

**D. 06.00.00 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE**

**D-06.02.01. Przepusty pod zjazdami**

Spis treści

1. WSTĘP.....	2
2. MATERIAŁY.....	2
3. SPRZĘT.....	3
4. TRANSPORT.....	3
5. WYKONANIE ROBÓT.....	3
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	4
7. OBMIAŁ ROBÓT.....	5
8. ODBIÓR ROBÓT .....	5
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	5
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	6

---

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot STWIORB**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przepustów pod zjazdami w ramach zadania „Rozbudowa drogi na działce nr ewid. 604 oraz częściowo na działce nr ewid. 637/6 w miejscowości Chęciny (w obrębie 1 od ul. Zelejowa do ul. Dąbrowskiego)”.

### **1.2 Zakres stosowania STWIORB**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (STWIORB) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3 Zakres robót objętych STWIORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia i odbioru robót związanych z ułożeniem przepustów z rur PP/PEHD o średnicy 50 cm pod zjazdami.

### **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, PP lub PEHD.

**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 STWIORB D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

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

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

### **2.2 Rury przepustowe**

Do wykonania przepustów i rowów krytych stosować rury PP/HDPE o średnicy wewnętrznej i sztywności obwodowej:

- 50 cm (SN 8),

ze złączkami i uszczelkami. Powierzchnie wewnętrzne powinny być gładkie, bez pęcherzy, zapadnięć, rys i wtrąceń ciał obcych. Barwa na całej powierzchni powinna być jednolita pod względem odcienia i intensywności.

Rury powinny posiadać oznaczenia identyfikujące wyrób i zawierające:

- nazwę producenta,
- nazwę typu rury,

- symbol surowca,
- średnicę zewnętrzną i wewnętrzną,
- sztywność obwodową,
- numery norm,
- znak jakości
- datę produkcji.

Oznaczenie powinno być naniesione bezpośrednio na powierzchni rury w taki sposób, aby nie inicjowało pęknięć oraz było wyraźne i możliwe do odczytania.

### **2.3 Kruszywo na podsypkę i zasypanie rury**

Podsypkę należy wykonać z mieszanek piaskowo-żwirowych o grubości min. 20cm.

### **2.4 Wloty i wyloty**

Wloty i wyloty przepustów są umocnione prefabrykowanymi ściankami czołowymi zgodnie z dokumentacją projektową.

### **2.5 Składowanie materiałów**

#### *Rury kanałowe*

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

#### *Kruszywo*

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

## **3. SPRZĘT**

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

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

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

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

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek o małych pojemnościach łyżki,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- innego sprzętu do transportu pomocniczego (np. do zagęszczania betonu, itp.)

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWIORB D-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 4.

---

## 4.2 Transport rur PP/PEHD

Rury PP/EHD mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

## 4.3 Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 Ogólne zasady wykonania robót

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

### 5.2 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inżynierowi.

### 5.3 Roboty ziemne

Sposób wykonywania robót ziemnych pod fundamenty ścianek czołowych i ławę fundamentową powinien być dostosowany do wielkości przepustu, głębokości wykopu, ukształtowania terenu i rodzaju gruntu. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

### 5.4 Przygotowanie podłoża

Dla przepustu podłoże należy wykonać z mieszanek piaskowo-żwirowych o grubości min. 20cm.

### 5.5 Roboty montażowe

Wykonanie przepustu

Przy wykonywaniu przykanalika należy przestrzegać następujących zasad:

- trasa powinna być prosta, bez załamań w planie i pionie (z wyjątkiem łuków dla podłączenia do wpustu bocznego w kanale),
- spadek przepustu powinien być dostosowany do dna rowu przylegającego
- rury PP/PEHD należy łączyć na wcisk.

Wykonanie wlotu i wylotu przepustu

Wloty i wyloty przepustów należy wykonać przez założenie ścianek czołowych z elementów prefabrykowanych.

Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Rodzaj gruntów do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem/Inspektorem Nadzoru.

---

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

### 6.2 Kontrola, pomiary i badania

Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

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

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ewentualne badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania

Dopuszczalne tolerancje i wymagania przedstawiają się następująco:

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż  $\pm 5$  cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 3$  cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 5$  cm,
- odchylenie spadku ułożonego przepustu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać - 5% spadku dopuszczalnego (przy zmniejszonym spadku) i +10% spadku dopuszczalnego (przy zwiększonym spadku).

Umocnienie wlotów i wylotów należy kontrolować wizualnie, sprawdzając ich zgodność z dokumentacją projektową.

Elementy prefabrykowane należy sprawdzać w zakresie:

- kształtu i wymiarów (długość, wymiary wewnętrzne, grubość ścianki - wg dokumentacji projektowej),
- wyglądu zewnętrznego,
- wytrzymałości betonu na ściskanie,
- średnicy prętów i usytuowania zbrojenia.

Połączenie prefabrykatów powinno być sprawdzone wizualnie w celu porównania zgodności zmontowanego przepustu z dokumentacją projektową.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

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

### 7.2 Jednostka obmiarowa

- Dla wykonania przepustu jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego przepustu.
- Dla wykonania podsypki pod przepusty jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanej i odebranej podsypki.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWIORB D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWIORB 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 STWIORB D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m wykonanego i odebranego przepustu:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu z umocnieniem ścian i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podsypki pod rurę,
- ułożenie rur PP/PEHD,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- umocnienie wlotów i wylotów,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.
- uprzątnięcie terenu robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 Normy

1. PN-EN 991:1999 Oznaczanie wymiarów prefabrykowanych elementów zbrojonych z autoklawizowanego betonu komórkowego lub z betonu lekkiego kruszywowego o otwartej strukturze
2. PN-EN ISO 14688-2:2006 Badania geotechniczne -- Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów -- Część 2: Zasady klasyfikowania
3. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
4. PN-B-06253 Konstrukcje betonowe. Warunki wykonania i ochrony w środowisku agresywnych wód gruntowych
5. PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu
6. PN-EN 998-2: 2016-12 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 2: Zaprawa murarska.
7. PN-EN 197-1: 2012 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
8. PN-B-24620: 1998/Az1:2004 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
9. PN-EN 1008: 2004 Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
10. PN-B-24625: 1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco
11. PN-S-96012 Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu

- 
- |                   |  |
|-------------------|--|
|                   | stabilizowanego cementem.  |
| 12. BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie   |
| 13. BN-79/6751-01 | Materiały do izolacji przeciwwilgotnościowej. Papa asfaltowa na taśmie aluminiowej |
| 14. BN-88/6751-03 | Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych                                      |
| 15. BN-68/6753-04 | Asfaltowe emulsje kationowe do izolacji przeciwwilgotnościowych                    |