

---

**D-01.03.01****PRZEBUDOWA PRZEPUSTÓW****SPIS TREŚCI**

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

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową przepustów o średnicy do 60cm.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych, Umownych przy zleceniu i realizacji robót opisanych w pkt 1.1. na drodze wojewódzkiej nr 942 *Bielsko-Szczyrk-Wisła* na terenie powiatu bielskiego (od granicy miasta Bielsko-Biała do granicy powiatu cieszyńskiego).

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem przepustów rurowych o średnicy do 60cm.

### 1.4. Określenia podstawowe

**1.4.1. Przepust** - obiekt wybudowany w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służący do przepływu małych cieków wodnych pod nasypami korpusu drogowego lub dla ruchu kołowego, pieszego.

**1.4.2. Przepust rurowy** - przepust, którego konstrukcja nośna wykonana jest z rur betonowych, żelbetowych, stalowych lub z tworzyw sztucznych.

**1.4.3. Ścianka czołowa przepustu** - element początkowy lub końcowy przepustu w postaci ścian równoległych do osi drogi, służący do możliwie łagodnego (bez dławienia) wprowadzenia wody do przepustu oraz do podtrzymania stoków nasypu drogowego, ustabilizowania stateczności całego przepustu i częściowego zabezpieczenia elementów środkowych przepustu przed przemarzaniem.

**1.4.4. Skrzydła wlotu lub wylotu przepustu** - konstrukcje łączące się ze ściankami czołowymi przepustu, równoległe, prostopadłe lub ukośne do osi drogi, służące do zwiększenia zdolności przepustowej przepustu i podtrzymania stoków nasypu.

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

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST DM-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 DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### 2.2. Rodzaje materiałów

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

- prefabrykaty rurowe betonowe, stalowe lub z tworzyw sztucznych,
- kruszywo do betonu,
- cement,
- woda,
- mieszanka pod ławę fundamentową,
- drewno na deskowanie,
- materiały izolacyjne,
- zaprawa cementowa.

### 2.3. Prefabrykaty rurowe

Kształt i wymiary prefabrykatów powinny być zgodne z Przetargową Dokumentacją i ST. Powierzchnie elementów powinny być gładkie, bez pęknięć i rys.

Prefabrykaty rurowe betonowe powinny być wykonane z betonu klasy co najmniej B-30.

### 2.4. Kruszywa do betonu

Kruszywa stosowane do wyrobu betonowych elementów konstrukcji przepustów powinny spełniać wymagania PN-B-06712 [4].

Kruszywa należy składować w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi asortymentami lub jego frakcjami. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

### 2.5. Cement

Cement stosowany do wyrobu betonowych elementów konstrukcji przepustów powinien spełniać wymagania PN-B-19701 [5].

Należy stosować cement portlandzki zwykły (bez dodatków) klasy 42,5 do betonu klasy B-30 i klasy 32,5 do betonu klasy B-25.

Cement należy przechowywać zgodnie z BN-88/6731-08 [12].

## **2.6. Woda**

Woda powinna być „odmiany 1” zgodnie z wymaganiami PN-B-32250 [7]. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

## **2.7. Mieszanka kruszywa naturalnego**

Mieszanka do wykonania ławy fundamentowej powinna spełniać wymagania PN-B-06712 [4].

## **2.8. Drewno**

Drewno na deskowanie, stosowane przy wykonywaniu betonowych ścianek czołowych przepustów powinno spełniać wymagania PN-D-96000 [10] i PN-D-95017 [9].

## **2.9. Materiały izolacyjne**

Do wykonania izolacji przepustów i ścianek czołowych można stosować:

- emulsję kationową, wg BN-68/6753-04 [15] lub Aprobaty technicznej,
- roztwór asfaltowy do gruntowania wg PN-B-24622 [6],
- lepik asfaltowy na gorąco bez wypełniacza wg PN-C-96177 [8],
- papę asfaltową wg BN-79/6751-01 [13] i BN-88/6751-03 [14] lub Aprobaty technicznej,
- wszelkie inne materiały izolacyjne sprawdzone doświadczalnie i posiadające Aprobata techniczną - za zgodą Inspektora Nadzoru.

## **2.10. Zaprawa cementowa**

Stosowana zaprawa cementowa powinna być marki nie niższej niż M 12 i spełniać wymagania PN-B-14501 [17].

# **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST DM-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:

- a) koparek lub koparko-ładowarek,
- b) betoniarek,
- c) dozowników wagowych do cementu,
- d) sprzętu do zagęszczania: ubijaki ręczne i mechaniczne, zagęszczarki płytowe.

# **4. TRANSPORT**

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

Transport materiałów winien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed zanieczyszczeniem, zawilgoceniem i uszkodzeniami.

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z normą PN-B-06250 [18], a czas transportu mieszanki powinien spełniać wymóg zachowania dopuszczalnej zmiany konsystencji mieszanki uzyskanej po jej wytworzeniu

# **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST DM-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 Przetargowej Dokumentacji.

## **5.3. Wykop**

Sposób wykonywania robót ziemnych pod fundamenty ścianek czołowych i ławę 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. Ława fundamentowa pod przepust**

Ława fundamentowa powinna być wykonana zgodnie z Przetargową Dokumentacją.

Jeżeli Przetargowa Dokumentacja nie stanowi inaczej, to ława fundamentowa może być wykonana:

- z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie,
  - z gruntu stabilizowanego cementem  $R_m = 5$  MPa według normy PN-S-96012 [11].
- Dopuszczalne odchyłki dla ław fundamentowych przepustów wynoszą:
- dla wymiarów w planie  $\pm 5$  cm,
  - dla rzędnych wierzchu ławy  $\pm 2$  cm.

#### 5.5. Układanie prefabrykatów rurowych

Układanie rur prefabrykowanych należy wykonać wg BN-74/9191-01 [16]. Styki rur należy uszczelnić materiałem wg pkt 2.9 lub w innej technologii, uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru.

#### 5.6. Ścianki czołowe

Deskowanie ścianek czołowych wykonywanych z betonu „na mokro” należy wykonać wg PN-B-06251 [2].

Betonowanie należy wykonywać wg PN-B-06253 [3]. Klasa betonu powinna być nie mniejsza niż B-30.

Powierzchnie elementów betonowych, które po zasypaniu znajdują się pod ziemią, należy zagruntować przez:

- dwukrotne smarowanie betonu emulsją kationową w przypadku powierzchni wilgotnych,
- smarowanie roztworem asfaltowym w przypadku powierzchni suchych,

lub innymi metodami zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru.

#### 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 [1] z tolerancją -20%, +10%.

Wskaźnik zagęszczenia poszczególnych warstw powinien być zgodny z Przetargową Dokumentacją i ST.

#### 5.8. Umocnienie wlotów i wylotów

Umocnienie wlotów i wylotów należy wykonać zgodnie z Przetargową Dokumentacją i ST. Umocnieniu podlega dno oraz skarpy.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

#### 6.1. Kontrola robót betonowych i żelbetowych

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać systematyczną kontrolę składników betonu, mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-B-06250 [18]

Kontrola zbrojenia polega na sprawdzeniu średnic, ilości i rozmieszczenia zbrojenia w porównaniu z dokumentacją projektową oraz z wymaganiami PN-B-06251 [2].

#### 6.2. Kontrola wykonania ścianki czołowej z kamienia łamanego

Przy wykonywaniu ścianki czołowej z kamienia należy przeprowadzić badania zgodnie z BN-74/8841-19 [19] obejmujące:

- a) sprawdzenie prawidłowości ułożenia i wiązania kamieni w ścianie ,
- b) sprawdzenie grubości ścianki,
- c) sprawdzenie grubości spoin ,
- d) sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi ścianki.

#### 6.3. Kontrola wykonania umocnienia wlotów i wylotów

Umocnienie wlotów i wylotów należy kontrolować wizualnie, sprawdzając ich zgodność z Przetargową Dokumentacją.

#### 6.4. Kontrola wykonania ławy fundamentowej

Przy kontroli wykonania ławy fundamentowej należy sprawdzić:

- rodzaj materiału użytego do wykonania ławy,
- usytuowanie ławy w planie,
- rzędne wysokościowe,
- grubość ławy,
- zgodność wykonania z Przetargową Dokumentacją.

#### 6.5. Kontrola wykonania elementów prefabrykowanych

Elementy prefabrykowane należy sprawdzać w zakresie:

- kształtu i wymiarów (długość, wymiary wewnętrzne, grubość ścianki - wg Przetargowej Dokumentacji),
- wyglądu zewnętrznego (zgodnie z wymaganiami punktu 2.3.),

Połączenie prefabrykatów powinno być sprawdzone wizualnie w celu porównania zgodności zmontowanego przepustu z Przetargową Dokumentacją.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST DM-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 DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Przetargową Dokumentacją, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem normowych tolerancji dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

### Cena wykonania 1m przepustu obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wykopu wraz z odwodnieniem,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie ław fundamentowych,
- wykonanie deskowania i rozebranie,
- montaż konstrukcji przepustu,
- betonowanie konstrukcji fundamentu i ścianki czołowej,
- wykonanie izolacji,
- wykonanie zasypki i zagęszczenie,
- umocnienie wlotów i wylotów,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w ST.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### Normy

- |                   |  |
|-------------------|--|
| 1. PN-B-04481     | Grunty budowlane. Badania próbek i gruntu  |
| 2. PN-B-06251     | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne  |
| 3. PN-B-06253     | Konstrukcje betonowe. Warunki wykonania i ochrony w środowisku agresywnych wód gruntowych                  |
| 4. PN-B-06712     | Kruszywo mineralne do betonu   |
| 5. PN-B-19701     | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności                                     |
| 6. PN-B-24622     | Roztwór asfaltowy do gruntowania   |
| 7. PN-B-32250     | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw  |
| 8. PN-C-96177     | Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco  |
| 9. PN-D-95017     | Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste   |
| 10. PN-D-96000    | Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia   |
| 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  |
| 16. BN-74/9191-01 | Urządzenia wodno-melioracyjne. Przepusty z rur betonowych i żelbetowych. Wymagania i badania przy odbiorze |
| 17. PN-B-14501    | Zaprawy budowlane zwykłe   |
| 18. PN-B-06250    | Beton zwykły   |
| 19. BN-74/8841-19 | Roboty murowe. Mury z kamienia naturalnego. Wymagania i badania przy odbiorze                              |