

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **D-03.01.01**

### **Przepusty pod koroną drogi**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przepustów pod koroną drogi, które zostaną wykonane w ramach zadania pn:

**Przebudowa drogi powiatowej nr 2032R Jasienica Rosielna- Brzozów polegająca na budowie chodnika dla pieszych w km 6+820 - 7+787 w miejscowości Stara Wieś**

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

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem :

- rozbiórka konstrukcji nawierzchni nad istniejącą częścią przelotową,
- wykonanie ławy fundamentowej wraz z podsypką wspierającą z kruszywa,
- ułożenie przepustów z rur HDPE o średnicy 60 cm,
- wykonanie obsypki części przelotowej mieszanki żwirowo-klíńcowej
- wykonanie ścianki czołowej prostej z betonu C25/30 na wlocie przepustu pod koroną drogi wraz z przygotowaniem i montażem niezbędnego zbrojenia (stal A-II St3SX)
- brukowanie skarp brukowcem gr. 16-20 cm
- spoinowanie bruku zaprawą cementową

##### **1.4. 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 rurowy** - przepust, którego konstrukcja nośna wykonana jest z rur betonowych/żelbetowych lub tworzywa sztucznego .

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

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

##### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 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 SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

##### **2.2. Rury z tworzyw sztucznych**

Do wykonania przepustów należy zastosować rury z wysokoudarowej odmiany polietylenu HDPE charakteryzujące się sztywnością przy deformacji nie mniejszą niż 8 kPa. Zewnętrzna powierzchnia rur powinna być wykształcona w formie spiralnego karbu. Do łączenia rur stosować odpowiednie opaski zaciskowe wodoszczelne. Rury oraz opaski zaciskowe powinny posiadać aprobatę techniczną dopuszczającą je do stosowania w budownictwie drogowym wydaną przez IBDiM lub inną uprawnioną instytucję. Składowanie rur powinno odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu. Składowanie opasek powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych.

##### **2.3. Podłoże i obsypka**

Ławę fundamentową i obsypkę należy wykonać z pospółki odpowiadającej wymaganiom PN-B-11113 .

##### **2.4. Brukowiec**

Brukowiec powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11104:1960 [1].

#### **3. SPRZĘT**

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

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

##### **3.2. Sprzęt do wykonania przepustów**

Wykonawca przystępujący do wykonania rowu krytego z elementów prefabrykowanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek,

- sprzętu do zagęszczania: ubijaki ręczne i mechaniczne, zagęszczarki płytowe.

#### 4. TRANSPORT

##### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

##### 4.2. Transport materiałów

###### 4.2.1. Transport kruszywa

Kamień i kruszywo należy przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

Sposoby zabezpieczania wyrobów kamiennych podczas transportu powinny odpowiadać BN-67/6747-14 [37].

###### 4.2.2. Transport prefabrykatów

Elementy przepustów wykonywane na budowie mogą być przenoszone i składowane w sposób uniemożliwiający uszkodzenie elementów. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

##### 5.2. Roboty przygotowawcze

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu budowy w zakresie:

- odwodnienia,
- wytyczenia osi przepustu i krawędzi wykopu,
- innych robót podanych w dokumentacji projektowej i SST.

##### 5.3. Podłoże pod przepustami

Podłoże pod przepusty z rur HDPE należy wykonać z pospółki odpowiadającej wymaganiom podanym w pkt.2.3.

Grubość w-wy powinna być zgodna z dokumentacją projektową, lecz nie mniejsza niż 15 cm.

Dopuszczalne odchyłki dla podsypki przepustów wynoszą:

- dla wymiarów w planie  $\pm 5$  cm,
- dla rzędnych wierzchu podsypki  $\pm 2$  cm.

Podłoże należy zagęścić do osiągnięcia stopnia zagęszczenia wg. wymagań normy PN-S-02205.

##### 5.4. Układanie rur

Układanie rur powinno się odbywać na uprzednio wykonanej podsypce. Końce rur należy dociąć dostosowując wloty do kształtu nasypu i kąta przecięcia osi przepustu z nasypem. W przypadku gdy rura ma łączenia należy sprawdzić czy w czasie układania nie doszło do rozluźnienia połączeń.

##### 5.5. Zasyпка przepustu

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.

##### 5.6. Umocnienie wlotów i wylotów

Kamień przeznaczony do wykonania wylotu przepustu powinien odpowiadać normom PN-B-01080, PN-B-11104 i PN-B-11210.

**Tablica 1. Wymagania dla brukowca do brukowania skarp**

Lp	Właściwości	Wartości	Badania wg
1	Wytrzymałość na ściskanie w stanie powietrzno-suchym, MPa, nie mniej niż	100	PN-B-04110 [8]
2	Ścieralność na tarczy Boehmego, cm, nie więcej niż	0,5	PN-B-04111 [9]
3	Wytrzymałość na uderzenie (zwięzłość), liczba uderzeń, nie mniej niż	7	PN-B-04115 [10]
4	Nasiąkliwość wodą, %, nie więcej niż	2,0	PN-B-04101 [6]
5	Odporność na działanie mrozu	całkowita	PN-B-04102 [7]

##### 5.7. Spoinowanie bruku

Do spoinowania bruku należy zastosować zaprawę cementową marki nie niższej niż M 7, która powinna spełniać wymagania PN-B-14501 [6].

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

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

### **6.2. Kontrola jakości wykonywanych robót ziemnych**

Kontrolę jakości robót ziemnych należy wykonać zgodnie z SST D-02.01.01. Wykopy w gruntach nieskalistych oraz SST D-02.03.01. Wykonanie nasypów.

### **6.3. Kontrola jakości wykonywanych przepustów**

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać kontrolę zgodności materiałów z wymaganiami podanymi w pkt. 2

W czasie prowadzenia robót należy kontrolować:

- prawidłowość wytyczenia przepustów,
- wykonanie podsypki pod przepusty w zakresie grubości warstwy i stopnia zagęszczenia,
- sposób łączenia i obcięcia rur.

Oś przepustu powinna pokrywać się z osią rowu, a odchylenia mierzone na wlotach nie powinny przekraczać 1 cm. Podłoże pod przepusty powinna być zgodna z dokumentacją projektową, a odchylenia grubości nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm. Stopień zagęszczenia powinien być zgodny z podanym w pkt. 5.3. Połączenia rur o ile występują, nie powinny wykazywać poluzowań. Końce rur powinny być równo obcięte, a ostre krawędzie zaokrąglone. Końce rur nie powinny wystawać ponad nasyp o więcej niż 5 cm.

### **6.4. Kontrola umocnienia wlotów przepustów**

Kontrolę jakości umocnienia wlotów przepustów należy wykonać zgodnie z zasadami podanymi w ST D-06.01.01. Umocnienie skarp i rowów”.

## **7. OBMIAK ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

- m (metr) wykonanego przepustu
- m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanej ścianki czołowej i studni monolitycznej

## **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, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, 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 SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m przepustu obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wykopu wraz z odwodnieniem,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie ławy fundamentowej z kruszywa
- przygotowanie i montaż rur,
- wykonanie zasypki kruszywem kamiennym i zagęszczenie,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena wykonania 1 m<sup>3</sup> ścianki czołowej przepustu obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
  - wykonanie wykopu wraz z odwodnieniem,
  - dostarczenie materiałów,
  - wykonanie podsypki z kruszywa
  - wykonanie ławy fundamentowej betonowej
  - wykonanie deskowania i zbrojenia,
  - zabetonowanie konstrukcji ścianki,
  - rozbiórka deskowania,
  - oczyszczenie powierzchni i zabezpieczenie powierzchniowe materiałem hydrofobowym
  - wykonanie zasypki kruszywem kamiennym i zagęszczenie,
  - uporządkowanie terenu,
  - przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.
-

Cena wykonania 1 m<sup>3</sup> konstrukcji studni monolitycznej obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wykopu wraz z odwodnieniem,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki z kruszywa
- wykonanie ławy fundamentowej betonowej
- wykonanie deskowania i zbrojenia,
- zabetonowanie konstrukcji ścianki,
- rozbiórka deskowania,
- zamontowanie stopni żłazowych,
- oczyszczenie powierzchni i zabezpieczenie powierzchniowe materiałem hydrofobowym
- wykonanie zasypki kruszywem kamiennym i zagęszczenie,
- zamontowanie wjazdu kanałowego z dostosowaniem do rzędnej chodnika,
- podłączenie wlotu/wylotu przepustu i zarurowania rowu
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

- |    |            |  |
|----|------------|--|
| 1. | PN-B-02356 | Tolerancja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarowa elementów budowlanych z betonu |
| 2. | PN-B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek i gruntu  |
| 3. | PN-B-11113 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek                  |
| 4. | PN-S-02205 | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.                                   |
| 5. | PN-B-11104 | Materiały kamienne . Brukowiec.  |