

D.10.00.00 INNE ROBOTY**D.10.08.05 PRZEPUSTY POD ZJAZDAMI****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wbudowaniem rur przepustów w ramach zadania: „**Zabezpieczenie osuwiska w miejscowości Wiśniowa, gm. Iwierzycy przy drodze powiatowej nr 1340R relacji Bystrzyca – Nowa Wieś wraz z odbudową drogi w km 0+300 – 0+900**”.

Specyfikacja ma zastosowanie dla:

- przepustów HDPE pod zjazdami

1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres Robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p. 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wbudowaniu rur przepustów zgodnie z zakresem podanym w Dokumentacji Projektowej.

1.4. Określenia podstawowe

Przepust rurowy – przepust, którego konstrukcja nośna wykonana jest z rur

Przepust pod zjazdem – przepust (zwykle rurowy) pod urządzonym miejscem dostępu do drogi (zjazdem), uzgodnionym z zarządzającym drogą.

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

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.

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

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

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w 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, Specyfikacjami i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D-M.00.00.00 „Wymagania Ogólne” pkt.1.5.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu przepustu pod zjazdami według zasad niniejszych są:

- Rury HDPE spiralnie karbowane, SN8
- Materiały na fundament i zasypkę
- Materiał do wykonania umocnienia zgodnie z STWiORB D.06.01.02
-

2.1. Rury PEHD

Rury polietylenowe PEHD powinny być spiralnie karbowane o klasie SN8.

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

2.2. Materiał na fundament i zasypkę

Materiał, stanowiący fundament pod rury i do zasypki przepustu:

- mieszanka kruszywa naturalnego odpowiadająca wymaganiom PN-EN 13242:2004 [7], o uziarnieniu 0÷20 mm lub 0÷31,5 mm.

3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem przepustu pod koroną drogi będą wykonywane ręcznie oraz przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inżyniera. Przy mechanicznym wykonywaniu robót wykonawca powinien dysponować następującym, sprawnym technicznie sprzętem:

- koparki do wykonania wykopów,
- ubijak ręczny (15kg), płyta wibracyjna (50-400 kg),
- żuraw,
- sprzęt do transportu rur stalowych

4. TRANSPORT

Materiały do wykonania przepustów pod koroną drogi mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

4.1. Transport rur

Środki transportu podlegają akceptacji Inżyniera.

Rury stalowe spiralnie karbowane o przekroju kołowym mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu odpowiednio ułożone i zabezpieczone (kartonami, styropianem, krawędziakami, pasami itp.) przed niezamierzonym przesuwaniem się oraz ewentualnym uszkodzeniem.

Rozładunek materiału dokonywany będzie sprzętem takim jak dźwig, podnośnik widłowy, koparka, ładowarka itp. na zawieszach parczanych chroniąc rury przed ewentualnym uszkodzeniem.

Wykonawca jest obowiązany do zapewnienia środków bezpieczeństwa w trakcie transportu zarówno na placu budowy, jak i poza nim. Transport po drogach publicznych powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami podanymi w ST D-M-00.00.00. „Wymagania Ogólne” [1].

Transport po budowie powinien odbywać się po odpowiednio przygotowanych drogach dojazdowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem przepustu.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

1. roboty przygotowawcze,
2. wykonanie wykopów,
3. wykonanie fundamentu pod rury,
4. ułożenie rury na ławie w jednym odcinku lub w odcinkach, wymagających połączenia kolejnych dwóch rur złączką,
5. wykonanie zasypki przepustu,
6. umocnienie skarp przy wlocie i wylocie przepustu,
7. roboty kończeniowe.

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy:

- ustalić lokalizację robót,
- ew. ustalić dane 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 Inżynierem,
- ew. dokonać przełożenia koryta rowu do czasu wybudowania przepustu,

5.2. Wykop pod przepust

Wykopy pod przepust należy wykonać zgodnie z D.02.01.01.

Dno wykopu powinno być wyrównane z dokładnością co najmniej ± 2 cm.

5.3. Ława pod przepustem

Rury przepustu powinny być układane na zagęszczonej ławie o grubości ustalonej w dokumentacji projektowej, z mieszanki kruszywa naturalnego, bez zanieczyszczeń.

Ławę 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.

5.4. 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.

Długość końcowego odcinka rury, mierzona w najkrótszym miejscu nie powinna być mniejsza od 1 m. 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 zmieniała swojego położenia w czasie zasypywania przepustu.

Przycięcie skrajnych rur do płaszczyzny skarpy można wykonać przed montażem przepustu lub też na budowie po wykonaniu nasypu.

5.5. Zasyпка przepustu

Zasyпка przepustu do wysokości co najmniej 30 cm ponad górną krawędź przepustu powinna być wykonana mieszanką kruszywa naturalnego o frakcji $0 \div 31,5$ mm o klasie niejednorodności D5 lub piaskiem gruboziarnistym.

Zasyпка powinna być wykonywana:

- równomiernie i równocześnie z obu stron przepustu,
- warstwami o grubości maksimum 30 cm, zagęszczonymi do wskaźnika zagęszczenia $\geq 0,95$ w strefie bezpośredniej przy rurze i $\geq 0,98$ w pozostałej strefie,
- ze sprawdzaniem rzędnych posadowienia przepustu w celu niedopuszczenia do jego wypychania lub przemieszczania poziomego,
- ze zwróceniem uwagi, aby średnica ziaren kruszywa, układanego bezpośrednio na rurze, nie przekraczała wielkości skoku karbu zewnętrznego rury.

5.6. Umocnienie skarp

Umocnienie wlotu i wylotu należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową w oparciu o specyfikację D.06.01.02 - "Umocnienie dna rowów, ścieków, skarp i poboczy"

5.7. 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,
- niezbędne uzupełnienia zniszczonej w czasie robót roślinności,
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do wbudowania i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji. Badania materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości, które zostały określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów w pkt 2.

Dostawca rur winien dostarczyć wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania.

Kontrola i badania w trakcie robót wg STWiORB D-M.00.00.00. Kontrola i badania w trakcie robót w szczególności obejmuje:

- prawidłowość wykonania fundamentu z pospółki, sprawdzenie rzędnych fundamentu w 2 miejscach,
- ułożenie rur i połączenie złączkami wraz z kontrolą rzędnych wlotu i wylotu,

Materiały przeznaczone do wbudowania, pomimo posiadania odpowiednich atestów 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.

6.2. Kontrola jakości wykonania umocnienia

- Stopień zagęszczenia fundamentu z kruszywa określony zgodnie z BN-77/8931-12.
- Grubość podsypki należy wykonać z tolerancją ± 1 cm

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla ułożenia przepustu jest **m** (metr) łącznie z wszystkimi Robotami towarzyszącymi.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór Robót polega na:

- kontroli jakości fundamentu z kruszywa i ławy betonowej,
- kontroli jakości materiałów,
- sprawdzeniu ułożenia rur
- sprawdzeniu zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową.

W wypadku stwierdzenia jakichkolwiek niezgodności wykonanych Robót z Dokumentacją Projektową, niniejszą STWiORB oraz przywołanymi normami i przepisami branżowymi, Wykonawca wykona odpowiednie Roboty poprawkowe usuwając wszystkie wady na własny koszt w czasie i w sposób nie hamujący postępu innych Robót Kontraktu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Kwota pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w STWiORB i w Dokumentacji Projektowej.

Cena wykonania 1m przepustu będzie obejmować:

- opracowanie PTIOR i PZJ;
- oznakowanie i zabezpieczenie Robót oraz jego utrzymanie.
- wytyczenie Robót w terenie,
- zakup materiałów
- montaż materiałów
- wykonanie i odwodnienie wykopów,
- wymiana gruntów nienośnych,
- zakup i transport do miejsca wbudowania wszelkich potrzebnych materiałów,
- profilowanie i zagęszczenie podłoża gruntowego,
- wykonanie fundamentu z kruszywa
- ułożenie rur i ich podbicie
- zasypanie wykopu wraz z zagęszczeniem,

- wykonanie zasypki
- wykonanie wszelkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie i zabezpieczenie Robót oraz jego utrzymanie.
- wykonanie innych czynności wraz z niezbędnymi materiałami, potrzebnymi do realizacji zadania zgodnie z dokumentacją projektową

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-EN 13242:2004 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym (W okresie przejściowym można stosować PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka)