

B-13 PRZEPUSTY Z RUR BETONOWCYH WIBROPRASOWANYCH

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przepustów z rur betonowych.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu przepustów z rur z betonu wibroprasowanego i obejmują:

a) wykonanie przepustów z rur z betonu wibroprasowanego średnicy 400 mm wraz z zabezpieczeniem wylotów kratami stalowymi i ułożenie przy wylocie kostki betonowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST DM.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 oraz poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne”.

2. Materiały.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej ST są:

2.1. Beton wibroprasowany.

Przepust należy wykonać z rury średnicy 400mm wykonanej z betonu.

2.2. Mieszanka – podłoże pod przepust.

Na podsypkę pod rury należy użyć mieszanki o maksymalnej średnicy ziarn 20 mm – wymagania jak w PN-B-11111:1996. kl. II.

2.3. Materiały do umocnienia wylotu.

Do umocnienia należy stosować:

- kostkę z betonu wibroprasowanego grubości 6 cm wymagania jak w ST D.05.03.23 i PN-EN 1338:2005.
- kostkę kamienna 12x12 cm według PN-B-11100,
- kamień polny,
- chudy beton 6-9 MPa,
- podsypka cem.- piaskowa 1:4,

- kołki drewniane średnicy 7-9 cm i długości 100 cm
- narzut z kamienia łamanego 8-16 cm (gr. warstwy 30 cm),
- płyty betonowe ażurowe 60x40x8 cm, SST D-03.01.01 313 - darnina,

2.4. Kruszywo na zasypkę.

Należy stosować kruszywo o frakcji zawierającej się w przedziale 0÷32 – piasek lub mieszanka kruszywa naturalnego.

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt do robót ziemnych.

Roboty ziemne mogą być wykonane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zapewniającego wymaganą dokładność wykonania robót.

3.2. Sprzęt do zagęszczania.

Urządzenie zagęszczające:

- Ubijak wibracyjny
- Płyta wibracyjna

Żuraw na podwoziu samochodowym do rozładunku i układania rur.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”. Rury i złączki należy przewozić zgodnie z instrukcją Producenta. Kruszywo na podsypkę i zasypkę oraz materiał do umocnienia wlotu i wylotu należy przewozić samowładowczymi środkami transportu. Materiał z robótki istniejącego przepustu należy odtransportować dowolnym środkiem transportu.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Sytuacyjno-wysokościowe wyznaczenie robót Roboty pomiarowe należy wykonać w oparciu o Dokumentację Projektową.

5.2.2. Wykonanie wykopu. Wykop wykonany będzie mechanicznie lub ręcznie przy czym ostatecznie 20 cm wykopu ponad rzędną posadowienia przepustu należy wykonać ręcznie nie naruszając struktury gruntu rodzimego zalegającego w podłożu. Dno wykopu powinno być wyrównane z dokładnością do ± 2 cm. Dno wykopu musi mieć nadany spadek zgodnie z kierunkiem przepływu wody.

5.2.3. Wykonanie podłoża pod przepust Podłoże znajdujące się bezpośrednio pod przepustem musi być wykonane z mieszanki klasy co najmniej II. Na podsypkę należy użyć mieszanki o maksymalnej średnicy ziarn 20 mm. Minimalna grubość podsypki musi wynosić 15 cm, a w miejscu złączki (bezpośrednio pod złączką) 10 cm. Podsypki nie wolno wykonywać w przemarzniętym wykopie. W przypadku występowania pod przepustem gruntów przemarzających o charakterze wysadzinowym, pod przepustem należy wykonać warstwę izolacyjną z gruntów niewysadzinowych, w klasie różnoziarnistości $U > 5$ o grubości równej co najmniej głębokości przemarzania. Podsypkę należy zagęścić. Wymagany wskaźnik zagęszczenia 0,97 według normalnej próby Procora.

5.2.4. Układanie rur Rury należy układać na dnie wykopu, po uprzednim przygotowaniu podłoża zgodnie z punktem 5.2.3, zaniwelowaniu poziomu posadowienia i wytyczeniu osi przepustu. Jeśli końce rury mają wykonane ścięcia dostosowujące jej wlot i wylot do kształtu nasypu i kąta przecięcia osi przepustu z nasypem, to należy zwrócić uwagę na prawidłowe jej ustawienie. W przypadku gdy rura ma łączenia to należy sprawdzić czy w czasie układania nie doszło do rozluźnienia połączeń. Rura po ułożeniu musi zostać ustabilizowana w taki sposób, aby nie zmieniła swojego położenia w czasie zasypywania. Dopuszczalne tolerancje dotyczące odchyłek ułożenia rur w planie i profilu oraz rzędnych wlotu i wylotu muszą być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami.

5.2.5. Wykonanie zasypki Wykop na całej szerokości, co najmniej do wysokości 30 cm ponad górną krawędź przepustu należy zasypać kruszywem mrozoodpornym o frakcji zawierającej się w przedziale 0÷32 mm. Mogą to być mieszanki kruszywa naturalnego o wskaźniku różnoziarnistości $U > 5$, lub piaski o wskaźniku różnoziarnistości $U > 3$. Wymagane jest by maksymalna średnica ziarn 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 wysokości musi spełniać podane wyżej wymagania. 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 podsypka pod przepustem. Zasypka powinna być wykonana warstwami z materiału homogenicznego z zagęszczeniem. Wskaźnik zagęszczenia zasypki i nadsypki powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej próby Proctora. Ostatnia warstwa nadsypki powinna mieć $I_s \geq 1,00$. Wskaźnik zagęszczenia należy badać jeden raz nad każdym przepustem.

5.2.6 Zabezpieczenie wlotu i wylotu. Wlot i wylot z przepustu należy zabezpieczyć kratą stalową z możliwością jej otwarcia w celu wyczyszczenia, udrożnienia przepustu w przypadku jego zatkania. Na wylocie z przepustu należy ułożyć kostkę betonową aby zapobiec wymywaniu gruntu bezpośrednio przy wylocie wody z przepustu.

6. Kontrola jakości robót.

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

7. Obmiar prac.

Jednostką obmiaru jest 1 m (metr) wykonanego przepustu wraz z umocnionym wlotem i wylotem. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

9. Podstawa płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w „Wymagania ogólne”. Cena wykonania robót obejmuje:

- wykonanie robót przygotowawczych i pomiarowych,
- zakup i transport i składowanie materiałów,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- wykonanie wykopu pod przepust,
- odwodnienie wykopu,
- wykonanie podsypki pod rury,
- ułożenie rur w wykopie,
- wykonanie zasyпки przepustu wraz z zagęszczeniem,
- wykonanie umocnień wlotu i wylotu przepustu,
- wykonanie umocnień skarp i dna rowu,
- zabezpieczenie i utrzymanie elementów infrastruktury technicznej w czasie budowy przepustu,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

10. Przepisy związane.

PN-B-11113:1996 Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

PN-B-11111:1996 Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Świr i mieszanka.

PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.

PN-B-11100 Materiały kamienne. Kostka drogowa.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

Aprobata Techniczna