

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w m. st. Warszawie S.A.	Wytyczne do opracowywania dokumentacji technicznych oraz budowy przewodów i przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przepompowni kanalizacyjnych	Strona 1/3 Załącznik nr 8 Wydanie 02
--	--	--

Załącznik nr 8

Standardy materiałowe do budowy kanałów grawitacyjnych

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w m. st. Warszawie S.A.	Wytyczne do opracowywania dokumentacji technicznych oraz budowy przewodów i przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przepompowni kanalizacyjnych	Strona 2/3
		Załącznik nr 8 Wydanie 02

1. Wymagania materiałowe dotyczące kanałów

- 1) Do budowy kanałów należy stosować następujące materiały:
 - a) kamionka - rury kielichowe, ze zintegrowaną uszczelką z elastomeru w kielichu (zalecany system połączeń F), zgodnie z normami: [1], [2] oraz [3];
 - b) polimerobeton - rury posiadające odporność na agresywność środowiska chemicznego w zakresie pH 1÷10, zgodnie z normami [4] i [5];
 - c) żeliwo szare lub sferoidalne - rury kanalizacyjne z żeliwa szarego lub sferoidalnego łączone na kielichy z uszczelkami, zgodnie z normami [6] i [7]. Rury te należy stosować dla kanałów o dużych spadkach. Rury powinny posiadać fabryczne zabezpieczenie antykorozyjne wewnętrznej i zewnętrznej powierzchni;
 - d) żelbet - rury żelbetowe łączone na uszczelki, zgodnie z normą [8] – dla kanałów ogólnospławnych z betonu klasy minimum C 40/50, o wysokiej odporności chemicznej na korozję z fabrycznie wykonaną powłoką wewnętrzną z PE, PP lub żywic epoksydowych; współczynnik wodoszczelności $w \geq 8$, klasa ekspozycji XA3;
 - e) PP (polipropylen) - rury o ściance litej jednowarstwowej, kielichowe łączone na uszczelki o maksymalnej średnicy 0,60 m, sztywność obwodowa minimalna SN 8 kN/m², zgodnie z normą [9];
 - f) PVC (polichlorek winylu) - rury o ściance litej jednowarstwowej, klasy S, kielichowe łączone na uszczelki, zgodnie z normami: [10], [11] oraz [12], o maksymalnej średnicy 0,20 m dla kanałów sanitarnych oraz 0,30 m dla kanałów ogólnospławnych i deszczowych; sztywność obwodowa minimalna SN 8 kN/m². Rury z PVC należy stosować do maksymalnej głębokości 4 m, wyłącznie w ulicach z ograniczeniami ruchu pojazdów ciężkich, ulicach osiedlowych, ciągach pieszo-jezdnym, pasach zieleni;
 - g) beton - rury betonowe łączone na uszczelki, zgodnie z normą [7] wyłącznie dla kanałów deszczowych z fabrycznie wykonaną powłoką wewnętrzną z PE, PP lub żywic epoksydowych współczynnik wodoszczelności betonu $w \geq 8$, klasa betonu minimum C 40/50;
- 2) Zastosowanie materiału należy każdorazowo uzgadniać ze Spółką.

1.1. Oznakowanie rur

Rury i kształtki oraz pozostałe wyroby użyte do budowy kanałów powinny być oznaczone na zewnątrz w sposób czytelny i trwały, zgodnie z odpowiednimi przepisami i normami. Oznakowanie powinno zawierać następujące informacje:

- 1) kod producenta lub znak firmowy;
- 2) wymiar nominalny;
- 3) surowiec;
- 4) minimalna grubość ścianki lub SDR (dla rur PP, PE, PVC);
- 5) klasa sztywności;
- 6) oznaczenie klasy ciśnieniowej rury;
- 7) data produkcji;
- 8) powołanie na normę, zgodnie z którą zostały wyprodukowane.

2. Spis norm przywołanych w dokumencie

- [1] PN-EN 295-1:2013-06 Systemy rur kamionkowych w sieci drenażowej i kanalizacyjnej – Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i połączeń
- [2] PN-EN 295-2:2013-07 Systemy rur kamionkowych w sieci drenażowej i kanalizacyjnej – Część 2: Ocena zgodności i testowanie
- [3] PN-EN 295-3:2012 Systemy rur kamionkowych w sieci drenażowej i kanalizacyjnej – Część 3: Metody badań
- [4] PN-EN 15564:2009 Prefabrykaty z betonu – Beton modyfikowany żywicą – Wymagania i metody badań

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w m. st. Warszawie S.A.	Wytyczne do opracowywania dokumentacji technicznych oraz budowy przewodów i przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przepompowni kanalizacyjnych	Strona 3/3 Załącznik nr 8 Wydanie 02
--	--	--

- [5] PN-EN 14636-1:2009 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Polimerobeton (PRC) – Część 1: Rury i kształtki do połączeń elastycznych
- [6] PN-EN 598+A1:2010 Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich połączenia do odprowadzania ścieków – Wymagania i metody badań
- [7] PN-EN 1916:2005 Rury i kształtki z betonu niezbrojonego, betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe + poprawka PN-EN 1916:2005/AC
- [8] PN-EN 1852-1:2018-02 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji – Polipropylen (PP) – Część 1: Specyfikacja rur, kształtek i systemu
- [9] PN-EN 13598-2:2020-11 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) – Część 2: Specyfikacje studzienek włączonych i niewłączonych instalowanych w obszarach ruchu kołowego głęboko pod ziemią
- [10] PN-EN 13476-3:2018+A1:2020-12 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 3: Specyfikacje rur i kształtek o gładkiej powierzchni wewnętrznej i profilowanej powierzchni zewnętrznej oraz systemu, typ B
- [11] PN-EN 1401-1:2019-07 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
- [12] PN-EN 14830:2007 Podstawy studzienek włączonych i niewłączonych z tworzyw sztucznych – Badanie odporności na odkształcenie