

D.06.02.01. Przepusty pod zjazdami i rowy kryte**1. Wstęp****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB)**

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z budową przepustów pod zjazdami oraz rowów krytych w ramach budowy obwodnicy m. Ropczyce w ciągu drogi krajowej nr 4, od km 561+357 do km 565+454.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych z wykonaniem przepustów z rur PEHD ϕ 800mm, ϕ 600mm i ϕ 400mm pod zjazdami i rowów krytych, wykonanie osadników z betonu B-20 z kratą zabezpieczającą na wlotach rowów krytych, studzienek rewizyjnych na rowie krytym. Lokalizacja przepustów pod zjazdami i rowów krytych, studni rewizyjnych – zgodnie z Dokumentacją Projektową.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z zamieszczonymi w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 2.

2.1. Rury

Do wykonania przepustów i rowów krytych stosować rury z PEHD o średnicy wewnętrznej 400mm, 600mm i 800mm (rury strukturalne o podwójnej ściance o sztywności obwodowej $SN \geq 8 \text{ kN/m}^2$) ze złączkami i uszczelkami.

Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne powinny być gładkie, bez pęcherzy, zapadnięć, rys i wtrąceń ciał obcych. Końce rur muszą być obcięte prostopadle do osi w rowku (między karbami).

Barwa na całej powierzchni powinna być jednolita pod względem odcienia i intensywności.

Rury powinny posiadać oznaczenia identyfikujące wyrób i zawierające:

- nazwę producenta
- nazwę typu rury
- symbol surowca
- średnicę zewnętrzną i wewnętrzną,
- sztywność obwodową,
- numery norm,
- znak jakości
- datę produkcji.

Oznaczenie powinno być naniesione bezpośrednio na powierzchni rury w taki sposób, aby nie inicjowało pęknięć oraz było wyraźne i możliwe do odczytania nieuzbrojonym okiem.

Rury należy składować w położeniu poziomym, na płaskim i równym podłożu na podkładkach drewnianych lub z innego materiału niepowodującego uszkodzenia rur. Podkładki pod rury powinny być szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i rozmieszczone w odstępach 1-2 m. Rury w trakcie składowania powinny być chronione przed działaniem promieni słonecznych i opadami atmosferycznymi. Temperatura w miejscu składowania nie powinna przekraczać $+30^{\circ}\text{C}$.

2.2. Kształtki do łączenia rur

Do łączenia rur używać kształtek z PEHD posiadających Aprobata Techniczną wydaną przez IBDiM oraz spełniających wymagania tej Aprobaty.

Kształtki powinny posiadać oznaczenia identyfikujące wyrób i zawierające:

- nazwę producenta
- nazwę typu
- symbol surowca
- wymiary w mm,
- numer katalogowy,
- numery norm,
- znak jakości,
- datę produkcji.

Oznaczenie powinno być naniesione bezpośrednio na powierzchni kształtki w taki sposób, aby nie inicjowało pęknięć oraz było wyraźne i możliwe do odczytania nieuzbrojonym okiem.

2.3. Materiały na ławę fundamentową

Ławę fundamentową wykonać z mieszanki kruszywa naturalnego 0/20 spełniającego wymagania PN-B-11111.

2.5. Materiał na umocnienie wlotu i wylotu oraz wykonanie osadnika na wlocie rowu krytego

Umocnienie należy wykonać betonem klasy B20 spełniającym wymagania PN-B-06250.

2.6. Studzienki rewizyjne na rowach krytych

Studnia rewizyjna z betonu klasy B20, wodoszczelnego W-8, nasiąkliwość poniżej 4% i mrozoodporność F-150.

- cokoł żelbetowy prefabrykowany średnicy 1200
- komora robocza z kręgów żelbetowych średnicy 1200 mm wg BN-86/8971-08 i KB1-38.4-3/7/-81
- płyta pokrywowa 180/60
- właz kanałowy – żeliwny typu ciężkiego według PN-64/H-74052,
- stopnie złazowe – żeliwne wg PN-64/H-74086,
- materiały izolacyjne do powierzchni stykających się z gruntem w postaci papy i Abizolu,

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 3.

Montaż, cięcie i układanie rur PEHD - ręcznie

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4.

4.1. Transport materiałów

Rury PEHD przewozić w wiązkach zabezpieczonych drewnianymi krawędziakami i spiętymi metalową taśmą lub luzem. Końce rur muszą być zabezpieczone zaślepkami odpowiednimi do średnicy rur. Rury przewozić w położeniu poziomym. Podczas ładowania, rozładowywania i składowania rury należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. W czasie transportu należy rury zabezpieczyć przed wpływami atmosferycznymi.

Kształtki przewozić w opakowaniach fabrycznych producenta. Niedopuszczalny jest transport kształtek luzem.

Szczególną ostrożność należy zachować przy transporcie materiałów w obniżonych temperaturach otoczenia poniżej 5°C. Transport wyrobów jest zabroniony, gdy temperatura otoczenia spadnie poniżej - 15°C.

Transport kruszywa dowolnymi środkami transportu zabezpieczającymi kruszywo przed zanieczyszczeniem lub zmieszaniem z innymi frakcjami. Transport wody do betonu przewożnymi zbiornikami na wodę.

5. Wykonanie Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.5.

5.1. Przygotowanie podłoża

Z uwagi na małą objętość wykopów w gruncie rodzimym zaleca się wykonywać je ręcznie.

Dno wykopu powinno być wyrównane i zagęszczone mechanicznie do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,97$

5.2. Wykonanie rowu krytego i przepustu

Na wyrównanym i zagęszczonym podłożu ułożyć warstwę podsypki (ławy) z mieszanki kruszywa naturalnego 0/20 o grubości łącznej 15cm (10cm + 5cm). Dolna warstwa grubości 10 cm powinna być zagęszczona do wartości wskaźnika zagęszczenia 0,95. Górna warstwa podsypki o grubości 5 cm równej grubości karbu powinna być luźna, aby karby rury mogły swobodnie się w niej zagłębić, ma być zagęszczona do wartości wskaźnika zagęszczenia 0,9 wg Proctora.

Rury układać na wykonanej podsypce. Na wlotach i wylotach rury przycinać skośnie zgodnie z nachyleniem skarpy. Rury łączyć za pomocą firmowych złączek i uszczelek.

Umocnienie wlotów i wylotów należy wykonać po zakończeniu prac przy ustawianiu i zastabilizowaniu odcinków przepustów (rur).

5.3. Zasyпка

Obsypanie rur w wykopie wykonywać gruntem warstwami o grubości 20 cm każda i zagęszczać ubijakami ręcznymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1,0$.

W przypadku płytkiego posadowienia rur tj. gdy odległość liczona od wierzchu rury do spodu konstrukcji nawierzchni wynosi mniej niż 0,3 m, zasypać je gruntem stabilizowanym cementem o $R_m = 2,5$ MPa.

Wymagania dla gruntu stabilizowanego cementem podano w STWiORB D.04.05.01.

5.4. Umocnienie wlotów i wylotów rur rowu krytego

Umocnienie wlotów i wylotów rur należy wykonać z betonu klasy B20 spełniającego wymagania PN-B-0625. Rozkładanie i zagęszczanie betonu wykonać ręcznie.

5.5. Osadnik wlotu do rowów krytych

Na wlotach do rowów krytych należy wykonać osadnik z betonu klasy B-20 spełniającego wymagania PN-B-06250. Osadnik wykonać w deskowaniu, o wymiarach podanych w Dokumentacji Projektowej. Na osadniku zamontować kratę stalową.

5.6. Studzienka rewizyjna

Po wykonaniu wykopu należy jego dno wyrównać a następnie ustawić cokołu żelbetowego prefabrykowanego. Na cokole należy ustawić komorę roboczą z kręgów żelbetowych a następnie pierścieni żelbetowy i płytę pokrywową żelbetową. Wewnątrz studni wyrobić betonową kinetę. Na płycie górnej montuje się żeliwny właz kanałowy.

6. Kontrola jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 6.

Badania, ocena wyników i postępowanie z partią elementów niezgodnych z wymaganiami muszą być zgodne z wymaganiami Aprobaty Technicznej.

Kontrola wykonania poszczególnych Robót powinna być zgodna z warunkami podanymi w STWiORB D.04.05.01 oraz wymaganiami Aprobaty Technicznej i zaleceniami producenta.

7. Obmiar Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.7.

7.1. Jednostka obmiarowa

Obmiarową jednostką wykonania jest 1 m (metr) wykonanego przepustu, rowu krytego, rowu drenarskiego, 1 szt.(sztuka) osadnika na wlocie rowu krytego oraz 1 kpl. (komplet) studzienki rewizyjnej i studzienki wpustowej.

8. Odbiór Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 niniejszej STWiORB dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 9.

9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa 1 m wykonanego przepustu i rowu krytego obejmuje:

- oznakowanie miejsca robót,
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup, dostarczenie i składowanie materiałów,
- koszt zapewnienia niezbędnych składników produkcji,
- przygotowanie podłoża,
- przygotowanie i dostarczenie mieszanki betonu klasy B20,
- wykonanie podsypki z mieszanki kruszywa naturalnego 0/20 grub. 15 cm,
- ułożenie rur
- wykonanie umocnienia wlotów i wylotów rur betonem klasy B20 wraz z zagęszczeniem i pielęgnacją,
- ustawienie deskowania pod umocnienie i jego późniejsza rozbiórka,
- obsypanie przepustu i zagęszczenie nasypu,
- wykonanie badań i pomiarów.

Cena jednostkowa 1 szt. wykonanego osadnika:

- oznakowanie miejsca robót,
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup, dostarczenie i składowanie materiałów,
- koszt zapewnienia niezbędnych składników produkcji,
- wykonanie wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- przygotowanie i dostarczenie mieszanki betonowej B-20,
- wykonanie i ustawienie deskowania
- betonowanie wraz z zagęszczeniem i pielęgnacją betonu
- montaż kraty,
- rozebranie deskowania
- wykonanie badań i pomiarów.

Cena 1 kpl. (kompletu) wykonanej studzienki rewizyjnej obejmuje:

- oznakowanie miejsca robót,
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup, dostarczenie i składowanie materiałów,
- koszt zapewnienia niezbędnych składników produkcji,
- przygotowanie podłoża, ustawienie cokołu i wyrobienie kinyety
- wykonanie komory roboczej z kręgów
- ustawienie pierścienia oraz płyty pokrywowej
- montaż żeliwnego wjazdu kanałowego,
- obsypanie studzienki,
- pomiary i badania.

10. Przepisy związane

1. PN-C-89218 Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów.

2. PN-B-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
3. PN-S-96012 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
4. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
5. PN-S-96012 Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem.
6. Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych – wyd. „Transprojekt” Warszawa
7. Aprobaty Techniczne IBDiM,
8. Warunki techniczne wykonywania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych nadane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacyjnej Warszawa 1996r.

