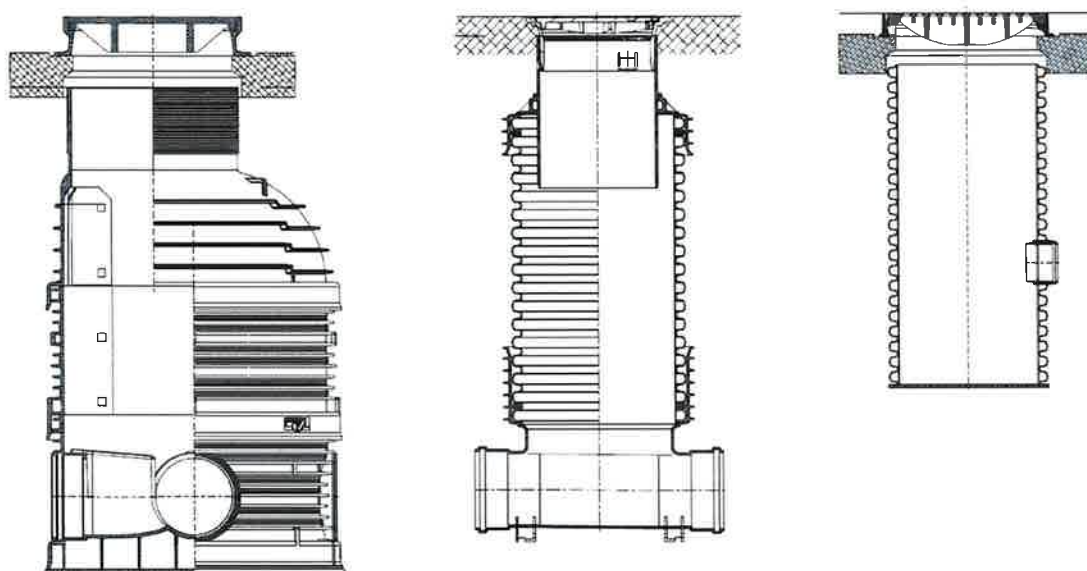
Właściwości identyfikacyjne surowców, materiałów i komponentów stosowanych do produkcji studzienek DIAMIR podano w załączniku 2, w tablicy Z2-1.

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

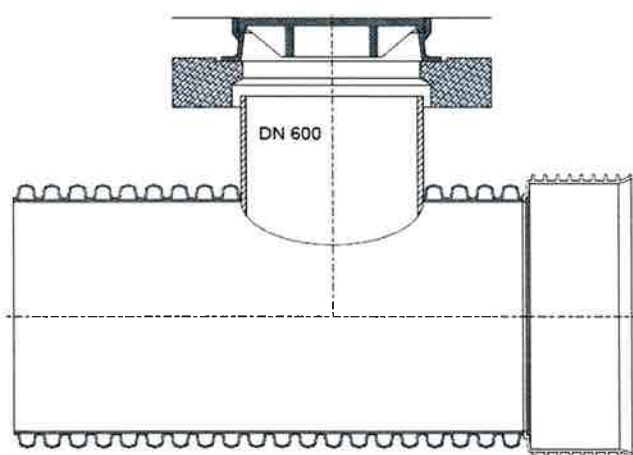
Parametry geometryczne są kontrolowane z dokładnością do 0,1 mm wg PN-EN ISO 3126:2006, odchyłki wymiarowe złączy kielichowych do przyłączania rur kanalizacyjnych, odwadniających i drenażowych nie mogą przekraczać dopuszczalnych wartości wg wymagań odpowiednich norm na rury do kanalizacji i odwadniania.

Uszczelki elastomerowe stosowane w studzienkach spełniają wymagania PN-EN 681-1, PN-EN 681-2, PN-EN 681-3 lub PN-EN 681-4.

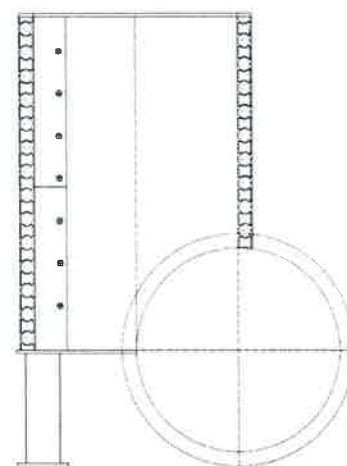
Zwieńczenie studzienek DIAMIR stanowią pokrywy lub kraty z odpowiednimi korpusami o klasie od A15 do D400 (odpowiedniej do usytuowania wg PN-EN 124-1:2015-07) i zgodne z odpowiednią częścią PN-EN 124.



Rysunek 1 – Studzienki DIAMIR o pionowej osi posadowienia



Rysunek 2 – Studzienka trójkątna DIAMIR



Rysunek 3 – Studzienka ekscentryczna DIAMIR

2 ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

2.1 Zamierzone zastosowanie wyrobu

Studzienki DIAMIR 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 oraz na terenach związanych z inżynierią komunikacyjną.

Wyroby są stosowane w grawitacyjnych systemach odwadniania, drenażu i kanalizacji, w systemach zagospodarowania i magazynowania ścieków, wód deszczowych, gruntowych i infiltracyjnych. Stosowane są również jako studzienki osadnikowe, przeciwwzalewowe, drenażowe, studzienki rozprężne, do wytracania energii, do wyrównywania przepływów, obudowy przepompowni, armatury, separatorów, filtrów, wodomierzy, urządzeń kontrolno-pomiarowych oraz innych urządzeń w oczyszczalniach i przepompowniach.

Studzienki włączowe DIAMIR umożliwiają prowadzenie prac eksploatacyjnych, kontrolnych i badawczych bezpośrednio w przewodach kanalizacyjnych, natomiast studzienki niewłączowe 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 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 publicznych (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. z 1998 r. poz. 987, ze zm.).

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

- 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 ze zm.).

2.3 Warunki stosowania wyrobu

Studzienki DIAMIR powinny być wbudowane zgodnie z ustaleniami podanymi w projekcie technicznym. Przestrzeń wokół studzienki (0,5 m od rury trzonowej) powinna być wykonana z gruntu dopuszczonego do stosowania w budownictwie drogowym wg 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 studzienki.

Studzienki DIAMIR 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 klasy odpowiednio C 250 lub D 400 wg PN-EN 124-1:2015-07 i zgodne z odpowiednią częścią PN-EN 124. Natomiast 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 według PN-EN 124-1:2015-07, zgodnych z odpowiednią częścią PN-EN 124. Zwieńczenie studzienek DIAMIR z płytą górną z włazem powinno być montowane na odpowiednio przygotowanej konstrukcji nośnej dostosowanej do warunków obciążenia ruchem np. na podłożu wzmocnionym prefabrykowanym pierścieniem odciążającym z betonu zbrojonego z otworem dostosowanym do luźnego wstawienia rury trzonowej lub stożka redukującego średnicę komory. Płyta górna ze zwieńczeniem powinna być oddzielona od wierzchu rury trzonowej szczeliną konstrukcyjną o szerokości co najmniej 50 mm. Korpusy zwieńczeń powinny być zabezpieczone przed przesuwaniem w trakcie formowania nawierzchni drogowej.

Największa głębokość posadowienia studzienek wykonanych z rur o ściankach gładkich, rur karbowanych jednowarstwowych, rur o ściankach strukturalnych lub modułowych segmentów pierścieniowych o sztywnościach obwodowych $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$ nie powinna przekraczać 10 m, zgodnie z obliczeniami projektowymi, a przy wykonaniu z rur o ściankach gładkich, rur karbowanych jednowarstwowych, rur o ściankach strukturalnych lub modułowych segmentów pierścieniowych o sztywnościach obwodowych $SN \geq 2 \text{ kN/m}^2$ nie powinna przekraczać 4 m. Studzienki niewłazowe przeznaczone do lokalizacji na terenach nieprzeznaczonych do ruchu pojazdów, do głębokości 2 m mogą posiadać rury trzonowe o sztywności obwodowej $SN \geq 1 \text{ kN/m}^2$.

W studzienkach, w których integralną częścią są rury o poziomej osi posadowienia (np. w studzienkach trójkątowych), usytuowanych w jezdniach dróg i miejscach narażonych na obciążenia od ruchu pojazdów, rury te powinny mieć sztywność obwodową $SN \geq 8 \text{ kN/m}^2$. Natomiast na obszarach wyłączonych z ruchu pojazdów części te powinny mieć sztywność obwodową $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$ (lub $SN \geq 2 \text{ kN/m}^2$ jeśli są spełnione warunki dotyczące zasypki i gruntu rodzimego określone w PN-C-89224:2018-03 lub wykonano odpowiednie obliczenia uzasadniające możliwość takiego zastosowania).

Każdorazowe zastosowanie studzienek DIAMIR powinno uwzględniać lokalne warunki wodno-gruntowe, wytyczne producenta, przewidywane obciążenia oraz skutki osiadania podłoża nawierzchni spowodowane ewentualnymi odkształceniami elementów studzienek.

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 2025 r. poz. 418).

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 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 niewłazowe z polipropylenu (PP), z polietylenu (PE), z poli(chlorku winylu) (PVC-U) DIAMIR	Odporność na uderzenia podstaw metodą zrzutu (temperatura $(0 \pm 2)^{\circ}\text{C}$, 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

ciąg dalszy tablicy 1

1	2	3	4	5	6
4	1. Studzienki niewłazowe z polipropylen u (PP), z polietylenu (PE), z poli(chlorku winyłu) (PVC-U) DIAMIR	Sztywność obwodowa rur trzonowych i teleskopowych oraz rur będących integralną częścią studzienek, badana w temperaturze $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$, przy odkształceniu 3% średnicy wewnętrznej d_i dla nominalnych sztywności obwodowych: – SN1 – SN2 – SN3,2 – SN4 – SN6 – SN6,3 – SN8 – SN10 – SN12 – SN12,5 – SN16	≥ 1 ≥ 2 $\geq 3,2$ ≥ 4 ≥ 6 $\geq 6,3$ ≥ 8 ≥ 10 ≥ 12 $\geq 12,5$ ≥ 16	kN/m ²	PN-EN ISO 13268 lub PN-EN ISO 9969
5		Szczelność na połączeniach między elementami studzienek ²⁾ : - 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
6		Szczelność połączeń z uszczelką elastomerową na połączeniu ^{1) 2)} 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
7	2. Studzienki włazowe z polipropylen u (PP), z polietylenu (PE), z poli(chlorku winyłu) (PVC-U) DIAMIR	Odporność na uderzenia podstaw metodą zrzutu (temperatura $(0 \pm 2)^{\circ}\text{C}$, wysokość spadku 0,5 m)	brak pęknięć i innych uszkodzeń wpływających na właściwości użytkowe	-	PN-EN ISO 13263
8		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
9		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

ciąg dalszy tablicy 1

1	2	3	4	5	6
10	2. Studzienki włazowe z polipropylen u (PP), z polietylenu (PE), z poli(chlorku winyłu) (PVC-U) DIAMIR	Sztywność obwodowa rur trzonowych i teleskopowych oraz rur będących integralną częścią studzienek, badana w temperaturze (23 ±2)°C, przy odkształceniu 3% średnicy wewnętrznej d _i dla nominalnych sztywności obwodowych: – SN1 – SN2 – SN3,2 – SN4 – SN6 – SN6,3 – SN8 – SN10 – SN12 – SN12,5 – SN16	 		

4 PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

4.1 Wytyczne dotyczące pakowania

Elementy studzienek DIAMIR nie wymagają pakowania. W zależności od gabarytów, ilości i ustaleń między dostawcą i odbiorcą, wyroby mogą być dostarczane pojedynczo, w kartonach, wiązkach lub na paletach. Rury trzonowe oraz elementy dodatkowe mogą być pakowane oddzielnie.

4.2 Wytyczne dotyczące transportu i składowania

Rury teleskopowe i trzonowe należy 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.

Elementy studzienek DIAMIR, jeśli posiadają opakowanie, powinny być przechowywane na placu budowy w opakowaniach fabrycznych.

Elementy studzienek DIAMIR należy transportować (jeżeli jest to możliwe) w położeniu poziomym. Podczas załadunku i rozładunku należy zachować ostrożność, aby króćce studzienek nie zostały uszkodzone. Wyroby 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, a także zakres tej weryfikacji 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,
- 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 ¹⁾ , lecz nie rzadziej niż 1 raz na rok	pkt 1.4.2
2	Kontrola wyglądu i wykończenia elementów studzienek	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾ , lecz nie rzadziej niż 1 raz na rok	pkt 1.4.2
3	Badanie sztywności obwodowej rur trzonowych i teleskopowych oraz rur będących integralną częścią studzienek	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾ , lecz nie rzadziej niż 1 raz na rok	tablicy 1
4	Badanie szczelności na połączeniach między elementami studzienek	Nie rzadziej niż raz na 2 lata	tablicy 1
5	Badanie szczelności połączeń z uszczelką elastomerową na połączeniu rura – dopływy i odpływ studzienek	Nie rzadziej niż raz na 2 lata	tablicy 1
6	Badanie stopni złączowych zainstalowanych w studzienkach włączowych	Nie rzadziej niż raz na 2 lata	tablicy 1

¹⁾ 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 2025 r. poz. 418);
- 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 włączowych 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 i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Część 2: Zwieńczenia wpustów i studzienek włączowych wykonane z żeliwa
- c) PN-EN 124-3:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Część 3: Zwieńczenia wpustów i studzienek włączowych wykonane ze stali i stopów aluminium
- d) PN-EN 124-4:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Część 4: Zwieńczenia wpustów i studzienek włączowych wykonane z betonu zbrojonego stalą
- e) PN-EN 124-5:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Część 5: Zwieńczenia wpustów i studzienek włączowych wykonane z materiałów kompozytowych
- f) PN-EN 124-6:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Część 6: Zwieńczenia wpustów i studzienek włączowych wykonane z polipropylenu (PP), polietylenu (PE) lub nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U)
- 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 681-4:2003 Uszczelnienia z elastomerów - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających - Część 4: Elementy uszczelniające odlewane z poliuretanu
- k) PN-EN 1401-1+A1:2023-09 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji - Nieplastifikowany poli(chlork winylu) (PVC-U) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
- l) PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- m) PN-EN 1852-1:2023-03 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji - Polipropylen (PP) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
- n) PN-EN 12201-2:2024-04 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do kanalizacji ciśnieniowej - Polietylen (PE) - Część 2: Rury
- o) PN-EN 12666-1+A1:2011 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Polietylen (PE) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
- p) PN-EN 13101:2005 Stopnie do studzienek włączowych - Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności
- q) PN-EN 13476-2+A1:2020-12 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji - Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 2: Specyfikacje rur i kształtek z gładką wewnętrzną i zewnętrzną powierzchnią oraz systemu, typ A
- r) 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(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
- s) PN-EN 13598-1:2020-11 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji - Nieplastifikowany poli(chloru winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) - Część 1: Specyfikacje kształtek pomocniczych oraz płytek studzienek niewłazowych
 - t) PN-EN 13598-2:2020-11 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji - Nieplastifikowany poli(chloru winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) - Część 2: Specyfikacje studzienek włazowych i inspekcyjnych
 - u) PN-EN 14758-1:2023-09 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji - Polipropylen z modyfikatorami mineralnymi (PP-MD) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
 - v) 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
 - w) PN-EN ISO 1183-2:2019-05 Tworzywa sztuczne - Metody oznaczania gęstości tworzyw sztucznych nieporowatych - Część 2: Metoda kolumny gradientowej
 - x) PN-EN ISO 3126:2006 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Elementy z tworzyw sztucznych - Sprawdzanie wymiarów
 - y) PN-EN ISO 9001:2015-10 Systemy zarządzania jakością - Wymagania
 - z) PN-EN ISO 9969:2016-02 Rury z tworzyw termoplastycznych - 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 13259:2021-01 Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do podziemnych bezciśnieniowych zastosowań - Metoda badania szczelności połączeń z elastomerowym pierścieniem uszczelniającym
 - cc) 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
 - dd) 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
 - ee) 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 włazowych - Oznaczanie odporności na obciążenie powierzchniowe i wywołane ruchem kołowym
 - ff) 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 włazowych - Oznaczanie sztywności obwodowej
 - gg) PN-C-89224:2018-03 Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych - Zewnętrzne systemy bezciśnieniowe i ciśnieniowe do przesyłania wody, odwadniania i kanalizacji z nieplastifikowanego poli(chloru winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Warunki techniczne wykonania i odbioru
 - hh) PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania

7.3 Raporty z badań i obliczeń

- a) Report No. 24-1239290 Re-test of inspection chamber according to EN 13598-2:2020 and INSTA-CERT SBC 13598-2:April 2021, RISE Research Institutes of Sweden AB, Göteborg, maj 2024 r.
- b) Report No. 24-1268814 Audit test of inspection chamber according to EN 13598-2:2020 and INSTA-CERT SBC 13598-2:April 2021, RISE Research Institutes of Sweden AB, Göteborg, wrzesień 2024 r.
- c) Report No. 21-169665 Audit test of inspection chamber according to EN 13598-2:2020 and INSTA-CERT SBC 13598-2:April 2021, RISE Research Institutes of Sweden AB, Göteborg, listopad 2021 r.
- d) ZPRÁVA O DOHLEDU c. 3452 02526/2024, Šachty z PP pro beztlakové podzemní kanalizační systémy se zatížením 1,5 až 40 tun, DN 315, DN 400, DN 425, DN 600, DN 800, DN 1000, Institut Pro Testování a Certifikaci, a.s., Louky/Zlín, październik 2024 r.
- e) Test Report No. B 41.16.227.14 Specifications for manholes and inspection chambers in traffic areas and deep underground installations. Test according EN 13598-2. ITT tests 2017. Manhole systems named „DIAMIR PP DN 1000” made of Polypropylene with the nominal size DN 1000. MFPA Weimar, Institute for Materials Research and Testing at the Bauhaus – Universität Weimar, Weimar, wrzesień 2017 r.
- f) Test Report No. B 41.16.227.24 Specifications for manholes and inspection chambers in traffic areas and deep underground installations. Test according EN 13598-2, CEN/TS 13598-3. ITT tests 2016/s2017. Manhole system named „DIAMIR PP DN 1000” made of Polypropylene with the nominal size DN 1000. MFPA Weimar, Institute for Materials Research and Testing at the Bauhaus – Universität Weimar, Weimar, wrzesień 2017 r.
- g) Test Report No. B 41.16.227.13 Specifications for manholes and inspection chambers in traffic areas and deep underground installations. Test according EN 13598-2. ITT tests 2017. Manhole systems named „DIAMIR PP DN 600” made of Polypropylene with the nominal size DN 600. MFPA Weimar, Institute for Materials Research and Testing at the Bauhaus – Universität Weimar, Weimar, wrzesień 2017 r.
- h) Test Report No. B 41.16.227.23 Specifications for manholes and inspection chambers in traffic areas and deep underground installations. Test according EN 13598-2. ITT tests 2016/2017. Manhole systems named „DIAMIR PP DN 600” made of Polypropylene with the nominal size DN 600. MFPA Weimar, Institute for Materials Research and Testing at the Bauhaus – Universität Weimar, Weimar, wrzesień 2017 r.
- i) Sprawozdanie nr 19/20/TW-1 z badań studzienki z tworzyw sztucznych. Laboratorium Pracowni Mostów i Urządzeń Odwadniających IBDiM, Żmigród, maj 2020 r.
- j) Sprawozdanie z badań nr 392/2017 Szczelność połączeń kielichowych kinety DIAMIR 400/160 z pierścieniami uszczelniającymi DIN LOCK, Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników, Oddział Farb i Tworzyw. Gliwice, październik 2017 r.
- k) Sprawozdanie z badań nr 433/2017 Szczelność połączeń kielichowych kinety DIAMIR 400/160 wyposażonej w pierścień uszczelniający DIN LOCK, Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników, Oddział Farb i Tworzyw. Gliwice, listopad 2017 r.

Załączniki: 2

Załącznik 1 – Dodatkowe informacje na temat studzienek DIAMIR;

Załącznik 2 – Właściwości identyfikacyjne surowców i komponentów do produkcji studzienek.

Otrzymują:

1. Producent o nazwie: **Kaczmarek Malewo Spółka Komandytowa** z siedzibą: **Malewo 1, 63-800 Gostyń** (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 1

DODATKOWE INFORMACJE NA TEMAT STUDZIENEK DIAMIR

Typoszeregi wymiarowe oraz opis studzienek i zbiorników DIAMIR:

- studzienki niewłazowe teleskopowe DIAMIR 200, DIAMIR 315, DIAMIR 400, DIAMIR 400K, DIAMIR 425, DIAMIR 600, posiadające rurę trzonową gładkościenną z PVC-U, PE, PP, PP-MD lub z rur karbowanych jednowarstwowych z PVC-U, PP lub PE, rur strukturalnych K2-Kan z PP lub PE. Studzienki te wyposażone są w rurę teleskopową gładkościenną z PVC-U lub PP (adapter teleskopowy lub wąż teleskopowy z PP lub PE w przypadku studni DIAMIR 600), oraz podstawę bez króćców lub z króćcami dopływowymi i odpływowymi (kielichowymi lub bosymi) do rur gładkościennych do DN/OD 400 lub dołączenia z rurami strukturalnymi K2-Kan do DN/OD lub DN/ID 400 oraz zwieńczenia;
- studzienki niewłazowe bezteleskopowe DIAMIR 200, DIAMIR 315, DIAMIR 400, DIAMIR 400K, DIAMIR 425, DIAMIR 600, posiadające trzon z rury trzonowej gładkościenną PVC-U, PE, PP, PP-MD lub z rur karbowanych jednowarstwowych z PVC-U, PP lub PE, rur strukturalnych K2-Kan z PP lub PE oraz podstawę bez króćców lub z króćcami dopływowymi i odpływowymi (kielichowymi lub bosymi) do rur gładkościennych do DN/OD 400 lub dołączenia z rurami strukturalnymi K2-Kan do DN/OD lub DN/ID 400 oraz zwieńczenia;
- studzienki włazowe DIAMIR 800, posiadające rurę trzonową z rur karbowanych jednowarstwowych PE lub PP, rur strukturalnych K2-Kan z PP lub PE, lub komorę wykonaną z segmentowych pierścieni modułowych z PP lub PE o wysokości 250 mm, 500 mm, 750 mm i 1000 mm łączonych pomiędzy sobą za pomocą kielichów z uszczelkami elastomerowymi, spawanie lub zgrzewanie oraz podstawę bez króćców lub podstawę z króćcami dopływowymi i odpływowymi (kielichowym lub bosymi) do rur gładkościennych z PVC-U, PE, PP, PP-MD do DN/OD 630, lub dołączenia z rurami strukturalnymi K2-Kan z PP lub PE do DN/OD lub DN/ID 600. Studzienki DIAMIR 800 mogą posiadać stożek z PE lub PP redukujący średnicę komory z otworem włazowym o średnicy DN 600, mocowany z komorą poprzez połączenia kielichowe, zgrzewanie lub spawanie, zainstalowaną drabinę lub stopnie złazowe oraz zwieńczenie;
- studzienki włazowe DIAMIR 1000 z komorą z rury trzonowej karbowanej jednowarstwowej lub strukturalnej K2-Kan z PP lub PE o średnicy DN/ID 1000 lub z segmentowych pierścieni modułowych z PP lub PE o wysokości 250 mm, 500 mm, 750 mm i 1000 mm, łączonych pomiędzy sobą kielichami z uszczelkami elastomerowymi lub poprzez spawanie lub zgrzewanie. Studzienki DIAMIR 1000 mogą posiadać stożek redukujący średnicę komory do otworu włazowego o średnicy DN600 wykonywany z PE lub PP i mocowany z komorą poprzez połączenie kielichowe, zgrzewanie lub spawanie, podstawę bez króćców lub z króćcami dopływowymi i odpływowymi (kielichowymi lub bosymi) do przyłączenia rur gładkościennych do DN/OD 800 lub rur strukturalnych K2-Kan do DN/OD lub DN/ID 800. Studzienki mogą posiadać stopnie lub drabinę złazową i zwieńczenie;
- studzienki prefabrykowane trójnikowe DIAMIR, przelotowe, przelotowe kątowe i zbiorcze z rur strukturalnych K2-Kan, K2-Kan XXL od DN/ID 600 do DN/ID 4000, z króćcami kielichowymi lub bezkielichowymi. Studzienki te mogą posiadać zwieńczenie i rurę trzonową z rury gładkościenną PE, PP, PP-MD lub z rur karbowanych jednowarstwowych z PP lub PE, rur strukturalnych K2-Kan lub K2-Kan XXL z PP lub PE. Wyposażone są w stopnie lub drabinę złazową i spocznik z płyty PE lub PP (w przypadku rur trzonowych równych lub większych od DN/ID 800), oraz zwieńczenie;
- studzienki prefabrykowane DIAMIR z rur o ściankach gładkich z PVC-U, PP, PP-MD o średnicach do DN/OD 800, rur karbowanych jednowarstwowych z PVC-U, PP lub PE, rur o ściankach strukturalnych K2-Kan, K2-Kan XXL o średnicach od DN/ID 200 do DN/ID 4000 stanowiących rurę trzonową, z dnem płaskim z płyty lub formowanym wtryskowo, lub opcjonalnym podwójnym dnem (powstaje wówczas komora przeznaczoną do wypełnienia na budowie betonem w przypadku konieczności jej dociążenia na terenach z wysokim poziomem

wód gruntowych). Studzienki prefabrykowane DIAMIR mogą posiadać wyprofilowaną kinetę (rynnę przepływową) z rur pełnościennej PP, PP-MD lub PE, K2-Kan, K2-Kan XXL, lub mogą być wykonane bez kinety lub jako osadnikowe. Studzienki te mogą być wykonywane jako teleskopowe lub bezteleskopowe. Króćce (kielichowe lub bosc) studzienek prefabrykowanych DIAMIR przeznaczone są do połączenia z przewodami sieci kanalizacyjnej w zakresie średnic DN 110 ÷ 3600. Studzienki te posiadają stopnie lub drabinę żłazową, spocznik z płyty PE lub PP (w przypadku średnic rur trzonowych równych lub większych od DN/ID 800), oraz mogą posiadać stożek redukujący z PP lub PE z otworem włazowym o średnicy DN 600 oraz zwieńczenie;

- studzienki włazowe ekscentryczne DIAMIR, z bocznym usytuowaniem rury trzonowej w stosunku do głównego przewodu kanalizacyjnego. Rura trzonowa wykonywana jest z rur K2-Kan lub K2-Kan XXL o średnicach DN/ID 800, DN/ID 1000, DN/ID 1200, DN/ID 1400 lub większych i wyposażona jest w stopnie żłazowe lub drabinkę. Studzienki ekscentryczne mogą posiadać stożek redukujący z PP lub PE z otworem włazowym o średnicy DN 600 oraz zwieńczenie. Studzienki włazowe ekscentryczne posiadają półkę spocznika dla obsługi. Odcinek głównego przewodu kanalizacyjnego, będący częścią studzienki, stanowiący króćce i kinetę, wykonywany jest z rur K2-Kan lub K2-Kan XXL o średnicach od DN/ID 800 do DN/ID 4000;
- studzienki osadnikowe i wpusty uliczne DIAMIR, prefabrykowane z rur gładkościennych z PVC-U, PE, PP, PP-MD, z rur karbowanych jednowarstwowych z PVC-U, PP, PE lub rur o ściankach strukturalnych K2-Kan, K2-Kan XXL z PP lub PE o średnicach od DN 200 do DN 2400 lub większych. Studzienki osadnikowe i wpusty uliczne łączone są z rurami dopływowymi i rurą odpływową poprzez uszczelki, wkładki in situ lub wspawane króćce (kielichowe lub bosc) o średnicach od d_n 110 mm do d_n 2000 mm lub większych. Dno studzienek może być połączone z rurą trzonową za pomocą uszczelki elastomerowej lub poprzez spawanie lub zgrzewanie. Studzienki osadnikowe i wpusty uliczne mogą występować jako bezteleskopowe lub posiadać rurą teleskopową gładkościenną z PVC-U, PP lub PP-MD, adapter teleskopowy lub właz teleskopowy z PP lub PE. Studzienki osadnikowe i wpusty uliczne mogą posiadać stożek redukujący z PP lub PE z otworem włazowym o średnicy DN 600, stopnie żłazowe lub drabinkę (w studzienkach włazowych), oraz zwieńczenie;
- studzienki drenarskie DIAMIR z rurą trzonową o średnicach od DN 200 do DN 2400 lub większych, wykonaną z rur gładkościennych z PVC-U, PE, PP, PP-MD lub z rur karbowanych jednowarstwowych z PVC-U, PP lub PE lub rur o ściankach strukturalnych K2-Kan, K2-Kan XXL z PP lub PE. Otwory (króćce dopływów i odpływu) o średnicach od DN/OD lub DN/ID 50 do DN/OD lub DN/ID 1200 lub większych, do podłączenia rur drenarskich wykonywane są nad dnem, tworząc osadnik. Dno studzienek drenarskich może być połączone z rurą trzonową za pomocą uszczelki elastomerowej lub poprzez spawanie lub zgrzewanie. Studzienki drenarskie mogą występować jako bezteleskopowe lub posiadać rurą teleskopową gładkościenną z PVC-U lub PP, PP-MD, adapter teleskopowy lub właz teleskopowy z PP lub PE. Studzienki drenarskie mogą posiadać stożek redukujący z PP lub PE z otworem włazowym o średnicy DN 600, stopnie żłazowe lub drabinkę (w studzienkach włazowych) oraz zwieńczenie.

Studzienki DIAMIR mogą być wyposażane w zwieńczenia o klasie odpowiedniej do obszaru zabudowania i przewidywanych obciążeń, zgodnie z odpowiednią częścią PN-EN 124. Zwieńczenia, zależnie od klasy, wymiarów i typu mogą być oparte bezpośrednio na górnej części studzienki lub zbiornika lub na betonowym pierścieniu odciążającym. Zwieńczenia z polipropylenu mogą być wykonane w wersji teleskopowej.

ZAŁĄCZNIK 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.	Cechy identyfikacyjne	Właściwości identyfikacyjne	Jedn.	Metody badań
1	2	3	4	5
1	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR ¹⁾ - materiału PE (temperatura 190°C, obciążenie 5,0 kg) - materiału PP (temperatura 230°C, obciążenie 2,16 kg)	$0,2 \leq \text{MFR} \leq 1,6$ $\text{MFR} \leq 1,5$	g/10min	PN-EN ISO 1133-1 Warunek badania M
2	Czas indukcji utleniania (OIT) w temp. 200°C: - materiału PE - materiału PP	≥ 20 ≥ 8	min	PN-EN ISO 11357-6
3	Gęstość polietylenu PE	≥ 930	kg/m ³	PN-EN ISO 1183-2
4	Właściwości rur o ściankach gładkich (komponenty do produkcji studzienek)	zgodnie z: PN-EN 1401-1 PN-EN 1852-1 PN-EN 14758-1 PN-EN 13476-2 PN-EN 12201-2+A1 PN-EN 12666-1 IBDiM-KOT-2018/0270 wyd. 2	-	PN-EN 1401-1 PN-EN 1852-1 PN-EN 14758-1 PN-EN 13476-2 PN-EN 12201-2+A1 PN-EN 12666-1 IBDiM-KOT-2018/0270 wyd. 2
5	Właściwości rur o ściankach strukturalnych (komponenty do produkcji studzienek)	zgodnie z: PN-EN 13476-3 IBDiM-KOT-2018/0117 wyd. 2 IBDiM-KOT-2018/0270 wyd. 2 IBDiM-KOT-2019/0429 wyd. 2	-	PN-EN 13476-3 IBDiM-KOT-2018/0117 wyd. 2 IBDiM-KOT-2018/0270 wyd. 2 IBDiM-KOT-2019/0429 wyd. 2
6	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

¹⁾ Materiały przeznaczone do produkcji rur i elementów wtryskowych służących do połączeń zgrzewanych lub spawanych powinny być oznaczone klasą związaną z MFR: Klasa A ($\text{MFR} \leq 0,3$ g/10 min), Klasa B ($0,3$ g/10 min < $\text{MFR} \leq 0,6$ g/10 min), Klasa C ($0,6$ g/10 min < $\text{MFR} \leq 0,9$ g/10 min), Klasa D ($0,9$ g/10 min < $\text{MFR} \leq 1,5$ g/10 min).