

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

D-03.01.01 PRZEPUSTY Z RUR POLIETYLENOWYCH (PP-K2 KAN) RÓW KRYTY

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rowów krytych w ramach przebudowy drogi – budowy chodnika przy drodze powiatowej nr 1343P w miejscowości Młynkowo.

1.2 Zakres robót objętych ST

W zakres robót wchodzi:

- wykonanie części przelotowych rowów krytych z rur PP o średnicy 400 mm, na fundamencie z mieszanki kruszywa związanego hydraulicznie cementem C3/4 o grubości 25 cm wraz z robotami ziemnymi, obsypką i zasypką z kruszywa naturalnego

1.4 Określenia podstawowe

- 1.4.1 Przepust – obiekt wybudowany w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służący do przepływu małych cieków wodnych pod nasypem korpusu drogowego lub służący do ruchu kołowego i pieszego.
- 1.4.2 Przepust rurowy – przepust, którego konstrukcja nośna wykonana jest z rur.
- 1.4.3 Przepust pod zjazdem – przepust (zwykle rurowy) pod urządzonym miejscem dostępu do drogi (zjazdem), uzgodnionym z zarządzającym drogą.
- 1.4.4 Złączka do rur – element służący do połączenia dwóch odcinków rur, przy montażu przepustu.
- 1.4.5 Element zaciskowy – opaska zaciskowa lub śruba zaciskająca złączkę, przy łączeniu dwóch odcinków rur.
- 1.4.6 Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2.2 Materiały do wykonania robót

2.2.1 Zgodność materiałów z dokumentacją projektową i aprobatą techniczną
Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej lub ST oraz aprobatą techniczną IBDiM.

2.2.2 Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu przepustu są:

- a) rury polipropylenowe K2-KAN – STRUKTURALNE, karbowane oraz ew. elementy łączące rury, jak złączki, paski zaciskowe lub śruby, odpowiadające wymaganiom aprobaty technicznej,
- b) mieszanka kruszywa związanego hydraulicznie cementem C3/4, odpowiadającego wymaganiom pkt 2 ST D.04.05.01
- c) materiał na obsypkę i zasypkę zgodnie z pkt 2 ST D.02.03.01

2.2.3 Składowanie materiałów

Rury polipropylenowe oraz złączki i paski zaciskowe należy przechowywać tak, aby nie uległy mechanicznemu uszkodzeniu. Podłoże, na którym składowane są rury, musi być równe, umożliwiające spoczywanie rur na karbach na całej długości rury. Rury można składować warstwowo do wysokości max. 3,2 m. Rury układane swobodnie zaleca się układać warstwami prostopadłymi względem siebie. Układanie można wykonywać z podpórkami drewnianymi lub metalowymi zapobiegającymi przemieszczaniu rur. Kształt podpórek musi być taki, aby nie występował zbyt duży nacisk na sąsiednie warstwy rur, mogący spowodować ich uszkodzenie. Okres składowania na wolnym powietrzu nie powinien przekraczać 2 lat.

3 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2 Sprzęt stosowany do wykonania robót

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak np.:

- koparką chwytakową na podwoziu gąsienicowym o pojemności łyżki 0,4 m³,
- ubijakiem spalinowym, płytą wibracyjną, walcem lub innym sprzętem zagęszczającym,
- sprzętem transportowym,
- sprzętem do rozładunku rur, jak lekkim sprzętem dźwigowym, wózkami widłowymi (rozładunek może też być wykonywany ręcznie).

Uwaga: W czasie rozładunku rur należy zwracać uwagę, żeby nie uszkodzić karbów, np. przez zbyt energiczne wyciąganie rur, co powoduje tarcie karbów o podłoże. Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, ST, instrukcjach producentów lub propozycji Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4 TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2 Transport materiałów

Materiały sypkie i drobne przedmioty można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem. Rury należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Nie należy dopuścić, aby więcej niż 1 m rury wystawał poza obrys środka transportowego.

4.2.1 Transport brukowca

Brukowiec można przewozić dowolnymi środkami transportu.

4.2.2 Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

4.2.3 Transport cementu

Cement należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN-88/6731-08.

4.2.4 Transport wody

Woda może być pobierana z wodociągu lub dostarczana przewoźnymi zbiornikami wody (cysternami).

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2 Zasady wykonywania robót

Sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacją projektową i ST. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji oraz z informacji podanych w załącznikach. Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

1. roboty przygotowawcze,
2. wykonanie wykopów, np. pod ławę,
3. wykonanie fundamentu (ławy) pod rury, np. z mieszanki kruszywa naturalnego (pospółki),
4. ułożenie rury na ławie w jednym odcinku lub w odcinkach, wymagających połączenia kolejnych dwóch rur złązką,
5. wykonanie zasyпки przepustu,
6. umocnienie skarp przy wlocie i wylocie przepustu,
7. roboty wykończeniowe.

5.3 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, ST lub wskazać Inspektora Nadzoru:

- ustalić lokalizację robót,
- przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
- usunąć przeszkody, np. drzewa, krzaki, obiekty, elementy dróg, ogrodzeń itd.,
- ew. odwodnić teren budowy w zakresie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

Zaleca się korzystanie z ustaleń ST w zakresie niezbędnym do wykonania robót przygotowawczych.

5.4. Wykonanie wykopów

Metoda wykonania robót powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu, zaleca się wykonywanie wykopu szerokoprzestrzennego. Wymiary wykopu powinny być dostosowane do wymiarów budowli w planie i w przekroju, a ściany wykopów winny być zabezpieczone na czas robót. Zabezpieczenie może polegać na:

- stosowaniu bezpiecznego nachylenia skarp wykopów,
- podparciu lub rozparciu ścian wykopów w przypadku gruntów nawodnionych,

Przy mechanicznym wykonywaniu wykopu powinna być pozostawiona niedobrana warstwa gruntu, o grubości co najmniej 20cm od projektowanego dna wykopu. Warstwa ta powinna być usunięta ręcznie lub mechanicznie z zastosowaniem koparki z oprzyrządowaniem nie powodującym spulchnienia gruntu. Odchyłki rzędnej wykonanego podłoża od rzędnej określonej w dokumentacji projektowej nie mogą przekraczać

+0cm i -2,0cm.

W przypadku występowania wody gruntowej w wykopie należy wykonać odwodnienie wykopu. Wykonanie wykopów pod ławę i ewentualne inne elementy robót powinno być zgodne z dokumentacją projektową. Dobór sprzętu i metody wykonania należy dostosować do rodzajów gruntu, objętości robót i odległości transportu. Dno wykopu powinno być wyrównane z dokładnością co najmniej ± 2 cm. Wykop należy wykonać w takim okresie, aby po jego zakończeniu można było przystąpić do wykonywania przepustu.

5.5. Ława pod przepustem

W przypadku układania przepustu bezpośrednio na gruncie (np. piaszczystym), kształt podłoża powinien być wyprofilowany stosownie do kształtu spodu rury. Ławy fundamentowe dla przepustów z rur należy wykonać na całej długości przepustu z mieszanki mieszanka kruszywa związanego hdraulicznie cementem C3/4 grubości 0.2m i szerokości 2xD (D-średnica nominalna przepustu). Jeśli grunt podłoża wymaga rozłożenia nacisku, to rury przepustu powinny być układane na zagęszczonej warstwie podsypki (ławie) o grubości ustalonej w dokumentacji projektowej, z mieszanki kruszywa naturalnego o uziarnieniu np. 0÷20 mm, bez zanieczyszczeń. Podsypkę należy zagęścić do 0,98 Proctora normalnego. Górna jej warstwa o grubości równej wysokości karbu powinna być luźna, aby karby rury mogły swobodnie się w niej zagłębić. Dopuszczalne odchyłki dla ław fundamentowych przepustu wynoszą:

- dla wymiarów w planie ± 5 cm,
- dla rzędnych wierzchu ławy ± 2 cm.

5.6 Ułożenie rur przepustu na ławie

Ułożenia rury na ławie należy dokonać po zaniwelowaniu poziomu dna i wytyczeniu osi przepustu. Zaleca się układać rurę w jednym odcinku, jeśli możliwa jest dostawa rury o odpowiedniej długości, wynikająca z asortymentu produkcji i możliwości transportowych. W innych przypadkach, przepust złożony z dwóch lub większej liczby rur powinien mieć połączenia złączkami poszczególnych odcinków rur. Łączenie dwóch odcinków rur polega na:

- ułożeniu na ławie złączki,
- położeniu na złączce dwóch sąsiednich końców rur,
- zamknięciu złączki,
- założeniu w złączce pasków lub śrub zaciskowych i zaciągnięcie ich.

W przypadku gdy przepust ułożono na ławie, po uprzednim połączeniu odcinków rur poza ławą, należy sprawdzić skuteczność połączeń między rurami. Rurę przepustu po ułożeniu należy ustabilizować w taki sposób, aby nie zmieniła swojego położenia w czasie zasypywania przepustu. Można dokonać tego podsypką wspierającą. Przycięcie skrajnych rur do płaszczyzny skarpy można wykonać przed montażem przepustu lub też na budowie po wykonaniu nasypu.

5.7 Zasyпка przepustu

Zasyпка przepustu do wysokości co najmniej 30 cm ponad górną krawędź przepustu zaleca się wykonać mieszanką kruszywa naturalnego o frakcji 0 ÷ 31,5 mm lub piaskiem gruboziarnistym. Za zgodą Inspektora Nadzoru, do zasyпки można użyć piasku lub gruntu rodzimego.

Zasyпка powinna być wykonywana:

- równomiernie i równocześnie z obu stron przepustu,
- warstwami o grubości dostosowanej do wysokości zasyпки, zagęszczonymi do wskaźnika zagęszczenia $\geq 0,98$,
- ze zwróceniem uwagi, aby średnica ziaren kruszywa, układanego bezpośrednio na rurze, nie przekraczała wielkości skoku karbu zewnętrznego rury. Szczególnie starannie należy wykonać podsypkę wspierającą przepust, umieszczoną nad ławą. Materiał na podsypkę wspierającą powinien odpowiadać wymaganiom mieszanki z kruszywa 0÷20 mm dla ławy.

5.8 Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

- odtworzenie przeszkód czasowo usuniętych, np. parkanów, ogrodzeń, nawierzchni, chodników, krawężników itp.,
- niezbędne uzupełnienia zniszczonej w czasie robót roślinności, tj. trawy, krzewów,
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

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” 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 Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

6.3 Badania w czasie robót

Należy dokonać wizualnej oceny prawidłowości prowadzonych prac.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) kompletnego wykonania przepustu.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie wykopu,
- wykonanie ławy fundamentowej.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami pkt 8 ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” oraz niniejszej ST.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m kompletnego przepustu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy,
- przygotowanie podłoża,
- zakup oraz dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie przepustu z wykopem, ławą, ułożeniem rur, zasypką według wymagań dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

D.00.00.00 Wymagania ogólne

D.01.02.04 Rozbiórki elementów dróg, ogrodzeń i przepustów

10.2. Normy

PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka

