

## **M.20.01.05 UŁOŻENIE W CHODNIKACH RUR OSŁONOWYCH**

### **1. Wstęp**

#### **1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rur osłonowych w chodnikach mostu ramach rozbudowy ciągu drogowego dróg gminnych nr 106023B i 106032B Wola Zambrowska – Stary Laskowiec, gmina Zambrów - budowa kładki dla pieszych przez rz. Jabłonka.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i montażem rur osłonowych z PEHD o średnicy 110mm i grubości ścianki min. 6,0mm w chodnikach mostu.

#### **1.4 Informacje o terenie budowy**

Informacje o terenie budowy zostały podane w ST DM.00.00.00.

#### **1.6 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w ST DM.00.00.00.

### **2. Materiały**

Jako rury osłonowe stosuje się rury PEHD o średnicy 110 mm i grubości ścianki min. 6,0 mm i sztywności obwodowej min. 4kN/m<sup>2</sup>.

Tworzywem wykorzystywanym do produkcji rur osłonowych jest polietylen wysokiej gęstości HDPE o następujących właściwościach

- gęstość nie mniejsza niż 0,942 [g/cm<sup>3</sup>],
- współczynnik płynięcia: 0,15 ÷ 0,5 [g/10 min] dla masy obciążającej 2,16 kg i temperatury 190°C wg ISO 1133,
- moduł sprężystości: 800 ÷ 1200 [MPa]
- współczynnik termicznej rozszerzalności liniowej:  $a = 1,5 \div 2,0 \cdot 10^{-4}$  [1/°C],
- temperaturowy zakres stosowania: 30°C do +75°C,
- wydłużenie w punkcie zerwania > 800%
- odporność na większość kwasów i alkaliów

Rury powinny mieć jednolitą barwę, końce obcięte prostopadle do osi.

Na każdej rurze powinien być umieszczony napis zawierający:

- znak lub nazwę wytwórni,
- średnicę zewnętrzną i grubość ścianki,
- obowiązującą normę,
- rok produkcji.

### **3. Sprzęt**

Nie występuje.

### **4. Transport**

Materiały mogą być wożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

### **5. Wykonanie robót**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

#### **Przepusty kablowe**

Przepusty kablowe należy wykonać z rur o średnicy 110 mm.

Rury przewidziane do umieszczenia w chodniku należy umocować w położeniu przewidzianym w Dokumentacji Projektowej tak, aby nie zmieniły swego położenia w czasie betonowania.

Rury należy zabezpieczyć przed dostaniem się do ich wnętrza masy betonowej, poprzez owinięcie taśmą dowolnego typu.

Rury należy dylatować w miejscach dylatacji konstrukcji wg Dokumentacji Projektowej i rysunków roboczych wykonanych przez Wykonawcę.

Dylatację rur można wykonać poprzez umieszczenie w miejscu dylatacji konstrukcji kielicha kompensacyjnego lub wg rozwiązań systemowych producenta rur.

Końce rur zamknąć i uszczelnić.

### **6. Kontrola jakości robót**

Sprawdzeniu podlegają:

- wymiary stosowanych rur,
- zabezpieczenia przejścia rur osłonowych przez dylatacje,
- uszczelnienie styków rur,
- drożność przepustów kablowych,

#### 7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 mb ułożonej osłony. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość metrów rur.

#### 8. Odbiór robót

Odbiorowi częściowemu (roboty zanikające) podlega:

- ułożenie rur i ich uszczelnienie,
- zabezpieczenie przed przemieszczeniem.
- zabezpieczenie rur w przerwach dylatacyjnych

Odbiór końcowy polega na ostatecznej ocenie ilości, jakoż ci i wartości wykonanych robót. Odbiór końcowy należy oprzeć na wynikach odbiorów robót zanikających, atestach jakościowych wbudowanych materiałów i sprawdzeniu drożności rur.

#### 9. Podstawa płatności

Płaci się za m (metr) ułożonych i odebranych rur osłonowych. Cena uwzględnia zapewnienie niezbędnych czynników produkcji, w tym: dostarczenie i ułożenie rur, ich wytrasowanie, uszczelnienie styków, z ustabilizowaniem oraz z zabezpieczeniem przed zniekształceniem rur podczas betonowania chodnika, sprawdzenie drożności rur, zabezpieczenie rur w przerwach dylatacyjnych, zabezpieczenie rur w trakcie układania dylatacji (wypełnienie wodą i zapewnienie przepływu zimnej wody), osuszenie rur, zamknięcie i uszczelnienie końców rur.

#### 10. Przepisy związane

PN-EN 12201:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody -Polietylen (PE) - Część 1: Wymagania ogólne, Część 2: Rury, Część 3: Kształtki, Część 4: Zawory, Część 5: Przydatność do systemu

PN-EN 12666-1:2006 (U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do becznieniowej podziemnej kanalizacji i odwadniania.- Polietylen (PE) - Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu

PN-EN 13244:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układanej pod ziemią i nad ziemią - Polietylen (PE) -Części: Wymagania ogólne - Część 2: Rury - Część 3: Kształtki, Część 4: Zawory - Część 5: Przydatność do systemu

PN-EN 13476-1:2007 (U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do becznieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 1: Ogólne wymagania i właściwości użytkowe.

PN-EN 13476-2:2007 (U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do becznieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej — Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 2: Specyfikacje dotyczące rur i kształtek z gładką wewnętrzną i zewnętrzną powierzchnią oraz systemu, typu A)

PN-EN 13476-3:2007 (U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do becznieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 3: Specyfikacje dotyczące rur i kształtek z gładką wewnętrzną i profilowaną zewnętrzną powierzchnią oraz systemu, typu B)

prEN 14281:2001 Plastics piping systems for buried cable ducting-Polyethylene (PE) -Specifications for pipes, fittings and the system (Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnych osłon kablowych- Polietylen (PE) - Specyfikacja techniczna dla rur, kształtek i systemu)

PN-EN ISO 15494:2005 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do zastosowań przemysłowych. Polibuten (PB), polietylen (PE) i polipropylen (PP) - Specyfikacje elementów i systemu- Serie metryczne

PN-EN 50086-1:2001 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN 50086-2-1:2001 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 2-1: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych sztywnych

PN-EN 50086-2-2:2002 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 2-2: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych giętkich.

PN-EN 50086-2-3:2002 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 2-3: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych elastycznych

PN-EN 50086-2-4:2002/Ap 1:2003 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów -Część 2-4: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych układanych w ziemi

PN-EN 61386:2004 (U) Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów

Części: Wymagania ogólne

Część 21: Wymagania szczegółowe - Systemy rur instalacyjnych sztywnych

Część 22: Wymagania szczegółowe - Systemy rur instalacyjnych giętkich

Część 23 Wymagania szczegółowe - Systemy rur instalacyjnych elastycznych

ZN-TP S A-018 Norma Zakładowa Telekomunikacja Polska S. A. - Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe

