



# INSTYTUT KOLEJNICTWA

04-275 Warszawa, ul Chłopickiego 50

tel:(+48) 22-610-08-68; 22-47-313-00 – fax:(+48) 22-610-75-97 – e-mail: [ikolej@ikolej.pl](mailto:ikolej@ikolej.pl)

---

## APROBATA TECHNICZNA IK

AT/07-2016-0242-01

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 roku w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (tj. Dz. U. z 2014 r., poz. 1040) oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2010 roku w sprawie reorganizacji Centrum Naukowo-Technicznego Kolejnictwa (Dz. U. Nr 75 z 2010 roku pozycja 475) w wyniku postępowania akceptacyjnego dokonanego w Instytucie Kolejnictwa w Warszawie na wniosek firmy:

**Kaczmarek Malewo spółka jawna**

**Malewo 1**

**63-800 Gostyń**

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobu o nazwie:

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

w zakresie i na zasadach określonych w niniejszej Aprobacie Technicznej IK.

Termin ważności:

30 grudnia 2021 r.

Pieczęć okrągła



Dyrektor

  
DYREKTOR  
dr inż. Andrzej Żurkowski

Warszawa, 31 grudnia 2016 r.

## 1. Przedmiot aprobaty

### 1.1. Charakterystyka techniczna

Przedmiotem Aprobataj Technicznej są studzienki włączowe i niewłączowe DIAMIR, przeznaczone do stosowania w podziemnych bezciśnieniowych, grawitacyjnych systemach odwadniających podtorze kolejowe.

Do wykonywania studzienek DIAMIR stosowane są następujące elementy:

- podstawa z polipropylenu (PP), polietylenu (PE) lub poli(chlorku winylu) PVC-U, wykonana z jednego lub kilku elementów wtryskowych, połączonych ze sobą przez zgrzewanie lub spawanie, lub wykonana jako prefabrykowana poprzez zgrzewanie lub spawanie fragmentów rur o ściankach strukturalnych o nazwie handlowej K2-Kan, 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 jest wykonywane poprzez króćce kielichowe (nieruchome lub umożliwiające nastawę, przegubu kulowego zintegrowanego z podstawą w każdej płaszczyźnie w zakresie kąta  $7,5^{\circ}$ ) lub bosc. Rury z innych materiałów (kamionka, beton, GRP) są łączone przy pomocy kształtek przejściowych;
- dennica (dno) z poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP), polipropylenu z wypełnieniem mineralnym (PP-MD) lub polietylenu (PE), łączona z rurami trzonowymi poprzez uszczelki elastomerowe, spawanie lub zgrzewanie;
- rura trzonowa, wykonana z odcinków rur o ściankach gładkich z poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP), polipropylenu z wypełnieniem mineralnym (PP-MD) lub polietylenu (PE), karbowanych jednowarstwowych z poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) lub polietylenu (PE), strukturalnych z polipropylenu (PP) lub polietylenu (PE) lub segmentowych pierścieni modułowych z polipropylenu (PP) albo polietylenu (PE). Rury trzonowe mogą posiadać króćce dopływowe i odpływowe wykonane z rur o ściankach gładkich z poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP), polipropylenu z wypełnieniem mineralnym (PP-MD) lub polietylenu (PE) albo rur strukturalnych o nazwie handlowej K2-Kan;
- rura teleskopowa, wykonana z odcinków rur o ściankach gładkich z poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP), polipropylenu z wypełnieniem mineralnym (PP-MD) lub



polietylenu (PE) albo adapter teleskopowy z polipropylenu (PP) lub polietylenu (PE), przeznaczone do połączenia ze zwieńczeniem studzienki;

- manszeta z polipropylenu (PP) lub polietylenu (PE) do połączenia rur trzonowych z rurami teleskopowymi;
- stożek z polipropylenu (PP) lub polietylenu (PE), redukujący średnicę komory z otworem włączonym  $\varnothing 600$  mm, mocowany z komorą poprzez połączenie kielichowe z uszczelką elastomerową, spawane lub zgrzewane;
- stopnie lub drabiny mocowane w studzienkach włączonych;
- króćce przyłączeniowe przystosowane do łączenia z rurami z polietylenu (PE), polipropylenu (PP), poli(chloroku winylu) (PVC-U, GRP, stali, żeliwa, kamionki i innych materiałów.
- zwieńczenia żeliwne, betonowe oraz zwieńczenia i pokrywy z polipropylenu (PP).

Elementy składowe studzienek mogą być łączone ze sobą poprzez:

- kielich i uszczelkę elastomerową,
- spawanie ekstruzyjne,
- zgrzewanie,
- klejenie - w przypadku elementów z poli(chloroku winylu) (PVC-U),
- połączenie mechaniczne (np. kołnierzowe).

Aprobata obejmuje następujące odmiany studzienek DIAMIR:

- studzienki kanalizacyjne niewłazowe teleskopowe (rys. 1) DIAMIR 200, DIAMIR 315, DIAMIR 400, DIAMIR 400K, DIAMIR 425, DIAMIR 600, składające się z:
  - podstawy z PP lub PE bez króćców lub z króćcami dopływowymi i odpływowym (kielichowymi lub bosymi) do rur gładkościennych od DN/OD 110 do DN/OD 400 lub do łączenia z rurami strukturalnymi o nazwie handlowej K2-Kan od DN/OD lub DN/ID 110 do DN/OD lub DN/ID 400,
  - rury trzonowej z rur gładkościennych z PVC-U, PE, PP, PP-MD lub z rur karbowanych jednowarstwowych z PVC-U, PP lub PE albo rur strukturalnych o nazwie handlowej K2-Kan z PP lub PE,
  - rury teleskopowej gładkościenną z PVC-U, PP lub PP-MD (adapter teleskopowy lub włącz teleskopowy z PP lub PE w przypadku studni DIAMIR 600),
  - zwieńczenia;

- studzienki kanalizacyjne niewłazowe bezteleskopowe (rys. 2) DIAMIR 200, DIAMIR 315, DIAMIR 400, DIAMIR 400K, DIAMIR 425, DIAMIR 600, składające się z:
  - podstawy z PP lub PE bez króćców lub z króćcami dopływowymi i odpływowym (kielichowymi lub bosymi) do rur gładkościennych od DN/OD 110 do DN/OD 400 lub do łączenia z rurami strukturalnymi, o nazwie handlowej K2-Kan, od DN/OD lub DN/ID 110 do DN/OD lub DN/ID 400,
  - rury trzonowej z rur gładkościennych z PVC-U, PE, PP, PP-MD lub z rur karbowanych jednowarstwowych z PVC-U, PP lub PE lub rur strukturalnych, o nazwie handlowej K2-Kan, z PP lub PE,
  - zwieńczenia;
- studzienki włazowe DIAMIR 800 (rys. 3) składające się z:
  - podstawy z PP lub PE bez króćców lub z króćcami dopływowymi i odpływowym (kielichowymi lub bosymi) do rur gładkościennych od DN/OD 110 do DN/OD 630 lub do łączenia z rurami strukturalnymi, o nazwie handlowej K2-Kan, od DN/OD lub DN/ID 110 do DN/OD lub DN/ID 600,
  - rury trzonowej z rur karbowanych jednowarstwowych z PP lub PE lub rur strukturalnych, o nazwie handlowej K2-Kan, z PP lub PE lub komory wykonanej z segmentowych pierścieni modułowych o wysokości 250 mm, 500 mm, 750 mm i 1000 mm, łączonych za pomocą połączeń kielichowych z uszczelkami elastomerowymi, poprzez spawanie lub zgrzewanie,
  - stożka z PE lub PP redukującego średnicę komory z otworem włazowym  $\varnothing$  600 mm, mocowanego do komory poprzez połączenie kielichowe, zgrzewanie lub spawanie (możliwe jest niestosowanie stożka redukcyjnego),
  - stopni złazowych lub drabiny złazowej,
  - zwieńczenia;
- studzienki włazowe DIAMIR 1000 (rys. 4), składające się z:
  - podstawy bez króćców lub z króćcami dopływowymi i odpływowym (kielichowymi lub bosymi) do rur gładkościennych od DN/OD 110 do DN/OD 800 lub do łączenia z rurami strukturalnymi, o nazwie handlowej K2-Kan, od DN/OD lub DN/ID 110 do DN/OD lub DN/ID 800,



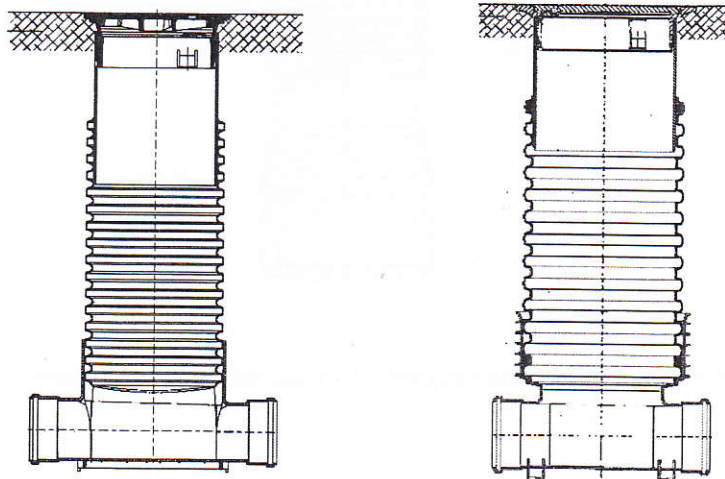
- komory wykonanej z segmentowych pierścieni modułowych o wysokości 250 mm, 500 mm, 750 mm lub 1000 mm, łączonych za pomocą połączeń kielichowych z uszczelkami elastomerowymi, poprzez spawanie lub zgrzewanie lub z rury trzonowej karbowanej jednowarstwowej lub strukturalnej, o nazwie handlowej K2-Kan, z PP lub PE, o średnicy DN/ID 1000,
- stożka z PE lub PP redukującego średnicę komory z otworem włączowym  $\varnothing$  600 mm, mocowanego do komory poprzez połączenie kielichowe, zgrzewanie lub spawanie (możliwe jest niestosowanie stożka redukcyjnego),
- stopni złączowych lub drabiny złączowej,
- zwieńczenia;
- studzienki osadnikowe DIAMIR (rys. 5), prefabrykowane, składające się z:
  - rury trzonowej z rur gładkościennych z PVC-U, PE, PP, PP-MD lub z rur karbowanych jednowarstwowych z PVC-U, PP lub rur strukturalnych, o nazwie handlowej K2-Kan, z PP lub PE, o średnicach DN/OD lub DN/ID od 200 mm do 1000 mm, z uszczelkami lub wkładkami in situ lub wspawanymi króćcami dopływowymi i odpływowymi, o średnicach DN/OD lub DN/ID od 110 mm do 1000 mm. Dno studni może być połączone z rurą trzonową za pomocą uszczelki elastomerowej lub poprzez spawanie lub zgrzewanie,
  - rury teleskopowej gładkościenniej z PVC-U lub PP, adaptera teleskopowego lub włączu teleskopowego z PP lub PE (mogą występować jako bezteleskopowe),
  - stożka z PE lub PP redukującego średnicę komory z otworem włączowym  $\varnothing$ 600 mm, mocowanego do komory poprzez połączenie kielichowe, zgrzewanie lub spawanie (możliwe jest niestosowanie stożka redukcyjnego),
  - stopni złączowych lub drabiny złączowej (w przypadku studzienek włączowych),
  - zwieńczenia;
- studzienki drenarskie DIAMIR (rys. 6), składające się z:
  - rury trzonowej z rur gładkościennych z PVC-U, PE, PP, PP-MD lub z rur karbowanych jednowarstwowych z PVC-U, PP lub PE albo rur strukturalnych, o nazwie handlowej K2-Kan, z PP lub PE, o średnicach DN/OD lub DN/ID od 200 mm do 1000 mm, w której są wykonane otwory (króćce dopływów i odpływu dostosowane do rur

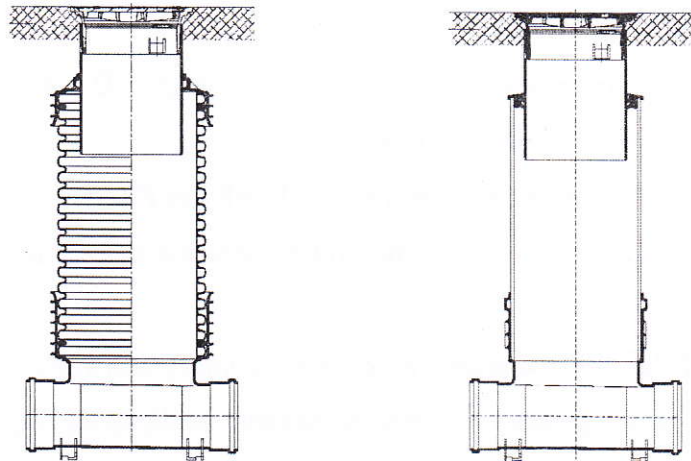
- drenarskich o średnicach DN/OD lub DN/ID od 50 mm do DN 1000 mm), poniżej których powstaje osadnik. Dno studni może być połączone z rurą trzonową za pomocą uszczelki elastomerowej lub poprzez spawanie lub zgrzewanie;
- rury teleskopowej gładkościennej z PVC-U, PP lub PP-MD, adaptera teleskopowego lub włazu teleskopowego z PP lub PE (mogą występować jako bezteleskopowe),
  - stożka z PE lub PP redukującego średnicę komory z otworem włazowym  $\varnothing$  600 mm, mocowanego do komory poprzez połączenie kielichowe, zgrzewanie lub spawanie (możliwe jest niestosowanie stożka redukcyjnego),
  - stopni złączowych lub drabiny złączowej (w przypadku studzienek włazowych),
  - zwieńczenia;
- studzienki prefabrykowane DIAMIR (rys. 7), składające się z:
    - rury trzonowej z rur gładkościennych z PVC-U, PP, PP-MD, o średnicach od DN/OD 200 do DN/OD 800 lub z rur karbowanych jednowarstwowych z PVC-U, PP lub PE lub rur o ścianie strukturalnej o nazwie handlowej K2-Kan, o średnicach od DN/OD lub DN/ID 200 do DN/OD lub DN/ID 1000,
    - płaskiego dna z płyty lub formowanego wtryskowo,
    - podwójnego dna (opcjonalnie), tworzącego komorę, przeznaczoną do wypełnienia betonem na budowie, stosowaną w przypadku konieczności dociążenia studzienki montowanej na terenach o wysokim poziomie wód gruntowych,
    - kinety lub/i króćców (opcjonalnie) z rur pełnościennych z PP, PP-MD lub PE, lub rur strukturalnych o nazwie handlowej K2-Kan, o średnicach od DN/OD lub DN/ID 110 do DN/OD lub DN/ID 1000,
    - rury teleskopowej gładkościennej z PVC-U, PP lub PP-MD, adaptera teleskopowego lub włazu teleskopowego z PP lub PE (mogą występować jako bezteleskopowe),
    - stopni złączowych lub drabiny złączowej, w przypadku rur trzonowych równych lub większych od DN/ID 800,
    - spocznika z płyty PE lub PP, w przypadku rur trzonowych o średnicach  $\geq$  DN/ID 800,
    - stożka redukcyjnego z PE lub PP, z otworem włazowym  $\varnothing$  600 mm (możliwe jest niestosowanie stożka redukcyjnego),



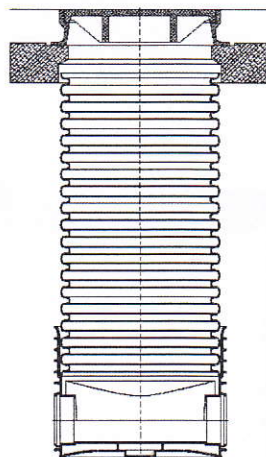
- zwieńczenia;
- studzienki prefabrykowane trójnikowe DIAMIR (rys. 8), przelotowe, przelotowe kątowe lub zbiorcze, składające się z:
  - z odcinków rur o nazwie handlowej K2-Kan, od DN/ID 600 do DN/ID 1000, z króćcami kielichowymi lub bezkielichowymi,
  - rury trzonowej z rur gładkościennych z PE, PP lub PP-MD, z rur karbowanych jednowarstwowych z PP lub PE lub rur strukturalnych o nazwie handlowej K2-Kan, z PP lub PE,
  - stożka z PE lub PP, redukującego średnicę komory z otworem włączowym  $\varnothing 600$  mm, mocowanego do komory poprzez połączenie kielichowe, zgrzewanie lub spawanie (możliwe jest niestosowanie stożka redukcyjnego),
  - stopni złączowych lub drabiny złączowej (w przypadku studzienek włączowych),
  - spocznika z płyty PE lub PP, w przypadku rur trzonowych o średnicach  $\geq$  DN/ID 800,
  - zwieńczenia;

Wymagane właściwości techniczne włączowych i niewłączowych studzienek DIAMIR podano w p. 3.



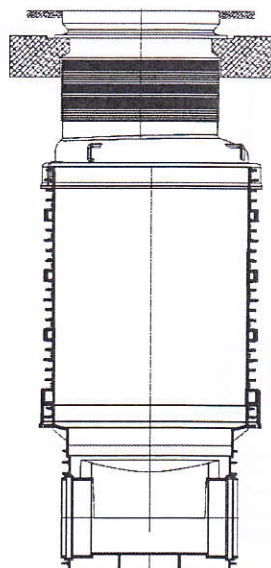


Rys. 1. Studzienki kanalizacyjne niewłazowe teleskopowe DIAMIR

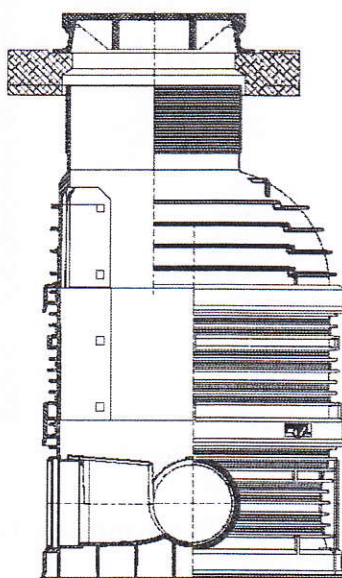


Rys. 2. Studzienki kanalizacyjne niewłazowe bezteleskopowe DIAMIR

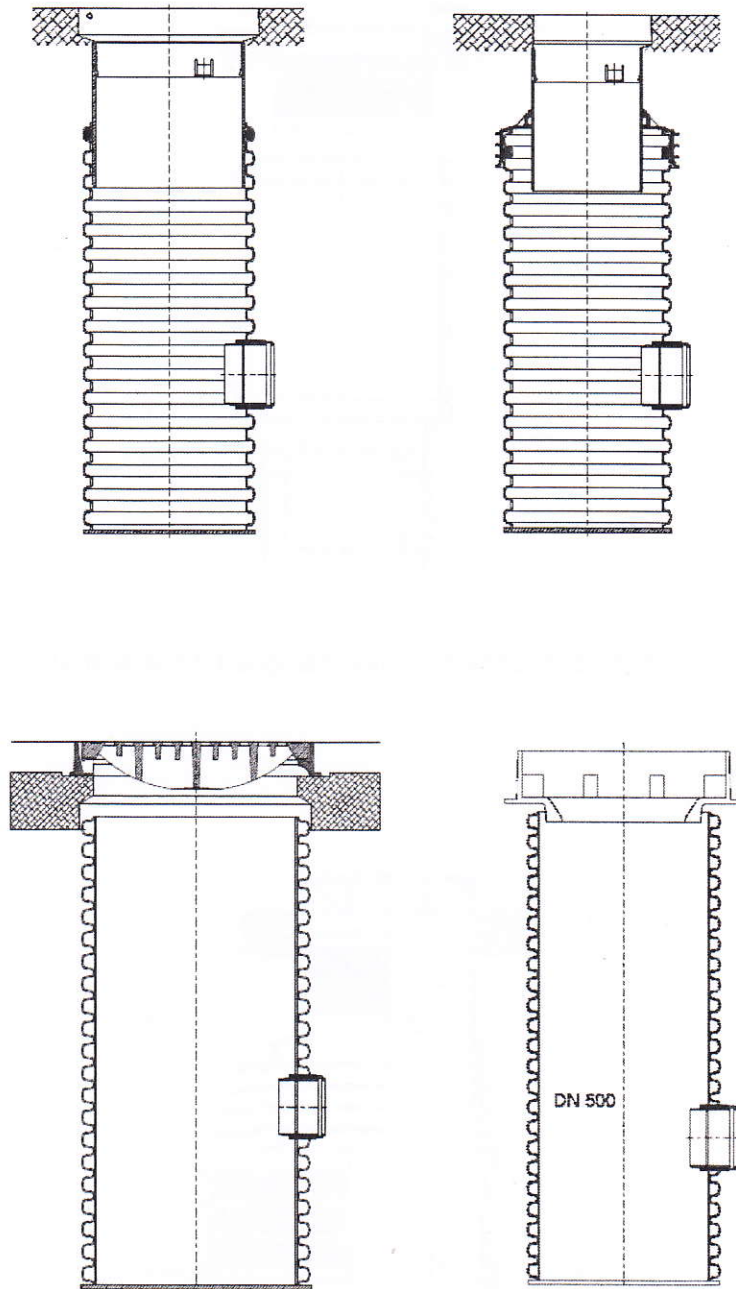




Rys. 3. Studzienki kanalizacyjne DIAMIR 800

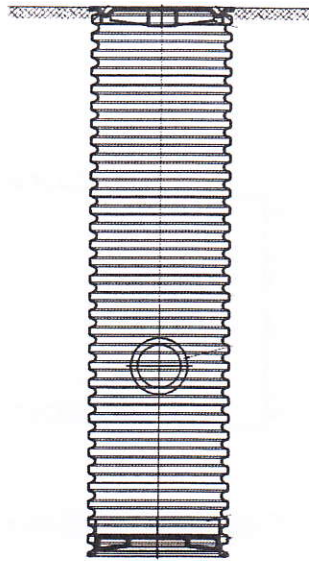


Rys. 4. Studzienki kanalizacyjne DIAMIR 1000

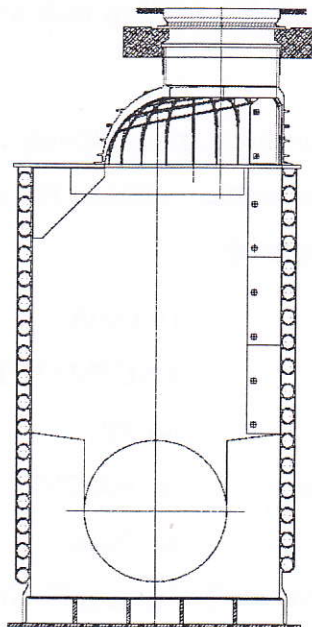


Rys. 5. Studzienki osadnikowe DIAMIR

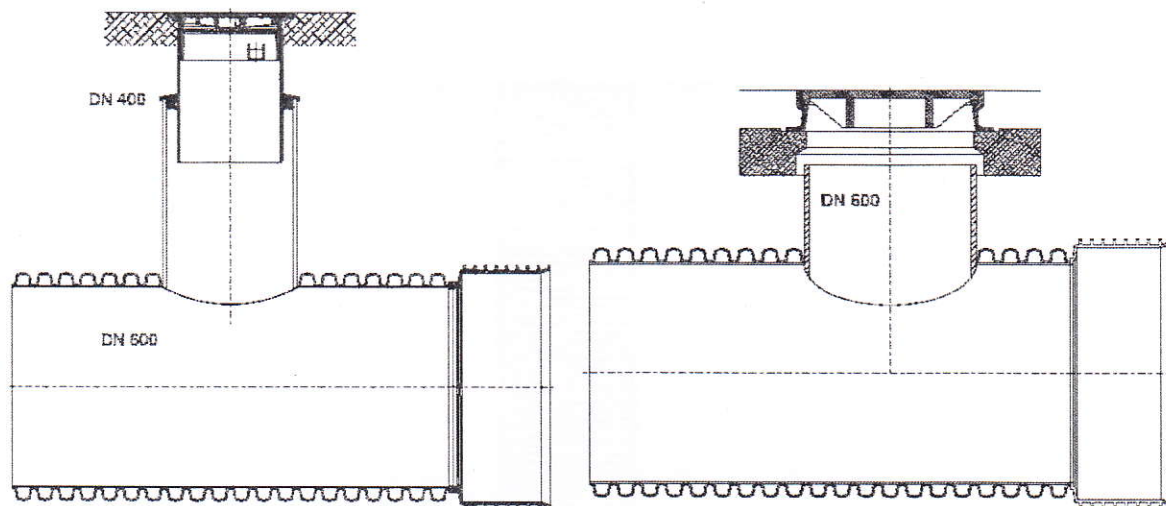




Rys. 6. Studzienka drenarska DIAMIR



Rys. 7. Studzienka prefabrykowana DIAMIR



Rys. 8. Studzienki trójkątne DIAMIR

## 1.2. Oznaczenia i klasyfikacja wyrobu

Wyrób należy oznakować znakiem budowlanym zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041 z późn. zm.).

Oznakowanie powinno być wykonane w sposób trwały zapewniające czytelność w okresie składowania, transportu oraz instalowania, umieszczone na zewnętrznej powierzchni ścianki podstawy i powinno zawierać co najmniej:

- nazwę wyrobu, - DIAMIR
- nazwę producenta: - KACZMAREK (logo)
- symbol surowca: - np. PP
- średnice rur trzonowych i króćców; - np. 400/250
- rok produkcji - np. 2016
- informację, że wyrób uzyskał Aprobate Techniczną IK Nr AT/07-2016-0242-01
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności

### ***SYMBOLE KLASYFIKACYJNE WYROBU:***

- Polska Klasyfikacja Wyrobów i Usług (PKWiU): 22.23.19.0,



## 2. Przeznaczenie, zakres i warunki stosowania

### 2.1. Przeznaczenie i zakres stosowania

Studzienki DIAMIR objęte niniejszą Aprobata Techniczną są przeznaczone do bezciśnieniowych, grawitacyjnych systemów odwadniających podtorze kolejowe.

Studzienki DIAMIR niewłazowe (inspekcyjne) umożliwiają prowadzenie z poziomu terenu prac eksploatacyjnych i kontrolnych, takich jak przeglądy, czyszczenie, płukanie, pomiary odkształceń ciągów odwadniających. Natomiast studzienki DIAMIR włazowe pozwalają na wykonywanie tych prac również z poziomu dna studzienki.

Niniejsza Aprobata Techniczna nie obejmuje systemów kanalizacyjnych służących do odprowadzania wód zanieczyszczonych oraz ścieków.

### 2.2. Warunki stosowania

Studzienki powinny być stosowane zgodnie z zasadami projektowania i budowy systemów odwadniających podtorze kolejowe podanymi w „Id-3 Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego”, przy zachowaniu następujących warunków:

- wyroby muszą spełniać wymagania określone w niniejszej Aprobacie Technicznej i powinny być zabudowywane na odpowiednio zagęszczonym podłożu z gruntu rodzimego lub podsypce, w otoczeniu odpowiednio zagęszczonej zasypki, zgodnie z warunkami określonymi w projekcie technicznym oraz wytycznymi, instrukcjami projektowania i montażu opracowanymi przez producenta,
- największa głębokość posadowienia studzienek z rur o sztywności obwodowej  $SN \geq 4$  kN/m<sup>2</sup> nie powinna przekraczać 10 m, a studzienek z rur o sztywności  $SN \geq 2$  kN/m<sup>2</sup> - nie powinna być większa od 4 m,
- sztywności obwodowe komory lub rur trzonowych i rur teleskopowych oraz zwieńczenia studzienek powinny być dostosowane do miejsca zabudowy i obciążenia ruchem,
- studzienki usytuowane w miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne (grupa 3 i grupa 4 wg PN-EN 124) powinny posiadać zwieńczenie klasy C250 i D400 wg PN-EN 124. Natomiast na terenach wyłączonych z ruchu kołowego (grupa 1 i grupa 2) powinny mieć zwieńczenia klasy A15 i B125 wg PN-EN 124,

- zwieńczenia studzienek włączonych powinny być posadawiane na betonowych pierścieniach odciążających (prefabrykowanych lub wykonanych na mokro w miejscu) o wymiarach i wytrzymałościach dostosowanych do przewidywanych obciążeń. Płyta górna powinna być oddzielona od wierzchu rury trzonowej lub wierzchu stożka redukującego szczeliną konstrukcyjną o szerokości co najmniej 5 cm.
- grunt zasypki wokół podstawy, rury trzonowej i teleskopowej (co najmniej 0,3 m od ścianki rury) należy zagęszczać cienkimi warstwami, zgodnie z PN-ENV 1046 i w taki sposób, aby nie dopuścić do owalizacji przekroju poziomego studzienki.
- sposób prowadzenia robót ziemnych powinien być zgodny z zasadami zawartymi w PN-EN 1610,
- w temperaturach poniżej 0°C nie należy prowadzić prac połączonych z zagęszczaniem gruntów przy studzienkach.

### **3. Wymagania i właściwości techniczne**

#### **3.1. Wymagania ogólne dla zakładowej kontroli produkcji**

Studzienki powinny być produkowane zgodnie z obowiązującą dokumentacją technologiczną z materiałów określonych w zestawieniu materiałowym. Producent zobowiązany jest do ciągłego nadzorowania jakości zgodnie z przyjętym systemem zarządzania jakością.

System zarządzania jakością powinien umożliwiać identyfikację dostaw podstawowego materiału wykorzystywanego do produkcji oraz identyfikację elementów studzienek i gotowych wyrobów. Prowadzona dokumentacja powinna być czytelna i datowana, oraz umożliwić jednoznaczne odniesienie do wyrobu, którego dotyczy. Dane mogą być przechowywane w formie zapisu cyfrowego. Nadzorowaniem należy objąć następujące dokumenty i dane (zapisy):

- atesty materiałów,
- instrukcje kontroli,
- procedury badań,
- warunki techniczne odbioru elementów i gotowych wyrobów,
- dane dotyczące wyposażenia kontrolno-pomiarowego, wzorcowania,
- protokoły: kontroli dostaw, badań kontrolnych, badań okresowych,
- zapisy na temat szkolenia personelu, którego działania mają wpływ na jakość wyrobów,



- ewidencję zgłoszonych reklamacji.

### 3.2. Ocena zgodności

Producent zobowiązany jest do dokonywania oceny zgodności studzienek stosownie do wymagań systemu 4.

System ten nakłada następujące obowiązki na producenta:

- przeprowadzenie wstępnego badania typu potwierdzającego spełnienie przez studzienki wymagań użytkowo-technicznych określonych w punkcie 3.5,
- wprowadzenie, dokumentowanie i utrzymanie zakładowego systemu kontroli produkcji, który powinien obejmować sprawdzanie materiałów poprzez kontrolowanie dokumentów przedstawionych przez producentów tych materiałów oraz prowadzenie badań kontrolnych gotowych wyrobów.

Wskazany system oceny zgodności został ustalony w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.

### 3.3. Wymagania dotyczące surowca

Surowcem do produkcji metodą wtrysku podstaw, den, adapterów teleskopowych, segmentów komór i stożków redukujących studzienek DIAMIR powinien być polipropylen (PP) lub polietylen (PE) o właściwościach podanych w tabelicy 1.

Tablica 1

Właściwości surowców

Lp.	Właściwości	Jednostki	Właściwości	Metody badań według
1	2	3	4	5
1	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia (MFR) - polipropylen (230 °C, 2,16 kg) - polietylen (190 °C, 5 kg)	g/10 min	MFR ≤ 1,5 0,2 ≤ MFR ≤ 1,6	PN-EN ISO 1133 warunek badania M
2	Czas indukcji utlenienia (OIT) (temperatura badania 200°C) - polipropylen - polietylen	min	OIT ≥ 8 OIT ≥ 20	PN-EN 728

Wszystkie elementy łączone przez zgrzewanie lub spawanie z których wykonana jest studzienka DIAMIR powinny być o zbliżonym wskaźniku płynięcia, a do spawania elementów należy używać urządzeń z wyposażeniem spełniającym wymagania podane w PN-EN 13705.

Surowce muszą posiadać odpowiednie świadectwa dokumentujące ich właściwości oraz identyfikacje ich dostawcy.

Dopuszcza się dodawanie surowca wtórnego tego samego rodzaju, pochodzącego z własnego przemiału producenta, pod warunkiem nie pogorszenia jego własności w stosunku do surowca pierwotnego.

### **3.4. Wymagania dotyczące elementów składowych studzienek**

#### **3.4.1. Rury trzonowe i teleskopowe**

Rury gładkościennie trzonowe i teleskopowe powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 1401-1 (PVC-U), PN-EN 13476-2 (PVC-U), PN-EN 1852-1 (PP), PN-EN 12201-2+A1 (ciśnieniowe PE), PN-EN 12666-1 (kanalizacyjne PE).

Rury trzonowe o ściankach strukturalnych K2 (dwuwarstwowych – zewnątrz falista wewnątrz gładka) i ściankach falistych-karbowanych (jednowarstwowych) i powinny być zgodne z Aprobata Techniczną IK nr AT/07-2016-0241-01.

#### **3.4.2. Pierścieniowe uszczelki z elastomeru**

Pierścieniowe uszczelki z elastomeru powinny mieć twardość  $40 \pm 5^{\circ}\text{IRHD}$  lub  $50 \pm 5^{\circ}\text{IRHD}$  (profilowe) oraz  $60 \pm 5^{\circ}\text{IRHD}$  (manszetowe) wg PN ISO 48.

Uszczelki wykonane z wulkanizowanej gumy syntetycznej i naturalnych kauczuków EPDM (kopolimer propylen-dien) lub SBR (styren-butadien) lub NBR (kopolimer akrylonitrylu i butadienu) powinny spełniać wymagania materiałowe zawarte w PN-EN 681-1 dla typu WC.

Pierścieniowe uszczelki wykonane z elastomerów termoplastycznych TPE powinny spełniać wymagania materiałowe zawarte w PN-EN 681-2 dla typu WT oraz wymagania długotrwałej wytrzymałości zawarte w PN-EN 14741.



Uszczelki z gumy porowatej powinny spełniać wymagania materiałowe zawarte w PN-EN 681-3.

Uszczelki wykonane przez odlewanie z poliuretanu powinny spełniać wymagania materiałowe zawarte w PN-EN 681-4.

### 3.4.3. Zwieńczenia żeliwne i pokrywy

Zwieńczenia żeliwne, pokrywy i kratki wpustowe do studzienek DIAMIR powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 124.

## 3.5. Wymagania dotyczące gotowych wyrobów

### 3.5.1. Właściwości fizyczno-mechaniczne i użytkowe

Wymagania dotyczące właściwości fizyko-mechanicznych i użytkowych studzienek DIAMIR podano w tabelicy 2.

Tablica 2

Właściwości fizyko-mechaniczne i użytkowe studzienek

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
1	Zmiana wyglądu w wyniku ogrzewania (test piecowy) w temp. $(150 \pm 2)^\circ\text{C}$ w czasie 30 min.	-	brak pęcherzy, rozwarstwień lub rys oraz pęknięć większych od 20 % grubości	PN-EN ISO 580
2	Odporność na uderzenie podstaw studzienek (metoda zrzutu na twarde podłoże) - temp. Kondycjonowania: $(0 \pm 1)^\circ\text{C}$ - wysokość spadku: 0,5 m	-	brak uszkodzeń (pęknięć, zarysowań, złuszczeń lub odprysków krawędzi)	PN-EN 12061
3	Badanie szczelności studzienek z króćcami i połączeniami z uszczelkami elastomerowymi - temp. Badania: $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ - ciśnienie wody: 0,05 bar - ciśnienie wody: 0,5 bar - podciśnienie powietrza: 0,3 do 0,27 bar	-	brak przecieków	PN-EN 1277 warunki badania A i B



cd. tab 2

1	2	3	4	5
4	Elastyczność lub wytrzymałość mechaniczna króćców wykonanych przez spawanie lub zgrzewanie - czas badania: 15 min - minimalne przemieszczenie: 170 mm - lub minimalny moment dla: [DN] ≤ 250 0,15x[DN] <sup>3</sup> x 10 <sup>-6</sup> kNm [DN] > 250 0,01x[DN] kNm	-	brak objawów rozwarstwienia, pęknięć, rys, przecieków	PN-EN 12256
5	Zmiana masowego wskaźnika szybkości płynięcia MFR (230°C; 2,16 kg) w wyniku przetwórstwa PP	g/10 min	≤ 0,2	PN-EN ISO 1133 warunki badania M
6	Badanie sztywności obwodowej (SN) rur trzonowych i teleskopowych <sup>*)</sup>	kN/m <sup>2</sup>	SN1, SN2, SN3,2, SN4, SN6, SN6,3, SN8, SN10, SN12, SN12,5, SN16	PN-EN 14982 PN-EN ISO 9969
7	Badanie prawidłowości wykonania i zamocowania stopni oraz drabin złożowych	-	zgodność z dolumentacją	PN-EN 13101 (stopnie) PN-EN 14396 (drabiny)

<sup>\*) rury teleskopowe o długości do 1,25 m nie wymagają badań</sup>

### 3.5.2. Wygląd, barwa i cechowanie

Studzienki DIAMIR powinny mieć wszystkie powierzchnie gładkie bez jam skurczowych, wtrąceń ciał obcych, pęcherzy i niejednorodności. Miejsca zgrzewania powinny mieć wypływki równomierne na całym obwodzie.

Zaleca się aby podstawy studzienek miały barwę pomarańczowo-brązowa (w przybliżeniu RAL 8023), szarą (w przybliżeniu RAL 7037) lub czarną, jednolitą bez wyraźnych odcieni i zmian intensywności. Inne barwy mogą być stosowane dla króćców podstaw studzienek oraz rur trzonowych i rur teleskopowych.

Sprawdzenie wyglądu, barwy i cechowania polega na oględzinach i ocenie prawidłowości wyrobów.

### 3.5.3. Wymiary

Kształt, wymiary i tolerancje studzienek DIAMIR powinny być zgodne z dokumentacją techniczną producenta. Średnice i długości króćców (bosych lub kielichowych) podstaw studzienek przeznaczonych do połączenia z rurami kanalizacyjnymi gładkościennymi, powinny być

zgodne odpowiednio z PN-EN 1401-1 (PVC-U), PN-EN 13476-2 (PVC-U), PN-EN 1852-1 (PP), PN-EN 14758-1 (PP-MD), PN-EN 12666 (rury PE kanalizacyjne), PN-EN 12201-2+A1 (rury PE ciśnieniowe) oraz rurami K2 o ściankach strukturalnych według Aprobaty Technicznej IK Nr AT/07-2012-0241-01.

Wymiary należy sprawdzać zgodnie z normą PN-EN ISO 3126.

## 4. Badania

### 4.1. Rodzaje i częstotliwość prowadzenia badań

Dopuszczenie do dystrybucji (obrotu) i stosowania w budownictwie studzienek objętych niniejszą Aprobata Techniczną wymaga przeprowadzenia badań typu oraz prowadzenia badań kontrolnych (bieżących i uzupełniających), stanowiących podstawę wystawienia w obowiązującym trybie dokumentów atestacyjnych. Badania wykonuje się w celu sprawdzenia i oceny wyrobów pod względem danych znamionowych i zastosowanych materiałów.

Badania kontrolne może wykonywać Producent lub krajowy Dystrybutor we własnym zakresie.

Badania kontrolne bieżące powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobu tego samego rodzaju.

Sprawdzenie wyglądu, czytelności, oznakowania i wymiarów powinna być dokonywane dla każdej linii produkcyjnej na każdej zmianie.

Badania uzupełniające powinny być wykonywane każdorazowo przy wprowadzeniu zmian konstrukcyjnych wyrobów lub warunków ich wytwarzania, jednak nie rzadziej niż raz na dwa lata.

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

Wstępne badania typu przeprowadza Producent we własnym zakresie:

- w celu sprawdzenia i oceny wyrobu pod względem jego parametrów w ramach postępowania kwalifikacyjnego,
- w przypadku wprowadzenia zmian konstrukcyjnych wyrobów, zmian technologii pro-

dukcji lub zmian warunków wytwarzania (np. wymiana linii technologicznej, przeniesienie zakładu produkcyjnego, itp.).

- każdorazowo po uzyskaniu informacji o wadliwym funkcjonowaniu wyrobu.

W przypadku zmiany wymagań kolejowych stawianych wyrobowi mogą ulec zmianie aktualne kryteria oceny i program badań.

## **4.2. Program badań**

### **4.2.1. Badania kontrolne**

Program badań kontrolnych obejmuje badania bieżące i badania uzupełniające.

Zakres badań kontrolnych bieżących obejmuje sprawdzenie:

- wyglądu, barwy i cechowania wg p. 3.5.2,
- wymiarów wg p. 3.5.3,
- oznakowania wg p. 1.2.

Zakres badań kontrolnych uzupełniających obejmuje sprawdzenie:

- szczelności studzienek wg tablicy 2, poz. 3,
- zmian MFR w wyniku przetwórstwa surowca na rury wg tablicy 2, poz. 5.

### **4.2.2. Badanie typu**

Wstępne badania typu obejmują zakres podany w punkcie 3.3, 3.4 i 3.5.

## **4.3. Opis badań**

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

Badania wykonuje się zgodnie z normami podanymi w punktach 3.3, 3.4 i 3.5.



## 5. Pakowanie, przechowywanie i transport

### 5.1. Pakowanie

Studzienki DIAMIR niewłazowe o małych wymiarach są dostarczane w oddzielnych opakowaniach zawierających następujące części:

- podstawy studzienek w kartonach lub na paletach owinięte folią lub związane taśmą PP,
- rury trzonowe i teleskopowe w wiązkach zabezpieczonych drewnianymi podkładami i związane taśmą,
- zwieńczenia żeliwne na paletach związane taśmą.

Do każdego opakowania należy dołączyć etykietę zawierającą co najmniej:

- nazwę producenta,
- datę produkcji,
- rodzaj i liczbę elementów,
- informację, że wyrób objęty jest Aprobata Techniczną IK nr AT/07-2016-0242-01.

Studzienki włazowe oraz studzienki inspekcyjne (niewłazowe) o dużych wymiarach nie wymagają opakowania.

### 5.2. Przechowywanie

Rury teleskopowe i trzonowe należy przechowywać pod zadaszeniem chroniącym je przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i opadów atmosferycznych, 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.

Studzienki mogą być przechowywane na otwartych placach magazynowych, jednak czas ich składowania (łącznie z składowaniem na placu budowy) nie powinien przekraczać 2 lat.

Studzienki na placu budowy, jeżeli posiadają opakowanie fabryczne, powinny być przechowywane w tych opakowaniach.

### 5.3. Transport

Studzienki należy transportować w położeniu poziomym. Podczas załadunku i rozładunku należy zachować ostrożność, aby króćce podstaw studzienek nie zostały uszkodzone. Wyroby nie powinny być przeciągane, lecz przenoszone.

Szczególną ostrożność należy zachować przy transporcie rur trzonowych i teleskopowych z PVC-U w temperaturze poniżej - 5°C.

## 6. Ustalenia formalno-prawne

1. Aprobata techniczna IK nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (tj. Dz. U. z 2013 r., poz. 1410 z późn. zm.). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z rozwiązania technicznego, będącego przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej IK.
2. IK wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.
3. Wszelkie odstępstwa od postanowień Aprobaty Technicznej IK wymagają pisemnej zgody Instytutu Kolejnictwa w Warszawie.
4. Aprobata Techniczna IK nie zwalnia dostawcy wyrobów od odpowiedzialności za właściwą jakość oraz wykonawców robót od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie.
5. Instytut Kolejnictwa w Warszawie może uchylić Aprobata Techniczną z uzasadnionych przyczyn.
6. Niniejsza Aprobata Techniczna nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego przed wprowadzeniem do obrotu oraz nie zastępuje pozwoleni władz budowlanych niezbędnych do prowadzenia robót budowlanych. Zgodnie z art. 5, pkt. 2 oraz art. 8, ust.1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. z 2014 r., poz. 883 z późn. zm.) wyrób budowlany może być wprowadzony do obrotu, jeżeli jest oznakowany znakiem budowlanym. Oznakowanie wyrobu budowlanego znakiem budowlanym jest dopuszczalne, jeżeli producent dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację właściwości użytkowych.
7. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzeniem do obrotu i stosowania w budownictwie wyrobu należy zamieszczać in-



formację o postanowieniach udzielonej tym wyrobom Aprobaty Technicznej IK nr AT/07-2016-0242-01.

8. Wnioskodawca niniejszej Aprobaty Technicznej IK zobowiązany jest przekazywać odbiorcom wyrobu firmową instrukcję w języku polskim określającą zasady stosowania, sposób zabudowy oraz warunki składowania i transportu.

## 7. Termin ważności

Aprobata Techniczna IK nr AT/07-2016-0242-01 jest ważna do dnia 30 grudnia 2021 r.

## 8. Informacje dodatkowe

1. **Słowa kluczowe:** drenaż podziemny, studnie, odwodnienie, podtorze kolejowe.
2. **Normy i dokumenty powołane**
  1. PN-ISO 48:1998/A1:2000P Guma i kauczuk termoplastyczny - Oznaczanie twardości (twardość w zakresie od 10 IRHD do 100 IRHD) (*norma wycofana*)
  2. PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością (*norma wycofana*)
  3. PN-EN ISO 580:2006P Systemy przewodów rurowych i rur osłonowych z tworzyw sztucznych - Kształtki wtryskowe z tworzyw termoplastycznych - Metody wizualnej oceny zmian w wyniku ogrzewania
  4. PN-EN 681-1:2002/A3:2006P Uszczelnienia z elastomerów - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających - Część 1: Guma
  5. PN-EN 681-2:2003/A2:2006P Uszczelnienia z elastomerów - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających - Część 2: Elastomery termoplastyczne
  6. PN-EN 681-3:2003/A2:2006P Uszczelnienia z elastomerów - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających - Część 3: Materiały z gumy porowatej
  7. PN-EN 681-4:2003/A2:2006P Uszczelnienia z elastomerów - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających - Część 4: Elementy uszczelniające odlewane z poliuretanu
  8. PN-EN 728:1999P Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Rury i kształtki z poliolefin - Oznaczanie czasu indukcji utleniania
  9. PN-ENV 1046:2007P Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków - Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią (*norma wycofana*)



10. PN-EN ISO 1133:2006P Tworzywa sztuczne - Oznaczanie masowego wskaźnika szybkości płynięcia (MFR) i objętościowego wskaźnika szybkości płynięcia (MVR) tworzyw termoplastycznych (*norma wycofana*)
11. PN-EN 1277:2005P Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do bezciśnieniowych sieci układanych pod ziemią - Metoda badania szczelności połączeń z elastomerowym pierścieniem uszczelniającym
12. PN-EN 1401-1:2009P Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
13. PN-EN 1610: 2015-10E Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
14. PN-EN 1852-1:2010/Ap1:2010P Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Polipropylen (PP) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
15. PN-EN ISO 3126:2006P Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Elementy z tworzyw sztucznych - Sprawdzanie wymiarów
16. PN-EN ISO 9001:2015-10P Systemy zarządzania jakością - Wymagania
17. PN-EN ISO 9969:2016-02E Rury z tworzyw termoplastycznych - Oznaczanie sztywności obwodowej
18. PN-EN 12061:2001P Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Kształtki z tworzyw termoplastycznych - Metoda badania odporności na uderzenie
19. PN-EN 12201-2+A1:2013-12P Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Polietylen (PE) - Część 2: Rury
20. PN-EN 12256:2001/Ap1:2002P Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Kształtki z tworzyw termoplastycznych - Metoda badania wytrzymałości mechanicznej lub elastyczności fabrykowanych kształtek
21. PN-EN 12666-1+A1:2011E Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Polietylen (PE) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
22. PN-EN 13101:2005/Errata:2005P Stopnie do studzienek włączowych - Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności
23. PN-EN 13476-2:2008P Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chloru winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 2: Specyfikacje rur i kształtek o gładkich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych oraz systemu, typ A
24. PN-EN 13705:2005P Spawanie tworzyw termoplastycznych - Maszyny i urządzenia do spawania gorącym gazem (łącznie ze spawaniem ekstruzyjnym)
25. PN-EN 14396:2006P Drabiny do zamocowania na stałe w studzienkach włączowych



26. PN-EN 14741:2008P Systemy przewodów rurowych i rur osłonowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych - Połączenia do bezciśnieniowych zastosowań pod ziemią - Metoda określania długotrwałej szczelności połączeń z uszczelkami elastomerowymi przez oszacowanie nacisku uszczelki
27. PN-EN 14758-1:2012P Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej sanitarnej - Polipropylen z modyfikatorami mineralnymi (PP-MD) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
28. PN-EN 14982+A1:2011P Systemy przewodów rurowych i rur osłonowych z tworzyw sztucznych - Trzony lub rury wznoszące z termoplastycznych tworzyw sztucznych do studzienek włączowych i niewłączowych - Oznaczanie sztywności obwodowej
29. Aprobata techniczna nr AT/07-2012-0241-01 pt. Rury K2 kanalizacyjne oraz osłonowe o ściankach strukturalnych (dwuwarstwowych) i ściankach falistych (jednowarstwowych) z polipropylenu (PP) lub z polietylenu (PE) wysokiej gęstości. Instytut Kolejnictwa. Warszawa, 31.12.2016 (*termin ważności 30.12.2021 r.*)
30. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156 z 2006 r., poz. 1118 z późniejszymi zmianami)
31. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881)
32. Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 119 z 2003 r., poz. 1117 z późniejszymi zmianami)
33. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041 z późniejszymi zmianami)
34. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497 z późniejszymi zmianami)
35. Id-3 Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego. Załącznik do Zarządzenia nr 9 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 4 maja 2009 r.

### 3. Dokumenty wykorzystane w postępowaniu aprobacyjnym

1. Studnie kanalizacyjne DIAMIR niezawodne elementy sieci kanalizacyjnych i drenażu. Kaczmarek Malewo spółka jawna (informator)
2. Specyfikacja studzienek włączowych i niewłączowych instalowanych w obszarach ruchu kołowego głęboko pod ziemią - badania zgodnie z EN 13598-2 – studnia włączowa „DIAMIR PP DN 1000” wykonana z polipropylenu. Raport nr B 41.12.201.02 (pl). Institute for Materiale Research and Testing. Bauhaus-Universität Weimar. Weimar, 22.12.2014
3. Sprawozdanie z badań nr 163/14/SM1 pt. Badania stopni włączowych studzienek włączowych DIAMIR 1000. Równy Instytut Górnictwa, Katowice, 01.07.2014
4. Raport nr 70/TBS/2014 pt. Badania własności mechanicznych w temperaturze otoczenia. Odlewy i wyroby z żeliwa i staliwa. Badanie zwińczeń wpustów i studzienek kanalizacyjnych (zakres 15 do 900 kN). Instytut Odlewnictwa. Kraków, 19.03.2014



5. Aprobata techniczna nr AT/07-2012-0242-A1 pt. Studzienki włączowe i niewłączowe „DIAMIR” z polipropylenu (PP), poli(chlorku winylu) (PVC-U) i polietylenu (PE). Instytut kolejnictwa, listopad 2012 (*termin ważności 31.12.2016*)
6. Aprobata techniczna nr AT-15-9489/2015 pt. Włączowe i niewłączowe studzienki DIAMIR do kanalizacji i drenaży. Instytut Techniki Budowlanej. Warszawa, 29.04.2015 (*termin ważności 29.04.2020*)
7. Aprobata techniczna nr AT/2015-02-0830/2 pt. Studzienki włączowe i niewłączowe (z polietylenu (PE), z polipropylenu (PP), z poli(chlorku winylu) (PVC-U)) do kanalizacji i drenaży; Zbiorniki (z polietylenu (PE), z polipropylenu (PP)) do gromadzenia ścieków o nazwie handlowej: Studzienki włączowe i niewłączowe z polipropylenu (PP), z poli(chlorku winylu) (PVC-U), z polietylenu (PE)) oraz zbiorniki z polietylenu (PE), polipropylenu (PP) „DIAMIR”. Instytut Badawczy Dróg i Mostów. Warszawa, 29.05.2010 (*termin ważności 29.05.2020*)
8. Wyniki laboratoryjnych badań udarność kinety przelotowej DN 315/160 KG. Kaczmarek Malewo spółka jawna. Malewo, 20.04.2015
9. Wyniki laboratoryjnych badań udarność kinety przelotowej DN 600/200 KG. Kaczmarek Malewo spółka jawna. Malewo, 20.04.2015
10. PN-EN 476:2012P Wymagania ogólne dotyczące komponentów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
11. PN-EN 13476-2:2008P Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i 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 o gładkich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych oraz systemu, typ A
12. PN-EN 13476-3+A1:2009P Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastifikowanego poli(chlorku 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
13. PN-EN 13598-1:2011P Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Nieplastifikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) - Część 1: Specyfikacje techniczne kształtek pomocniczych wraz z płytkami studzienkami niewłazowymi
14. PN-EN 13598-2: 2016-09E Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Nieplastifikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) - Część 2: Specyfikacje studzienek włączowych i niewłączowych instalowanych w obszarach ruchu kołowego głęboko pod ziemią
15. PN-EN 14802:2007P Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Trzony lub rury wznoszące z termoplastycznych tworzyw sztucznych do studzienek włązo-



wych lub niewłazowych - Oznaczanie odporności na obciążenie powierzchniowe i wywołane ruchem kołowym

16. PN-EN 14830:2007P Podstawy studzienek włazowych i niewłazowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych - Badanie odporności na odkształcenie

#### 4. Producent/ Wnioskodawca

Kaczmarek Malewo spółka jawna  
 Malewo 1  
 63-800 Gostyń  
 Tel. +48 65-572-35-55  
 Fax. +48 65-572-35-30  
 E-mail: [sekretariat@kaczmarek2.pl](mailto:sekretariat@kaczmarek2.pl)  
<http://www.kaczmarek2.pl>

#### 5. Ośrodek Jakości i Certyfikacji IK

ul. Chłopickiego 50  
 04-275 Warszawa  
 Tel. 22 51-31-392  
 Fax: 22 612-31-32  
 e-mail: [qcert@ikolej.pl](mailto:qcert@ikolej.pl)

#### Sprawdził:

KIEROWNIK ZAKŁADU  
 DRÓG KOLEJOWYCH I PRZEWOZÓW

*Krzysztof Ochociński*  
 mgr inż. Krzysztof Ochociński

Zakład Dróg Kolejowych i Przewozów

GŁÓWNY SPECJALISTA  
 BADAWCZO-TECHNICZNY

*Stanisław Opatowski*  
 mgr inż. Stanisław Opatowski

*Stanisław Opatowski*

Ośr. Informacji Normalizacyjnej  
 i Naukowo-Technicznej

Ośr. Jakości i Certyfikacji

*Miejsce i data wydania aprobaty:*

Warszawa, 31 grudnia 2016 r.

**KONIEC**

Numer Aprobaty Technicznej składa się z następujących części:

AT - symbol Aprobaty Technicznej,

07 - nr IK jako jednostki udzielającej AT (07 wg rozporządzenia MI),

2016 - rok udzielenia aprobaty,

0242 - kolejny numer wg rejestru IK,

00 - oznaczenie wersji podstawowej AT (dla kolejnej wersji będą to numery 01, 02, ... , natomiast dla aneksów A1, A2, ... ).

## *SPIS TREŚCI*

<b>1. PRZEDMIOT APROBATY .....</b>	<b>2</b>
1.1. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA .....	2
1.2. OZNACZENIA I KLASYFIKACJA WYROBU .....	12
<b>2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA .....</b>	<b>13</b>
2.1. PRZEZNACZENIE I ZAKRES STOSOWANIA.....	13
2.2. WARUNKI STOSOWANIA .....	13
<b>3. WYMAGANIA I WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE.....</b>	<b>14</b>
3.1. WYMAGANIA OGÓLNE DLA ZAKŁADOWEJ KONTROLI PRODUKCJI .....	14
3.2. OCENA ZGODNOŚCI.....	15
3.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SUROWCA.....	15
3.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ELEMENTÓW SKŁADOWYCH STUDZIENEK .....	16
3.4.1. Rury trzonowe i teleskopowe.....	16
3.4.2. Pierścieniowe uszczelki z elastomeru.....	16
3.4.3. Zwieńczenia żeliwne i pokrywy.....	17
3.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE GOTOWYCH WYROBÓW .....	17
3.5.1. Właściwości fizyczno-mechaniczne i użytkowe .....	17
3.5.2. Wygląd, barwa i cechowanie .....	18
3.5.3. Wymiary.....	18
<b>4. BADANIA.....</b>	<b>19</b>
4.1. RODZAJE I CZĘSTOTLIWOŚĆ PROWADZENIA BADAŃ .....	19
4.2. PROGRAM BADAŃ .....	20
4.2.1. Badania kontrolne.....	20
4.2.2. Badanie typu .....	20
4.3. OPIS BADAŃ .....	20
<b>5. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT .....</b>	<b>21</b>
5.1. PAKOWANIE .....	21
5.2. PRZECHOWYWANIE.....	21
5.3. TRANSPORT.....	21
<b>6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE .....</b>	<b>22</b>
<b>7. TERMIN WAŻNOŚCI.....</b>	<b>23</b>
<b>8. INFORMACJE DODATKOWE .....</b>	<b>23</b>