

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**  
**D – 03.00.01 PRZEPUSTY POD KORONĄ DROGI I ZJAZDAMI****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przepustów w ramach **przebudowy drogi wewnętrznej zlokalizowanej na dz. nr 169/1 i 169/2 w m. Jaksice**.

**1.2. Zakres stosowania ST**

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

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu przepustów i obejmują:

- rozebranie przepusty żelbetowego Ø 400 wraz z wywozem materiału i utylizacją,
- wykonanie przepustu z rur HDPE Ø 400,
- wykonanie warstwy mrozochronnej gr. 22 cm,
- wykonanie zasypki z kruszywa naturalnego wraz z zagęszczeniem,
- wykonanie ławy żwirowej wraz z zagęszczeniem gr. 15 cm,
- wykonanie umocnienia wlotu i wylotu zabrukiem kamiennym (brukowcem) gr. 15 cm na podbudowie z betonu C8/10 gr. 10 cm.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne".

**2. MATERIAŁY****2.1. Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu przepustów są:

- rury PEHD Ø 400,
- kruszywo,
- woda,
- piasek,
- cement,
- brukowiec,
- beton.

**2.2. Rury**

- rury PEHD o średnicy 400 mm.

**2.3. Beton**

Klasa betonu na ławy fundamentowe powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową. Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 206-1:2003 z tym, że jego nasiąkliwość powinna być nie większa niż 4 %, stopień wodoszczelności - co najmniej W 8, a stopień mrozoodporności - co najmniej F 150.

Przy wykonywaniu ław betonowych należy stosować beton zwykły wg PN-EN 206-1:2003.

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim wg PN-EN 197-1:2002.

Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 206-1:2003 i PN-EN 12620:2004.

Woda powinna być „odmiany 1” i odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004.

Dodatki mineralne i domieszki chemiczne powinny być stosowane, jeśli przewiduje to Dokumentacja Projektowa i ST. Dodatki i domieszki powinny odpowiadać PN-EN 206-1:2003.

Projektowanie składu betonu i jego wykonanie powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 206-1:2003.

Drewno na deskowanie powinno spełniać wymagania PN-75/D-96000 i PN-92/D-95017.

## **2.4. Umocnienie skarp oraz dna rowu**

- Zabruk kamienny powinny stanowić otoczaki o średniej grubości 7,5 cm (kamienie wielkości 5 – 10 cm). Brukowiec powinien odpowiadać wymaganiom PN-60/B-11104.

## **2.5. Zasyпка**

Materiał stosowany na zasypkę powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość ziaren większych od 2 mm - co najmniej 10%,
- maksymalna zawartość cząstek przechodzących przez sito 0,063 mm w warstwie - 15%,
- wskaźnik CBR – co najmniej 25%.

## **3. SPRZĘT**

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

- żurawi budowlanych samochodowych
- układarki do układania geowłókniny o prostej konstrukcji, umożliwiające rozwijanie materiału ze spuli, np. przez podwieszenie rolki do wysięgnika koparki, ciągnika, ładowarki itp.,
- ładowarki, równiarki lub układarki do rozkładania kruszywa,
- walce statyczne, ew. walce ogumione, wibracyjne,
- zagęszczarki płytowe, ubijaki ręczne i mechaniczne, małe walce wibracyjne.

## **4. TRANSPORT**

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami.

Do transportu można przekazać elementy, w których beton osiągnął wytrzymałość co najmniej 0,75 R (W).

Materiały sypkie (kruszywa) można przewozić w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem.

Drobne przedmioty należy przewozić w opakowaniach fabrycznych, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Układanie rur**

Ułożenie rur wg zaleceń producenta.

### **5.2. Roboty betonowe**

Ławy betonowe powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową lub ST oraz powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 206-1:2003 w zakresie wytrzymałości, nasiąkliwości, odporności na działanie mrozu, składu betonu, mieszania, zagęszczania, dojrzewania, pielęgnacji i transportu,

Deskowanie powinno zapewniać sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem mieszanką betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczało wyciek zaprawy z mieszanki betonowej.

Skład mieszanki betonowej powinien, przy najmniejszej ilości wody, zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczenia przez wibrowanie. Wartość stosunku wodno-cementowego W/C nie powinna być większa niż 0,5. Konsystencja mieszanki nie powinna być rzadsza od plastycznej. Wszystkie składniki mieszanki zaleca się dozować wagowo, a mieszanie zaleca się wykonywać w betoniarkach o wymuszonym działaniu.

Mieszanke betonową zaleca się układać bezpośrednio z pojemnika, rurociągu pompy lub za pośrednictwem rynny i zagęszczać wibratorami wgłębnymi.

Po zakończeniu betonowania, przy temperaturze otoczenia wyższej od +5°C, należy prowadzić pielęgnację wilgotnościową co najmniej przez 7 dni. Woda do polewania betonu powinna spełniać wymagania PN-EN 1008:2004. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

### 5.3. Zasyпка

Zasypkę wykonać z kruszywa naturalnego przepuszczalnego (piasku) układanego warstwowo max. 30 cm.

Zasyпка powinna być dokładnie połączona z gruntem rodzimym, a jednocześnie podczas zagęszczania mechanicznego nie wolno naruszyć struktury gruntu sąsiadującego dlatego przed zagęszczaniem kolejnej warstwy należy rozebrać umocnienie wykopu (na jej wysokości). Stopień zagęszczenia powinien być systematycznie sprawdzany przez uprawnionego Inspektora. Zagęszczenie gruntu nad rurociągiem przy użyciu urządzeń katarowych lub łyżki koparki jest niedopuszczalne.

### 5.4. Umocnienie skarp i dna rowu

Podkład pod brukowiec stanowi beton C8/10. Brukowiec należy układać na przygotowanym podkładzie. Brukowiec układa się „pod sznur” naciągnięty na palikach na wysokość od 2 cm do 4 cm nad projektowany poziom powierzchni. Po ułożeniu brukowca szczeliny należy wypełnić żywicą.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

### 6.1. Aprobata techniczna

Dostawca rur stalowych spiralnie karbowanych winien dostarczyć aprobatę techniczną do zakupionych materiałów.

### 6.2. Kontrola i badania w trakcie robót

Elementy należy sprawdzać w zakresie:

- kształtu i wymiarów (długość, wymiary wewnętrzne - wg dokumentacji projektowej),
- wyglądu zewnętrznego.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia rur,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania zakładów.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest:

- rozebranie przepustu żelbetowego Ø 400 wraz z wywozem materiału i utylizacją, wykonanie przepustu z rur HDPE Ø 400, warstwy mrozoochronnej gr. 22 cm, zasyпки z kruszywa naturalnego, ławy żwirowej gr. 15 cm wraz z zagęszczeniem – kpl.
- wykonanie umocnienia wlotu i wylotu zabrukiem kamiennym (brukowcem) gr. 15 cm na podbudowie z betonu C8/10 gr. 10 cm – m<sup>2</sup>,

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania przepustu obejmuje:

- dostarczenie na miejsce budowy sprzętu potrzebnego do wykonania przepustu,
- rozebranie istniejącego przepustu wraz z wywozem materiału i utylizacją,
- zakup rur oraz innych materiałów koniecznych do wykonania przepustów,
- transport, rozładunek i składowanie elementów i materiałów do wykonania powyższego przepustu,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- wyznaczenie na podstawie dokumentacji miejsca wykonywania przepustu,
- wykonanie wykopów pod przepust wraz z wywozem materiału i utylizacją,
- ułożenie rur,
- wykonanie ławy żwirowej,
- wykonanie zasypki z kruszywa naturalnego wraz z zagęszczeniem,
- ułożenie warstw mrozochronnej,
- wykonanie umocnienia brukowcem.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- |                  |  |
|------------------|--|
| 1. PN-B-04481    | Grunty budowlane. Badania próbek i gruntu  |
| 2. PN-B-06253    | Konstrukcje betonowe. Warunki wykonania i ochrony w środowisku agresywnych wód gruntowych                              |
| 3. PN-B-06712    | Kruszywo mineralne do betonu   |
| 4. PN-B-14501    | Zaprawy budowlane zwykłe   |
| 5. PN-B-19701    | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności   |
| 6. PN-B-32250    | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw  |
| 7. BN-80/6775-03 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania |