

## **D.03.01.01. PRZEPUSTY POD DROGĄ I ZJAZDAMI**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem przepustów i pod drogami i zjazdami

#### **Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.2.Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem przepustów rurowych z PE lub PEHD min. SN8 pod jezdnią i zjazdami

#### **Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Przepust - obiekt wybudowany w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służący do przeprowadzenia wody małych cieków wodnych pod nasypami zjazdów.

**1.4.2.** Przepust z polietylenu, polipropylenu lub PEHD – konstrukcja przepustu drogowego wykonana z tworzywa sztucznego zmontowanych w wykopie.

**1.4.3.** Ścianka czołowa - konstrukcja stabilizująca przepust na wlocie i wylocie i podtrzymująca nasyp zjazdu.

**1.4.4.** Geosyntetyk - materiał stosowany w budownictwie drogowym, wytwarzany z wysoko polimeryzowanych włókien syntetycznych, w tym tworzyw termoplastycznych polietylenowych, polipropylenowych i poliestrowych, charakteryzujący się między innymi dużą wytrzymałością oraz wodoprzepuszczalnością, zgodny z PN-ISO10318:1993 [5], PN-EN-963:1999 [6].

Geosyntetyki obejmują: geotkaniny, geowłókniny, geodzianiny, georuszty, geosiatki, geokompozyty, geomembrany, zgodnie z wytycznymi IBDiM [13].

**1.4.5.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

#### **1.3.Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### **2.2.Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu przepustów, objętych niniejszą ST, są:

- rury z PE, PP, HDPE min. SN8 KPa
- złączki do rur polietylenowych,
- geowłóknina o wytrzymałości na rozciąganie wzdłuż i wszerz min 20kN/m, jako warstwa wzmacniająca podłoże pod przepustem
- kruszywo do betonu,
- cement,
- woda,
- bruk kamienny (obróbka wlotów i wylotów),
- mieszanka pod ławę fundamentową,
- drewno na deskowanie,

- zaprawa cementowa.

### **2.3. Rury z PE lub PEHD**

Rury do przepustów Powinny charakteryzować się następującymi właściwościami;

- sztywność przy deformacji rury w wielkości 3% nominalnej średnicy wewnętrznej – 8 KPa, badanie według ISO 9969:1994(E),
- odporność na przebicie 1,1000 mm , badanie według SS3619 metoda B-50
- wytrzymałość na 30% deformację nominalnej średnicy wewnętrznej rury bez uszkodzeń, badanie według SS3632.

### **2.4. Materiały do wykonania umocnień, fundamentu i zasypki przepustu .**

Materiały do wykonania fundamentu, ścianek czołowych przepustu i umocnienia skarp i rowów itp. powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub ST i powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- żwir i mieszanka kruszywa naturalnego na fundament przepustu i na jego zasypkę, wg PN-B-11111 [5],
- geowłókna o wytrzymałości na rozciąganie wzdłuż i wszerz min 8kN/m
- brukowiec na umocnienie skarp, wlotów i wylotów, wg PN-B-12083:1996
- piasek, wg PN-B-11113 [5],
- zaprawa cementowa, wg PN-B-14501 [6]

## **3. SPRZĘT**

### **3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania przepustów pod zjazdami powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek,
- betoniarek,
- dozowników wagowych do cementu,
- sprzętu do zagęszczania: ubijaki ręczne i mechaniczne, zagęszczarki płytowe.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### **4.2. Transport materiałów**

Transport materiałów do budowy przepustów pod zjazdami podano w ST D-03.01.01 „Przepusty pod koroną drogi”.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu budowy w zakresie:

- odwodnienia,
- czasowego przełożenia koryta cieku w przypadku przepływu wody w rowie, na którym będzie wykonywany przepust,
- wytyczenia osi przepustu i krawędzi wykopu,
- innych robót podanych w dokumentacji projektowej i ST.

### 5.3. Wykop

Sposób wykonywania robót ziemnych pod fundamenty ścianek czołowych i łąwę fundamentową powinien być dostosowany do wielkości przepustu, głębokości wykopu, ukształtowania terenu i rodzaju gruntu.

Wykop należy wykonywać w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić do wykonywania przepustu.

### 5.4. Geowłóknina

Geowłókninę należy zastosować przed wykonaniem łąwy fundamentowej. Wytrzymałości geowłókniny na rozciąganie wzdłuż i wszerz powinna wynosić min 8kN/m.

### 5.5. Ława fundamentowa pod przepust

Ława fundamentowa powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej to łąwa fundamentowa może być wykonana:

- żwir i mieszanka kruszywa naturalnego na fundament przepustu, wg PN-B-11111 [5],
- Dopuszczalne odchyłki dla łąw fundamentowych przepustów wynoszą:
- dla wymiarów w planie  $\pm 5$  cm,
  - dla rzędnych wierzchu łąwy  $\pm 2$  cm.

### 5.6. Montaż przepustu z rur polietylenowych

Rury przepustu należy układać na przygotowanej łąwie z kruszywa, montaż zgodnie z wytycznymi producenta

### 5.7. Zasyпка przepustów

Zasypkę (mieszanka, piasek, grunt rodzimy) należy układać jednocześnie z obu stron przepustu, warstwami o jednakowej grubości z jednoczesnym zagęszczaniem. Wilgotność zasyпки w czasie zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej wg normalnej próby Proctora, metodą I wg PN-B-04481 [2] z tolerancją -20%, +10%.

Wskaźnik zagęszczenia poszczególnych warstw powinien być zgodny z dokumentacją projektową i ST.

### 5.8. Umocnienie wlotów i wylotów

Umocnienie wlotów i wylotów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i ST z brukowca- kamienia polnego na podsypce cementowo – piaskowej grub. 5 cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementowa. Dopuszcza się stosowanie betonowych elementów prefabrykowanych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.2. Kontrola jakości wykonywanych robót

Kontrola montażu przepustu rurowego z polietylenu powinna uwzględniać sprawdzenie:

Przy kontroli wykonania łąwy fundamentowej należy sprawdzić:

- usytuowanie rur w planie w planie,
- rzędne wysokościowe,
- zgodność wykonania z dokumentacją projektową.

Elementy rur należy sprawdzać w zakresie:

- kształtu i wymiarów,
- wyglądu zewnętrznego (zgodnie z wymaganiami punktu 2.4),

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego przepustu.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m kompletnego przepustu z prefabrykowanych elementów z rur polietylenowych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze obejmujące również tymczasowe przełożenie cieku oraz jego oczyszczenie i regulację,
- oznakowanie i zabezpieczenie robót,
- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wykopu wraz z odwodnieniem,
- dostarczenie materiałów,
- montaż konstrukcji przepustu,
- wykonanie zasypki z zagęszczeniem warstwami, zgodnie z dokumentacją projektową,
- umocnienie wlotów i wylotów,
- uporządkowanie terenu,

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- |    |   |   |
|----|---|---|
| 1. | PN-B-04481  | Grunty budowlane. Badania próbek i gruntu   |
| 2. | PN-B-14501  | Zaprawy budowlane zwykłe  |
| 7. | PN-EN 197-1:2002  | Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku |
| 3. | BN-88/6731-08   | Cement. Transport i przechowywanie  |
|    | PN-B-11111  | Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka             |
| 4. | PN-B-11112  | Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych                                  |
|    | PN-B-11113  | Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek                       |
| 5. | Katalogi producentów rur polietylenowych typu Pecor-Optima lub podobne. |   |