

D-03.02.01

Kanał deszczowy

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót mających na celu wykonanie skanalizowania istniejącego rowu w związku z realizacją wyspy kanalizującej w ramach remontu drogi powiatowej nr 2468P Biernatki – granica powiatu.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót obejmujących wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie odwodnienia drogi i ułożenie w rowie kanału rurowego.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Kanał deszczowy - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków opadowych.

1.4.2. Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej.

1.4.3. Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

1.4.4. Studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

1.4.5. Komora kanalizacyjna - komora rewizyjna na kanale przełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

1.4.6. Wpust deszczowy - urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.

1.4.7. Komora robocza - zasadnicza część studzienki lub komory przeznaczona do czynności

eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spoczniaka. Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.

1.4.8. Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do

urządzeń kanalizacyjnych.

1.4.9. Kineta - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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 właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 2.

2.2. Zgodność materiałów

Wszystkie materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

2.3. Podsypkę pod rurociągi oraz obsypkę rurociągów należy wykonać z piasku drobnego, średniego lub pospółki. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom normy PN – B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek, PN - B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; Żwir i mieszanka.

2.4. Materiały montażowe

- rury PVC fi 200, 315, 400 i 500 mm wyposażone w uszczelki Sewer – Lock,

2.5. Składowanie materiałów:

- Magazynowane rury oraz pozostałe elementy powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych, temperatura nie wyższa niż 40°C i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych.
- Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.
- Wszystkie materiały należy składować zgodnie z zaleceniami producenta.

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. Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Rury muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości.

Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwignią z belką umożliwiającą zaciskanie się zawieszin na wiązce. Nie wolno stosować zawieszin z lin metalowych lub łańcuchów.

4.2.2. Kształtki kanalizacyjne należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur.

4.2.3. Kruszywa użyte na podsypkę mogą być transportowane dowolnymi środkami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 5.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

5.3. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej.

5.4. Przygotowanie podłoża

Podłoże powinna odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji technicznej.

5.5. Podsypka i zasyпка z zagęszczeniem gruntu.

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Zasypanie kanału przeprowadza się w trzech etapach:

- etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach;
- etap II – po próbie szczelności złącz rur kanałowych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;
- etap III – zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórka odeskowań i rozbiór ścian wykopu.

Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, za szczególnym uwzględnieniem wykopu lub złącza, żeby kanał nie uległ zniszczeniu. Zasypanie przewodów powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym.

5.6. Ogólne warunki układania kanałów.

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania montażowych robót kanalizacyjnych. Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Do budowy kanałów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża na odcinku, co najmniej 30 m. Przewody kanalizacji deszczowej należy ułożyć zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735. Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzućcie rur do wykopu.

Poszczególne rury należy unieruchomić przez obsypanie ziemią po środku długości rury i mocno podbić z obu stron, aby rura nie mogła zmienić swego położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury (oś i spadek) za pomocą ław celowniczych, ławy mierniczej, pionu i uprzednio umieszczonych na dnie wykopu reperów pomocniczych. Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać $\pm 20\text{mm}$ dla rur PVC. Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka

spadku nie może przekraczać ± 1 cm. Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą. Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności zależy rury zasypać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nim grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

5.7. Układanie rur.

Rury można układać przy temperaturze powietrza od 0°C do 30°C . Przy układaniu pojedynczych rur na dnie wykopu, z uprzednio przygotowanym podłożem, należy wstępnie rozmieścić rury na dnie wykopu, wykonać złącza, przy czym rura kielichowa, (do której jest wciskany bosy koniec następnej rury) winna być uprzednio obsypana warstwą ochronną 30 cm ponad wierzch rury z wyłączeniem odcinków połączenia rur. Oś łączonych odcinków rur muszą się znajdować na jednej prostej, co należy uregulować odpowiednimi podkładami pod odcinkiem wciskowym. Rury należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowanym pierścieniem gumowym. W celu prawidłowego przeprowadzenia montażu przewodu należy właściwie przygotować rury wykonując odpowiednio wszystkie czynności przygotowawcze, takie jak przycinanie rur, ukosowanie bosych końców rur i ich oznaczenie.

Przed wykonaniem połączenia kielichowego wciskowego należy zukosować bosc końce rury pod kątem 15° . Wymiary wykonanego skosu powinny być takie, aby powierzchnia połowy grubości ścianki rury była nadal prostopadła do osi rury. Na bosym końcu rury należy przy połączeniu kielichowym wciskowym zaznaczyć głębokość złącza. Złącza kielichowe wciskane należy wykonać wkładając do wgłębienia kielicha rury specjalnie wyprofilowaną pierścieniową uszczelkę gumową, a następnie wciskając bosy zukosowany koniec rury do kielicha, po uprzednim nasmarowaniu go smarem silikonowym. Do wciskania bosc końca rury przy średnicach powyżej 90 mm używać należy wciskarek. Potwierdzenie prawidłowego wykonania połączenia powinno być osiągnięte przez czoło kielicha granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów. Połączenia kielichowe przed zasypaniem należy owinać folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przez ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

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

6.2. Kontrola związana z wykonaniem kanalizacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego kanału deszczowego. W/w jednostka uwzględnia elementy składowe robót obmierzone według innych jednostek.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Roboty uznaje się za zgodne z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednego metra wykonanej kanalizacji deszczowej obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- transport materiałów przewidzianych do wykonania robót,

- przygotowanie podłoża,
- montaż rurociągów, montaż kształtek,
- wykonanie prób szczelności,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań,
- uporządkowanie miejsca robot i usunięcie pozostałych materiałów.

10. DOKUMENTY I ODNIESIENIA

10.1. Normy.

- PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe klasy B, C, D"
- PN-88/H-74080/01 Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania.
- PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
- PN-85/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.