

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D-03.01.02b

PRZEPUSTY Z RUR POLIETYLENOWYCH HDPE SPIRALNIE KARBOWANYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przepustów pod koroną drogi z rur HDPE w związku przebudową drogi wojewódzkiej.

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu przepustów rurowych z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE), z rur spiralnie karbowanych pod koroną drogi i obejmują:

- wykonanie przepustów z rur HDPE o średnicy 800mm,
- połączenie rur za pomocą elementów łączących (jak złączki, paski zaciskowe lub śruby złączek systemowych).

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

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. Polietylen HDPE – wysokoudarowa odmiana polietylenu wysokiej gęstości, charakteryzująca się dobrą odpornością na działanie roztworu soli i olejów mineralnych oraz ograniczoną odpornością na benzynę.

1.4.4. 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.

1.4.5. Złączka do rur – element służący do połączenia dwóch odcinków rur, przy montażu przepustu.

1.4.6. Element zaciskowy – opaska zaciskowa lub śruba zaciskająca złączkę, przy łączeniu dwóch odcinków rur.

1.4.7. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-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 i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Materiałami stosowanymi do wykonania robót według zasad niniejszej ST są:

2.2. Rury polietylenowe HDPE spiralnie karbowane

Rury o średnicy 800mm, wykonane z wysokoudarowej odmiany polietylenu PEHD, wysokiej gęstości.

Charakterystyka rur:

- dobra odporność na działanie roztworu soli NaCl,
- dobra odporność na oleje mineralne,
- ograniczona odporność na benzynę.

Materiał jest palny. Zapłon następuje przy bezpośrednim, długotrwałym zetknięciu z otwartym ogniem. Powierzchnia wewnętrzna rury jest gładka, a powierzchnia zewnętrzna jest wykształcona w formie spiralnego karbu usztywniającego oraz wymuszającego współpracę rur z otaczającym gruntem.

Właściwości fizyczno-mechaniczne rur:

Właściwości	Wymagana wartość
odchylenie średnicy wewnętrznej od nominalnej	$\pm 0,5\%$ średnicy
odchylenie grubości ścian rur pomiędzy karbami	$\pm 1,0\%$ grubości
zniekształcenie średnicy wewnętrznej rury	$\pm 0,5\%$ średnicy
stan powierzchni zewnętrznej, wewnętrznej oraz karbów wzmacniających	bez uszkodzeń
palność	klasa V2
sztywność przy deformacji rury (3% nominalnej średnicy wewnętrznej)	≥ 8 kPa
odporność na przebicie	≥ 1100 mm
wytrzymałość na 30% deformację nominalnej średnicy wewnętrznej rury	bez uszkodzeń

Parametry rur:

Lp.	Średnica rury, mm		Odstęp karbów, mm
	nominalna	zewnętrzna	
1	800	970,4	140,0

Składowanie rur:

Rury polietylenowe oraz złączki i paski zaciskowe należy przechowywać tak, aby nie uległy mechanicznemu uszkodzeniu.

Podłoże, na którym składowe się rury, musi być równe, umożliwiające spoczywanie rury 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.

Rury muszą posiadać Aprobata techniczną IBDiM.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania przepustów

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

- koparka chwytakowa na podwoziu gaśnicowym o pojemności łyżki 0,4m³,
- ubijak spalinowy, płyta wibracyjna, walec lub innym sprzęt zagęszczający,
- sprzęt transportowy,
- sprzęt do rozładunku rur, jak lekki sprzęt dźwigowy, wózki widłowe (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 Inżyniera.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów

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 wystawało poza obrys środka transportowego.

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. Ułożenie rur przepustu

Rury należy układać na dnie wykopu, po uprzednim przygotowaniu podłoża, zaniwelowaniu poziomu posadowienia i wytyczeniu osi przepustu. Zwraca się uwagę na konieczność dokładnego wypełnienia obszaru pod dolnym sklepieniem przepustu. Podsypkę należy układać w suchym wykopie.

Na czas budowy przepustu należy przewidzieć przełożenie tymczasowe koryta rzeki - wykopy, grodze ziemne, rurociągi tymczasowe, pompowanie wody - wg rozwiązania Wykonawcy.

Zaleca się układać rurę w jednym odcinku, jeśli możliwa jest dostawa rury o odpowiedniej długości, wynikająca z asortymentu produkcji i możliwości transportowych. Przepust złożony z dwóch lub większej liczby rur powinien mieć połączenia złączkami poszczególnych odcinków rur.

Łączenie dwóch odcinków rur można wykonać na ławie przepustu lub poza nią i polega ono na:

- ułożeniu złączki n podłożu,

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

Długość końcowego odcinka rury, mierzona w najkrótszym miejscu nie powinna być mniejsza od 1m. W przypadku gdy rura ma łączenia, należy sprawdzić czy w czasie układania nie doszło do rozluźnienia połączeń.

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.

Rura po ułożeniu musi zostać ustabilizowana w taki sposób, aby nie zmieniała swojego położenia w czasie zasypywania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Inżynier na etapie wykonywania robót może zmniejszyć lub zwiększyć zakres badań kontrolnych i pomiarów kontrolnych.

Dostawca rur stalowych spiralnie karbowanych winien dostarczyć aprobatę techniczną do zakupionych materiałów.

Kontrola i badania w trakcie robót wg ST D-M-00.00.00 Kontrola i badania w trakcie robót w szczególności obejmuje ułożenie oraz połączenie opaską zaciskową odcinków rur kontrolując rzędne wlotu i wylotu oraz prawidłowe założenie opaski łączącej.

Materiały przeznaczone do wbudowania, pomimo posiadania aprobat oraz świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym i mostowym, każdorazowo przed wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inżyniera. Akceptacja partii materiałów do wbudowania polega na wizualnej ocenie stanu materiałów dokonanej przez Inżyniera oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego przepustu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m przepustu obejmuje:

- zakup i dostarczenie niezbędnych materiałów do wykonania przepustu,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej wraz z odwodnieniem,
- dostarczenie na miejsce budowy sprzętu potrzebnego do wykonania przepustu,
- montaż przepustu z rur HDPE, z przeniesieniem go jeśli montaż był wykonany poza miejscem ostatecznej lokalizacji przepustu,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Inne materiały

Katalogi producentów przepustów rurowych z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE), z rur spiralnie karbowanych.