

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## D-06.02.01

### PRZEPUSTY POD ZJAZDAMI

#### 1.WSTĘP

Grupa robót: **Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad i dróg.**

**KOD CPV: 45233000-9**

#### 1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przepustów pod zjazdami w ramach rozbudowy i przebudowy drogi powiatowej nr 1915B.

#### 1.2.Zakres stosowania SST

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

#### 1.3.Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania przepustów z rur polietylenowych i obejmują ułożenie przepustów  $\phi$  40 cm pod zjazdami gospodarczymi. Dokładna lokalizacja wg Dokumentacji Projektowej.

#### 1.4.Określenia podstawowe

**1.4.1.** Przepust prefabrykowany - przepust, którego konstrukcja nośna wykonana jest z elementów prefabrykowanych. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i definicjami podanymi w ST D.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 SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### 2.2. Materiały do wykonania przepustów

Materiałami do wykonania przepustów zgodnie z zasadami niniejszej SST są:

- rury  $\phi$  40 cm PP dwuscienne karbowane SN8,
- złączki do łączenia rur,
- mieszanka kruszywa/ żwir.

##### 2.2.1.Rury

Rury powinny posiadać następujące /lub inne, nie gorsze/ właściwości fizyko - mechaniczne:

- sztywność przy deformacji rury w wielkości 3 % nominalnej średnicy

wg ISO 9969:1994 (E)

-min.8kPA;

- rzeczywisty stopień uderzalności (TIR) wg PN-EN 744:1997

- < 10 T.I.R;

la projektowanych długości przepustów pow. 6 m należy odcinki rur łączyć za pomocą elementów w formie opasek zaciskowych.

Rury i opaski należy przechowywać tak, aby nie były narażone na bezpośrednie działanie słońca i sił zewnętrznych. Rury należy składować na wyrównanym podłożu, tak by spoczywały one na krawcach na całej swej długości.

##### 2.2.2. Materialna ławy fundamentowe

Część przelotową przepustów należy posadzić na ławie fundamentowej z kruszywa niewysadzinowego (mieszanki lub żwiru) o maksymalnej średnicy ziaren 20 mm, spełniającego wymagania normy PN-EN 13043 [1].

Składowanie kruszyw powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami lub jego frakcjami. Podłoże składowisk musi

być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

### **2.2.3. Materiał zasypki**

Do zasypania przepustów należy stosować kruszywo o frakcji zawierającej się w przedziale 0÷32mm i o nierównomiernym uziarnieniu ( $D > 5$ ).

Kruszywo należy składować zgodnie z zasadami jak w pkt. 2.2.2. niniejszej ST.

## **3.SPRZĘT**

### **3.1.Wymagania ogólne dotyczące sprzętu**

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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

Przy wykonywaniu przepustów należy stosować następujący sprzęt:

- koparki,
- ubijaki spalinowe,
- zagęszczarki płytowe,
- inny sprzęt pomocniczy.

Zastosowany sprzęt powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu**

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **4.2. Transport materiałów do wykonania przepustu**

#### **4.2.1. Transport prefabrykatów rurowych i ich składowanie**

Transport rur z tworzyw sztucznych powinien odbywać się samochodami skrzyniowymi. Rury należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć linami konopnymi lub pasami parcianymi. Przy transporcie rury nie powinny wystawać więcej jak 1,0 m poza obrys skrzyni ładunkowej.

Rura nie może być zrzucana bezpośrednio ze skrzyni ładunkowej samochodu lecz powinna być stoczona po równi pochyłej lub rozładowana sprzętem mechanicznym. Rury należy przechowywać na równym i czystym podłożu z dala od ognia. Rura musi spoczywać na wszystkich karkach. Rury można składować warstwowo do wys. 3,2 m.

#### **4.2.2. Transport i składowanie kruszyw**

Transport kruszywa powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami.

## **5.WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniający warunki w jakich prowadzone będą roboty przy wykonywaniu przepustów.

### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien dowiązać przepusty do punktów stałych i charakterystycznych, tworzących układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych. W czasie robót przygotowawczych należy wytyczyć oś przepustu i krawędzie wykopów. Punkty stabilizujące oś przepustu należy zabezpieczyć, aby w czasie trwania budowy istniała możliwość ciągłego pomiaru sytuacyjnego.

#### **5.3. Ułożenie przewodu rurowego**

##### **5.3.1. Podłoże pod przepustem**

Dno wykopu powinno być wykonane z dokładnością  $\pm 2,0$  cm z odpowiednim spadkiem zgodnym z kierunkiem przepływu cieku. Minimalny spadek na dnie ułożonego przepustu powinien wynosić 0,5 %. Ławy fundamentowe o grubości 20 cm z kruszywa niewysadzinowego (żwir lub mieszanka) o maksymalnej średnicy ziaren 20 mm powinny być starannie zagęszczone ( $I > 0,97$ ) i wyrównane z odpowiednim spadkiem.

W przypadku występowania pod przepustem gruntów wysadzinowych, pod przepustem należy wykonać warstwę odcinającą z gruntów niewysadzinowych o grubości równej co najmniej głębokości przemarzania, licząc od najniższego możliwego poziomu wody w przepuście.

### 5.3.2. Układanie przewodu rurowego

Rury należy układać na ławie przygotowanej zgodnie z pkt.5.3.1 po zaniwelowaniu poziomu i wytyczeniu osi przepustu. Połączenie rur należy wykonać za pomocą złączek jedno - lub dwudzielnych w zależności od średnicy rury. Jeżeli końce rury mają wykonane ścięcia dopasowujące jej wyloty do kształtu nasypu i kąta przecięcia osi przepustu z nasypem to należy zwrócić uwagę na prawidłowe jej ustawienie. W przypadku gdy rura ma łączenia należy sprawdzić czy w czasie układania nie doszło do ich rozluźnienia. Rura po ułożeniu musi być ustabilizowana w taki sposób, by nie zmieniła swego położenia w czasie zasypywania

### 5.3.3. Zasypywanie przewodu rurowego

Po sprawdzeniu prawidłowego ułożenia rur można przystąpić do ich zasypywania. Użyty materiał i sposób zasypywania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu. Minimalna grubość nadsypki powinna być równa średnicy rury. Wykop na całej szerokości, przynajmniej do wysokości 30 cm ponad górną krawędź przepustu należy zasypywać kruszywem niewysadzinowym o uziarnieniu 0/32 mm i charakteryzującym się wskaźnikiem różnoziarnistości  $U > 5$ . Mogą to być mieszanki żwirowe lub żwirowo-klińcowe.

Wymagane jest by maksymalna średnica ziaren kruszywa układanego bezpośrednio na rurze nie przekraczała wielkości skoku śruby karbu zewnętrznego. Jeśli całkowita grubość naziomu nad przepustem nie przekracza 1,0 m, to nadsypka na całej jej wysokości musi spełniać podane wyżej wymagania.

Jeśli całkowita grubość naziomu nad przepustem przekracza 1,0 m, to pozostałą część wykopu (ponad 1,0 m) można wypełnić materiałem nie spełniającym powyższych wymagań. Szczególnie starannie należy wykonać zasypkę bezpośrednio wspierającą przepust, w obszarze ograniczonym ćwiartką koła. Materiał na zasypkę w tym obszarze musi mieć takie same parametry jak ława pod przepustem.

W celu uniknięcia nierównomiernego osiadania zasypka powinna być wykonywana poziomo i z materiału homogenicznego. Zasypkę należy wykonywać warstwami i zagęszczać. Wskaźnik zagęszczenia nadsypki powinien wynosić  $I_s \geq 0,97$ .

### 5.3.4. Zabezpieczenie wlotu (wylotu) przepustu

Ze względów wytrzymałościowych wlot (wylot) przepustu nie wymaga specjalnych wzmocnień. Ze względów przeciwpożarowych należy zabezpieczyć wylot przepustu, pokrywając nasyp w promieniu min. 0,8 m od krawędzi rury materiałem niepalnym.

Umocnienie wykonać poprzez obrukowanie zgodnie z zaleceniami ST D.06.01.01 „Umocnienie skarp, rowów i ścieków”.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne pomiary i badania kontrolne, a wyniki dostarczać Inspektorowi Nadzoru.

### 6.2. Rodzaje badań

- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową,
- sprawdzenie jakości materiałów,
- sprawdzenie posadowienia przepustu,
- sprawdzenie przewodu rurowego,
- sprawdzenie zasypki nad przepustem.

### 6.3. Opis badań

#### 6.3.1. Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową

Badanie polega na sprawdzeniu (z dokładnością do 1 cm) elementów przepustu z Dokumentacją Projektową przez oględziny zewnętrzne oraz pomiary szczegółowe.

#### 6.3.2. Sprawdzenie jakości materiałów

Sprawdzenie należy wykonać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i załączonych deklaracji zgodności. Materiały użyte do robót powinny być zbadane w przypadku, jeżeli budzą jakiegokolwiek wątpliwości lub nie mają dokumentów stwierdzających ich jakość.

#### 6.3.3. Sprawdzenie posadowienia przepustu

Sprawdzenie polega na zbadaniu zgodności podłoża pod przepustem z wymaganiami w pkt. 5.3.1 niniejszej ST.

#### 6.3.4. Sprawdzenie przewodu rurowego

Sprawdzenie polega na zbadaniu zgodności ułożenia przewodu rurowego z wymaganiami w pkt.

5.3.2 niniejszej ST.

### **6.3.5. Sprawdzenie zasypania przepustu**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania zasyпки przepustu polega na zbadaniu zgodności z wymaganiami określonymi w pkt. 5.3.3 niniejszej ST.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest 1 m (metr) wykonanego przepustu.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **8.2. Rodzaje odbiorów**

Odbiór przepustu obejmuje:

- a) odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu (wykop, wykonanie ławy, wbudowanie rur),
  - b) odbiór ostateczny (wszystkie elementy robót objęte niniejszą ST)
  - c) odbiór pogwarancyjny,
- według zasad określonych w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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

Płatność za 1 m (metr) ułożonego przepustu należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów i badań jakościowych. Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wykopów zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie ławy fundamentowej,
- wbudowanie rur,
- wykonanie zasyпки z zagęszczeniem warstwami, zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST,
- uporządkowanie terenu,
- wykonanie badań i pomiarów,

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 . Normy**

- |    |               |  |
|----|---------------|--|
| 1. | PN-EN 13043   | Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do mchu.  |
| 2. | BN-75/8971-06 | Składowanie materiałów.  |
| 3. | BN-71/8932-01 | Zagęszczenie zasyпки.  |
| 4. | PN-EN 744     | Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Rury z tworzyw termoplastycznych. Badanie odporności na uderzenia zewnętrzne metodą spadającego ciężarka. |