

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D – 06.02.01 PRZEPUSTY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem przepustów pod zjazdami w ramach w ramach „Budowy chodnika w ciągu drogi wojewódzkiej nr 471 Opatówek-Rzymko w m. Dębsko”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana 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 z rur PEHD oraz z rur PP i obejmują:

- wykonanie ławy fundamentowej z betonu C12/15 gr 15 cm,
- wykonanie ławy fundamentowej z betonu C8/10 gr 20 cm,
- ułożenie rur z PEHD o średnicy 40 cm, SN8 kN/m²,
- ułożenie rur z PP o średnicy 40 cm i 30 cm, SN8 kN/m².

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Przepust rurowy – obiekt, którego konstrukcja nośna wykonana jest z rur.

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

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” pkt 1.5.

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” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

- rury PEHD Ø 40 cm, o sztywności obwodowej SN8kN/m²,
- rury PP Ø 40 cm, o sztywności obwodowej SN8kN/m²,
- rury PP Ø 30 cm, o sztywności obwodowej SN8kN/m²,
- beton C12/15,
- beton C8/10.

2.2.1. Rury wykonane z polietylenu o wysokiej gęstości w standardzie rur PEHD, które powinny spełniać wymagania polskiej normy lub aprobaty technicznej.

Zewnętrzna powierzchnia rur w formie spiralnego karbu usztywniającego oraz wymuszającego współpracę rur z otaczającym gruntem.

Do łączenia rur stosuje się łączniki w postaci opasek zaciskowych wodoszczelnych.

2.2.2. Rury wykonane z polipropylenu PP strukturalne, które powinny spełniać wymagania polskiej normy lub aprobaty technicznej.

Zewnętrzna powierzchnia rur w formie spiralnego karbu usztywniającego oraz wymuszającego współpracę rur z otaczającym gruntem.

Do łączenia rur stosuje się łączniki w postaci uszczelek pierścieniowych z elastomerów.

2.2.3. Ława pod przepusty

Do wykonania ław fundamentowych dla rur PEHD zastosować beton C8/10, dla rur PP beton C12/15 zgodne z normą PN-EN 206-1.

2.2.4. Grunt na zasypkę

Do wykonania zasypki należy użyć gruntu sypkiego o wskaźniku różnoziarnistości ≥ 5 i ziarnach mniejszych niż 22 mm.

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 robót ziemnych

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

3.3. Sprzęt do zagęszczania

Urządzenie zagęszczające	Minimalna liczba zagęszczeń	Maksymalna grubość warstwy po zagęszczeniu (m)	Minimalna grubość warstwy ochronnej nad górną ścianką przepustu (m)
Ubijak ręczny 15 kg	4	0,15	0,15
Ubijak wibracyjny 70 kg	4	0,30	0,25
Płyta wibracyjna 50 kg	4	0,10	0,10
Płyta wibracyjna 100 kg	4	0,15	0,10
Płyta wibracyjna 200 kg	4	0,20	0,15
Płyta wibracyjna 400 kg	4	0,30	0,25
Płyta wibracyjna 600 kg	4	0,40	0,40
Walec wibracyjny o obciążeniu statycznym 15 kN /m ²	6	0,35	0,50

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Rury i złączki należy przewozić zgodnie z instrukcją Producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Zakres wykonywania robót

5.2.1. Roboty przygotowawcze

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu budowy w zakresie:

- odwodnienia,
- czasowego przełożenia rowu w przypadku przepływu wody,
- wytyczenia osi rur oraz jego konturów z rzędnymi i krawędzi wykopu zgodnie z projektem.

5.2.2. Wykonanie wykopu

Wykop wykonany będzie mechanicznie lub ręcznie przy czym ostatnie 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 projektem.

5.2.3. Wykonanie ławy fundamentowej pod rury

Do wykonania ław fundamentowych dla rur PEHD zastosować beton C8/10, grubość ławy po zagęszczeniu 20 cm, dla rur PP beton zastosować beton C12/15 grubości 15 cm po zagęszczeniu.

Warstwa powinna być poddana pielęgnacji polegającej na zabezpieczeniu jej powierzchni przed utratą wilgotności. Sposób pielęgnacji zaproponowany przez Wykonawcę powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

Dopuszczalne odchyłki dla ław fundamentowych przepustu wynoszą :

- dla wymiarów w planie ± 5 cm
- dla rzędnych ławy ± 1 cm.

5.2.4. Układanie rur

Rury należy układać na przygotowanej ławie fundamentowej.

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 zmieniała swojego położenia w czasie zasypywania zagęszczania.

Odcinki rur PEHD należy łączyć za pomocą łączników w postaci opasek zaciskowych i uszczelnić taśmą gumową zaciśniętą stalową opaską zaciskającą dla uzyskania połączenia wodoszczelnego.

Odcinku rur PP łączyć za pomocą pierścienia z elastomerów lub wg. zaleceń producenta.

Dopuszczalne odchyłki dla rur wynoszą:

- dla wymiarów w planie $\pm 5\text{ cm}$,
- dla rzędnych wlotu i wylotu $\pm 1\text{ cm}$,

Krawędzie przepustów mogą być obcięte w płaszczyźnie skarpy.

Włączenie przepustu z rur PEHD do studni rewizyjnej wykonać w sposób szczelny.

5.2.5. Wykonanie zasypki

Zasypkę należy wykonywać jednocześnie z obu stron przepustu warstwami o jednakowej grubości z jednoczesnym zagęszczaniem. Wilgotność zasypki w czasie zagęszczania powinna odpowiadać optymalnej z tolerancją - 2 % i +1 %
Szczególnie ostrożnie należy wykonać i zagęścić zasypkę bezpośrednio wspierającą przepust w przestrzeni pod rurą, a nad ławą fundamentową.

Wskaźnik zagęszczenia zasypki i nadsypki powinien wynosić nie mniej niż 0,98 według normalnej próby Proctora.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Inżynier może zmniejszyć lub zwiększyć zakres badań i ich częstotliwość.

6.2. Wyroby winny posiadać znak CE lub budowlany.

6.3. Kontrola i badania w trakcie robót wg ST D-M-00.00.00 Kontrola i badania w trakcie robót w szczególności obejmuje

- prawidłowość wykonania wykopów pod kątem właściwych rzędnych oraz spadków z dokładnością $\pm 2\text{ cm}$,
- prawidłowość wykonania i zagęszczenia ławy,
- ułożenie oraz połączenie opaską zaciskową odcinków rur kontrolując rzędne wlotu i wylotu oraz prawidłowe założenie opaski łączącej,
- prawidłowość wykonania zasypki i uformowania korony drogi, wskaźnik zagęszczenia nie mniej niż 0,98 według normalnej próby Proctora – jedno badanie na przepust.

7. OBMIAR ROBÓT

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

Jednostką obmiaru jest:

- 1 m³ wykonanej ławy betonowej,
- 1 m wykonanego przepustu

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z projektem, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg.pkt.5 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady płatności za roboty

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

Cena wykonania robót obejmuje:

- oznakowanie robót,
- wykonanie robót przygotowawczych i pomiarowych,
- wyznaczenie na podstawie dokumentacji miejsca ułożenia rur tj. osi, konturów i rzędnych,
- wykonanie wykopu pod rury,
- zakup i dostarczenie wyrobów budowlanych materiałów,
- wykonanie ławy fundamentu z betonu,
- ułożenie rur w wykopie i ich ewentualne połączenie,
- ścięcie końców rur w dostosowaniu do pochylenia skarp/ montaż łączenia ze studnią betonową,
- wykonanie zasypki przepustu wraz z zagęszczaniem,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 13476-1:2018-05 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji – Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) – Część 1: Wymagania ogólne i właściwości użytkowe.

2. PN-EN 13476-3:2018-05 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji – Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastifikowanego winylu (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) – Część 3: Specyfikacje rur i kształtek o gładkiej powierzchni wewnętrznej profilowanej powierzchni zewnętrznej oraz systemu, typ B.
3. PN-EN 206+A1:2016-12 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
5. PN-EN 13242+A1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.