

D.06.00.00 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE**D.06.02.01 PRZEPUSTY POD ZJAZDAMI WRAZ ZE ŚCIANKAMI CZOŁOWYMI****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem przepustów pod zjazdami.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem przepustów rurowych pod zjazdami:

- Z rur typu PP o średnicy 50 cm, na podsypce piaskowej grubości 10 cm,
- Wykonanie wlotu i wylotu z prefabrykowanych ścianek czołowych,

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.

1.4.3. Ścianka czołowa przepustu - element początkowy lub końcowy przepustu w postaci ścian prostokątnych do osi drogi (lub głowic kołnierzowych), 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 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. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu przepustów z typowych rur, objętych niniejszą SST, są:

- rury polipropylenowe (PP) \varnothing 50 cm,
- podsypka piaskowa pod rury i zasypka,
- prefabrykaty betonowe (ścianki czołowe),

2.3. Rury PP

Rury z tworzyw sztucznych – polipropylenowe PP o średnicy 50 cm powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1852-1:1999r ponadto powinny spełniać wymagania aprobaty techniczne i być zaakceptowane przez Inżyniera (Inspektora Nadzoru).

2.4. Ława piaskowa i zasypka

Do wykonania podsypki i zasypki dla rur pełnych należy stosować mieszanki żwirowo – piaskowe, pospółki lub piaski zgodnie z normą PN-B11111:1996 oraz grunty zgodne z normami BN-88/8932-02 i PN-s-02205:1998. Podsypka i zasypka wokół rury przepustowej dla którego zaleca się stosowanie piasku średnio lub gruboziarnistego. Warstwa podsypki z piasku o grubości min. 10cm. Zasypka przepustu do wysokości co najmniej 30 cm ponad górną krawędź przepustu. Za zgodą Inżyniera, do zasypki można użyć piasku lub gruntu rodzimego.

Podsypka i zasypka powinna być wykonywana:

- równomiernie i równocześnie z obu stron przepustu,
- warstwami o grubości dostosowanej do wysokości zasypki, zagęszczonymi do wskaźnika zagęszczenia $\geq 0,95$,

2.5. Prefabrykowane ścianki czołowe przepustów

Prefabrykaty betonowe należy zastosować zgodnie z dokumentacją techniczną. Ścianki wykonane powinny zostać z betonu klasy C25/30 i mrozoodporności F150, wodoprzepuszczalności W8 i nasiąkliwości <5 . Dopuszcza się zastosowania innego typu ścianek czołowych pod warunkiem akceptacji Inżyniera (Inspektora Nadzoru). Ścianki należy ustawić na ławie betonowej

2.6. Mieszanka betonowa na ławę pod ścianki czołowe (z oporem)

Do wykonania ławy pod ściankę czołową należy zastosować beton wg PN-88/B-06250 o klasie min. B-15.

2.7. Materiały izolacyjne

Do wykonania izolacji ścianek czołowych można stosować: - emulsję kationową, wg BN-68/6753-04 [17] lub aprobaty technicznej, - roztwór asfaltowy do gruntowania wg PN-B-24622 [8], - lepik asfaltowy na

gorąco bez wypełniacza wg PN-C-96177 [10], - wszelkie inne materiały izolacyjne sprawdzone doświadczalnie i posiadające aprobatę techniczną - za zgodą Inspektora nadzoru.

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 przepustów pod zjazdami powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek,
- odpowiedniego sprzętu do cięcia rur z tworzywa sztucznego
- 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 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].

4.3. Transport mieszanki betonowej

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z normą PN-B-06250 [8]. Czas transportu powinien spełniać wymóg zachowania dopuszczalnej zmiany konsystencji mieszanki uzyskanej po jej wytworzeniu.

4.4. Transport prefabrykatów betonowych

Transport wewnętrzny - elementy przepustów wykonywane na budowie mogą być przenoszone po uzyskaniu przez beton wytrzymałości nie niższej niż 0,4 R (W).

Transport zewnętrzny - elementy prefabrykowane 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).

4.5. Transport rur przepustowych

Prefabrykowane elementy przepustów z PP 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:

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu budowy w zakresie:

- rozbiórki istniejących przepustów, - 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 dokumentacji projektowej i SST.

5.3. Wykop

Sposób wykonywania robót ziemnych 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. Podsypka pod rurę

Grubość podsypki nie powinna być mniejsza niż 10cm. Podsypka piaskowa powinna być zagęszczona niezwłocznie po wykonaniu. Zagęszczenie podłoża podsypki powinno być nie mniejsze niż 95% zmodyfikowanej próby Proctora. Grubość warstw i procedurę zagęszczania należy dostosować do wymaganej całkowitej grubości i posiadanego sprzętu. Wilgotność zagęszczanej podsypki nie może odbiegać od wilgotności optymalnej +/- 2% .

5.5. Obsypka i zasypka rury

Szerokość obsypki wokół rury nie może być mniejsza niż 30 cm z każdej strony. Zagęszczanie powinno odbywać się warstwami ręcznie lub lekkim sprzętem. Strefa ta ma największe znaczenie dla wytrzymałości przewodu i dlatego nie można dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni szczególnie w dolnych częściach rury, a zagęszczenie powinno być nie mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor'a. Obsypka i zasypka rury powinny być wznoszone równomiernie na całej długości rury z jednoczesnym zagęszczaniem. Materiał

należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu warstwami o grubości dostosowanego do posiadanego sprzętu i wilgotności zbliżonej do optymalnej +/- 2%. Niedopuszczane jest stosowanie materiałów w stanie upłynnionym. Zasypkę wykonujemy na grubość 30 cm powyżej rury, nie mniej niż $\frac{3}{4}$ jej średnicy zewnętrznej. Pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem niewysadzinowym lub bezpośrednio wykonać korpus drogi.

5.6. Ława betonowa pod ściankę czołową

Szerokość ławy powinna wynosić min. 35 cm, natomiast wysokość min. 20 cm. Długość ławy należy dostosować do wymiarów ścianki czołowej. Ławę z chudego betonu nie należy wykonywać pod samą rurą przepustu, w miejscu tym należy ją pominąć i pozostawić podsypkę piaskową wykonaną dla rury PP.

5.7. Prefabrykowane ścianki czołowe

Prefabrykowane ścianki czołowe po dostarczeniu na plac budowy należy sprawdzić pod względem ewentualnych uszkodzeń oraz kompletności dokumentów dla wyrobów (dopuszczenie do stosowania, aprobaty, deklaracje zgodności itd.). Prefabrykaty należy ustawiać na przygotowanych wcześniej ławach betonowych z oporem z dbałością o zlokalizowanie ich w pionie i w osi rury przepustowej.

5.8. Izolacja ścianek czołowych

Powierzchnie izolowane ścianek czołowych należy:

- przesmarować kilkakrotnie emulsją kationową w przypadku powierzchni wilgotnych lub,
- posmarować kilka razy roztworem asfaltowym w przypadku powierzchni suchych lub
- zagruntować i przesmarować dwukrotnie lepikiem na gorąco, lub innymi materiałami zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru.

5.9. Układanie rur PP

5.5.1. Układanie rur powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami zawartymi w aprobacie technicznej i PN-EN 1852-1:1999r.

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. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone w pkt 2,
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw i prefabrykowanych.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

Kontroli jakości robót podlegać będą :

- wytyczenie przepustu,
- wykop pod przepust odpowiedniej wielkości,
- wykonanie podsypki i jej zagęszczenie,
- ułożenie rury zgodnie z odpowiednim spadkiem,
- wykonanie obsypki i zasyпки wraz z ich zagęszczeniem,
- wykonanie ławy pod ściankę czołową,
- ustawienie prefabrykowanej ścianki czołowej,
- izolacja ścianki czołowej,
- wykonanie nawierzchni zjazdu nad przepustem
- wyprofilowanie terenu na wlocie i wylocie.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem dopuszczalnych tolerancji 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”

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania przepustu z rur typu PP o średnicy 50 cm wraz ze ściankami czołowymi obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup, dostarczenie i składowanie potrzebnych materiałów,

- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie wykopu wraz z odwodnieniem,
- przygotowanie i dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- montaż konstrukcji przepustu,
- wykonanie zasypki i zagęszczenie,
- wykonanie ław pod ścianki czołowe,
- ustawienie prefabrykowanych ścianek czołowych,
- wykonanie izolacji
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-06250 Beton zwykły
2. PN-B-02356 Tolerancja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarowa elementów budowlanych z betonu
3. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek i gruntu
4. PN-B-06251 Roboty betonowe i Źelbetowe. Wymagania techniczne
5. PN-B-06253 Konstrukcje betonowe. Warunki wykonania i ochrony w środowisku agresywnych wód gruntowych
6. PN-EN-197-1 Cement. Cement powszechnego uŹytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
7. PN-EN-1008 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
8. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
9. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Źwir i mieszanka.
- 10 PN-B-32250:1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
11. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek .
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-EN 1852-1:1999 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Polipropylen (PP) - Część 1: Specyfikacje dotyczące rur, kształtek i systemu.
14. Zalecenia projektowe i technologiczne dla podatnych drogowych konstrukcji inŹynierskich z tworzyw sztucznych (wyd. IBDiM Źmigród 2006 r)