

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D.03.01.01 PRZEPUSTY Z RUR BETONOWYCH

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przepustu rur żelbetowych pod koroną drogi w związku z budową i przebudową drogi powiatowej nr 3903P na odcinku od drogi wojewódzkiej nr 305 do węzła drogi S5-Nietązkowo.

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 przepustu z rur żelbetowych pod koroną drogi i obejmują:

- ułożenie przepustu z rury żelbetowej D1200 mm z betonu beton C35/45
- wykonanie fundamentu przepustów z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=5$ MPa
- wykonanie ścianki czołowej przepustu jw. z betonu C25/30
- wykonanie lica ścianki czołowej przepustu jw. kamieniem granitowym (formak) układanym na zaprawie cementowej
- wykonanie płyty żelbetowej na przepuscie jw. z betonu C25/30

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. 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

Materiałami stosowanymi do wykonania robót według zasad niniejszej ST są:

2.1. Rury żelbetowe D1200 mm z betonu beton C35/45. Pozostałe wymagania:

Nasiąkliwość betonu	<4%
Stopień wodoszczelności betonu	W8
Stopień mrozoodporności w wodzie	F150
Stopień mrozoodporności w roztworze NaCl	F50

Całość musi posiadać Aprobata Techniczną.

2.2. Fundament z gruntu stabilizowanego cementem

Zgodnie z ST D.04.05.01.

2.3. Mieszanka żwiru i piasku

Na zasypkę należy użyć mieszanki żwiru i piasku o uziarnieniu 2/16 mm - wymagania jak w PN-EN 13242.

2.4. Kostka granitowa 12 x 12 cm – wymagania jak PN-EN 1342.

- wytrzymałość na ściskanie nie mniej niż 160 MPa,
- ścieralność na tarczy Boehmego nie więcej niż 0,2 cm,
- nasiąkliwość wodą nie więcej niż 0,5%,

2.5. Betonowa płyta ażurowa 0,9 x 0,6 x 0,1 m wymagania jak w PN-EN 1339-2005

- nasiąkliwość $\leq 6\%$,
- wytrzymałość na zginanie 3,2 MPa,
- odporność na rozmrażanie zamrażanie - klasa 3,

2.6. Geowłóknina polipropylenowa posiadająca Aprobata Techniczną

- wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż pasma min. 38 kN/m,
- wytrzymałość na rozciąganie wszerz pasma min. 30 kN/m,
- masa powierzchniowa min. 500 g/m²,

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	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
Walec wibracyjny o obciążeniu statycznym 30 kN/m ²	6	0,60	1,00

3.3. Żuraw na podwoziu samochodowym do rozładunku i układania konstrukcji.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Konstrukcje żelbetowe należy przewozić zgodnie z instrukcją Producenta.

4.3. Kruszywo na podsypkę i zasypkę oraz brukowiec do umocnienia wlotu i wylotu przepustu należy przewozić samowyladowczymi środkami transportu.

4.4. Geosyntetyki należy przewozić zgodnie z zaleceniami producenta w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.

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 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 kierunkiem przepływu wody.

5.2.3. Wykonanie podłoża pod przepust

Podłoże znajdujące się bezpośrednio pod przepustem musi być wykonane z gruntu mrozoodpornego. Na podsypkę należy użyć mieszanki żwiru i piasku o maksymalnej średnicy ziaren 16 mm. Grubość podsypki jak w Dokumentacji Projektowej.

W przypadku występowania pod przepustem gruntów przemarzających o charakterze wysadzinowym, pod przepustem należy wykonać warstwę izolacyjną z gruntów niewysadzinowych, w klasie różnoziarnistości D>5 o grubości równej co najmniej głębokości przemarzania.

Podsypkę należy zagęścić. Wymagany stopień zagęszczenia 0,94 – 0,98 według normalnej próby Proctora. Górna warstwa mieszanki powinna być luźna, tak aby karby mogły osiąść w podsypce.

5.2.4. Montaż konstrukcji żelbetowej– zgodnie z zaleceniem Producenta

Segmenty należy układać na dnie wykopu, po uprzednim przygotowaniu podłoża zgodnie z punktem 5.2.3, zaniwelowaniu poziomu posadowienia i wytyczeniu osi przepustu.

5.2.5. Wykonanie zasypki

Materiał zasypki wokół konstrukcji powinien być układany warstwami o grubości od 15 do 30 cm obustronnie po bokach konstrukcji a następnie dobrze zagęszczony. Układanie musi być wykonane w sposób symetryczny. Sprzęt do zagęszczania według tabeli w punkcie 3.2. niniejszej ST. Kruszywo przylegające bezpośrednio do konstrukcji musi być zagęszczane ręcznie. Sprzęt ciężki należy stosować w odległości nie mniejszej niż 1 m od konstrukcji. W miarę zbliżania się do korony konstrukcji z warstwami konstrukcji należy stosować tą samą technikę zasypywania i zagęszczania warstwowego. Pierwsze warstwy zasypki bezpośrednio nad konstrukcją powinny być zagęszczane sprzętem lekkim.

Stopień zagęszczenia zasypki powinien wynosić min. 0,97 według normalnej próby Proctora.

5.2.6. Umocnienie skarp przy wlocie i wylocie

Skarpy nasypu wokół przepustu na wlocie i wylocie, należy umocnić kostką kamienną na podsypce żwirowo-piaskowej grubości 10 cm.

6. Kontrola jakości robót

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

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 m (metr) wykonanego przepustu wraz z umocnieniem wlotu i wylotu.

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 ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Cena wykonania robót obejmuje:

- wykonanie robót przygotowawczych i pomiarowych,
- zakup i transport materiałów,
- wykonanie wykopu pod przepust,
- odwodnienie wykopu,
- wykonanie ewentualnego przetamowania na rowie melioracyjnym
- wykonanie podsypki pod konstrukcje oraz ławy fundamentowej,
- ułożenie i łączenie konstrukcji przepustu w wykopie,
- wykonanie zasypki przepustu wraz z zagęszczeniem,
- ułożenie geowłókniny – dwie warstwy,
- wykonanie umocnień wlotu i wylotu przepustu z narzutu kamiennego na podsypce piaskowej oraz kostki granitowej na podsypce żwirowo-piaskowej oraz betonowych płyt ażurowych,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót,

10. Przepisy związane

PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.

PN-EN 1339-2005 Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań

PN-EN 1342 Kostka brukowa z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych.
Wymagania i metody badań