

D-06.02.01 Przepusty rurowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji technicznej (SST) dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem prefabrykowanych przepustów drogowych rurowych dla zadania: „Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 1303K Zawierzbie - Kozłów - Szczucin w miejscowości Lubasz i Szczucin”, realizowana w ramach zadania: „Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 1303K Zawierzbie – Kozłów – Szczucin w km 23+196 – 24+290 w m. Szczucin i Lubasz polegająca na budowie ścieżki pieszo – rowerowej”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.1. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem przepustów rurowych oraz ścianek czołowych jako samodzielnych elementów.

1.2. Określenia podstawowe

- Przepust - obiekt wybudowany w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służący do przepływu małych cieków wodnych pod nasypami korpusu drogowego lub dla ruchu kołowego, pieszego.
- Prefabrykat (element prefabrykowany) - część konstrukcyjna wykonana w zakładzie przemysłowym, z której po zmontowaniu na budowie, można wykonać przepust.
- Przepust prefabrykowany - przepust, którego konstrukcja nośna wykonana jest z elementów prefabrykowanych.
- Przepust rurowy - przepust, którego konstrukcja nośna wykonana jest z rur.
- Przepust z rur polietylenowych spiralnie karbowanych - przepust rurowy z polietylenu HDPE, którego zewnętrzna powierzchnia rur jest ukształtowana w formie spiralnego karbu o wielkości i skoku zwoju dostosowanego do średnicy rury.
- Ścianka czołowa przepustu - element początkowy lub końcowy przepustu w postaci ścian równoległych do osi drogi (lub głowic kołnierзовych), 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.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Rodzaje materiałów

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

- rury przepustów
- materiał na ławy fundamentowe,
- materiały izolacyjne,
- ścianki czołowe prefabrykowane, narzut kamienny na zabezpieczenie ścianek czołowych

2.2. Rury

Do wykonania przepustów należy wykorzystać rury karbowane o sztywności SN8.

2.3. Materiały na ławy fundamentowe

Część przelotowa przepustu i ścianki czołowe muszą być posadowione na materiale stanowiącym fundament i do zasypki przepustu, zgodnie z dokumentacją projektową; mieszanka kruszywa naturalnego (pospółka) odpowiadająca wymaganiom PN-EN 13242:2004, o uziarnieniu 0+20 mm lub $f > 31,5$ mm.

2.4. Zakończenie przepustów

Zakończenie przepustów drogowych należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną. Zakończenie przepustów należy wykonać z prefabrykowanych, żelbetonowych ścianek czołowych.

2.5. Materiały izolacyjne

Do izolowania drogowych przepustów betonowych i ścianek czołowych należy stosować materiały posiadające aprobatę techniczną oraz atest producenta:

- emulsja kationowa wg EmA-94. IBDiM,
- roztwór asfaltowy do gruntowania wg PN-B-24622,
- lepik asfaltowy na gorąco bez wypełniaczy wg PN-C-96177,
- papa asfaltowa wg BN-79/6751 -01 [38] oraz wg BN-88/6751 -03,
- wszelkie inne materiały izolacyjne posiadające aprobaty techniczne - za zgodą Inspektora nadzoru

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania przepustów

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

- koparki
- sprzętu do zagęszczania: ubijaki ręczne i mechaniczne, zagęszczarki płytowe.
- elektrowni spalinowej,
- betoniarki,
- dźwigu

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów

Rury i ścianki czołowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do ich gabarytów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu budowy w zakresie: przygotowania wykopu, odwodnienia wykopu, wytyczenia osi przepustu i krawędzi wykopu

5.2. Wykop

Sposób wykonywania robót ziemnych pod 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.

5.3. Ława fundamentowa pod przepust

Ława fundamentowa powinna być wykonana z kruszywa stabilizowanego mechanicznie grubości 40cm. Podłoże pod przepustem należy ukształtować w kierunku podłużnym i poprzecznym zgodnym z posadowieniem przepustu. Ławę fundamentową należy zagęścić. Spadki podłużne powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją.

5.4. Układanie rur

5.4.1 Montaż rur

Montaż należy prowadzić na wykonanej podsypce wspierającej o uziarnieniu 0/20 mm i wskaźniku zagęszczenia $W_z > 0,97$.

Wierzchnie 2-3cm podsypki wspierającej w linii styku z rurą (najniższy punkt rury) nie powinny być zagęszczone, aby karby rury mogły wgnieść się w grunt. Po ułożeniu rury należy, równocześnie z obu jej stron, kontynuować wykonanie warstwy wspierającej, podsypując grunt wyłącznie ręcznie i ubijając ręcznie krawędziakami 10x10cm. W czasie montażu rury i wykonywania warstwy wspierającej, należy kontrolować odchyłki kształtu i osi podłużnej rury

5.5. Zasyпка przepustów

Zasypkę przepustów należy wykonać mieszanką kruszywa naturalnego o uziarnieniu 0+31,5 mm, wskaźniku wodoprzepuszczalności $k > 8\text{m}/24\text{h}$ i wskaźniku zagęszczenia $W_z > 0,98$.

W bezpośrednim otoczeniu rury, w warstwie o grubości 20cm wskaźnik zagęszczenia ma być wyższy od 0,95. W tym rejonie zagęszczenie należy wykonać ręcznie, za pomocą ubijaków. Zagęszczać zasypkę należy warstwami o grubości 20 cm do wierzchu rury, a powyżej co 15cm. Ze względu na współpracę wytrzymałościową otoczenia gruntowego z rurą, zasypkę należy wykonywać bardzo starannie, a nadzór inwestorski musi bardzo rygorystycznie dozorować wszystkie roboty ziemne wykonywane w otoczeniu rury - poczynając od wymiany gruntu w podłożu, poprzez warstwę wspierającą i zasypkę rury przepustu. Zagęszczanie warstwy zasyпки należy prowadzić jednocześnie na tej samej wysokości po obu stronach rury. Kierunek zagęszczania - wyłącznie równoległe do osi podłużnej rury. Sprzęt ciężki może pracować nie bliżej niż 1,0m od rury, lecz zaleca się unikać używania sprzętu ciężkiego. Dobór sprzętu do zagęszczania zasyпки należy dokonać zgodnie z instrukcją prowadzenia robót opracowaną przez Producenta rur. Niezależnie od w/w wskazówek i wymagań, zasypkę należy także realizować wg instrukcji Producenta, która obligatoryjnie musi być dostarczona Wykonawcy Robót wraz z konstrukcją rury.

Grunt nośny pod rurą musi zapewnić jednorodne przenoszenie powstałych nacisków w kierunku równoległym i poprzecznym w stosunku do osi obiektu.

Za podsypkę uważa się tę część fundamentu, która styka się bezpośrednio z dolną częścią rury. W zależności od typu konstrukcji podsypka może być wyprofilowana. Górna warstwa grubości ok. 10 cm powinna być wykonana z relatywnie luźnego materiału, tak, aby karby mogły osiąść w podsypce.

Należy rozebrać nasyp drogi w miejscu pokazanym na rysunkach pod przepusty. Do wykonania robót w razie wystąpienia wody gruntowej przewiduje się odwodnienie wgłębne przy użyciu igłofiltrów oraz powierzchniowe za pomocą pomp przeponowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Kontrola jakości wykonanych robót

Należy sprawdzić:

- grubość ławy fundamentowej tolerancja $\pm 5\text{ cm}$ spadek ławy tolerancja $\pm 2\text{ cm}$
- odchylenie od projektowanej osi przepustu tolerancja $\pm 10\text{ cm}$ spadek przepustu tolerancja $\pm 2\text{ cm}$
- zagęszczenie nasypu 0,97

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarową

Jednostką obmiarową jest kompletnie wykonany przepust na całej długości korpusu drogowego z częścią rurową, ze ściankami prefabrykowanymi żelbetowymi, z ławą fundamentową z pospółki oraz zasypką przepustu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

PODSSTAWA PŁATNOŚCI

9.1Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2.Cena jednostki obmiarowej

Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać:

- wykopy pod przepusty
- budowę przepustów Ø300
- zasypanie wnek i przepustów
- wykonanie zabrukowania wlotu i wylotu przepustu
- wykonania ścianek czołowych dla przepustów Ø300

Cena wykonania 1 szt. przepustu obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wykopu wraz z odwodnieniem,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie ław fundamentowych z kruszywa,
- montaż rur części przelotowej przepustu,
- wykonanie zasyпки i zagęszczenie,
- zabrukowanie wlotu i wylotu przepustu brukiem kamiennym na sucho
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w SST, uporządkowanie terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-EN 13242:2004 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
2. PN-EN 206-1:2003 Beton - Część I: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
3. PN-B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania
4. PN-C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco

10.2. Inne dokumenty

- deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, instrukcje montażu i inne dokumenty producentów elementów prefabrykowanych