

D-03.01.01. ODWODNIENIE KORPUSU DROGOWEGO KANALIZACJA DESZCZOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przykanalików kanalizacji deszczowej realizowanych w ramach zadania: zadania "Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Kębłowice, gmina Kąty Wrocławskie"

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.2.1. Określenia podstawowe

Studzienka prefabrykowana — studzienka, której co najmniej zasadniczą część komory roboczej i komin wjazdowy są wykonane z prefabrykatów.

Studzienka murowana — studzienka, której co najmniej zasadniczą część komory roboczej wykonana jest z cegły.

Studzienka wjazdowa — studzienka przystosowana do wchodzenia i wychodzenia dla wykonywania czynności eksploatacyjnych w kanale.

Studzienka inspekcyjna (przeglądowa) — studzienka niewjazdowa przystosowana do wykonywania czynności eksploatacyjnych i kontrolnych z powierzchni terenu za pomocą urządzeń hydraulicznych (czyszczenie kanałów) oraz techniki video do przeglądów kanałów.

Komora robocza — część studzienki przeznaczona do wykonywania czynności eksploatacyjnych.

Komin wjazdowy — szyb łączący komorę roboczą z powierzchnią terenu, przeznaczony do wchodzenia i wychodzenia obsługi.

Kineta — wyprofilowane koryto w dnie studzienki, przeznaczone do przepływu ścieków.

Złącze — połączenie między sąsiadującymi ze sobą końcami dwóch elementów wraz z uszczelnieniem.

Kanał — przewód lub inna konstrukcja, zazwyczaj podziemna, zaprojektowana w celu odprowadzania ścieków i/lub wód powierzchniowych z więcej niż jednego źródła.

Element prefabrykowany — wyrób wyprodukowany poza miejscem budowy przewodu, na ogół w warunkach, gdzie stosuje się normę wyrobu i/lub ma miejsce sterowanie jakością u wytwórcy.

Dno rury — najniższy punkt powierzchni wewnętrznej trzonu rury lub kanału w dowolnym przekroju poprzecznym

Grunt rodzimy — grunt wydobyty z wykonanego wykopu

Przewód — rurociąg złożony z odcinków rur, kształtek i złączy między studzienkami kanalizacyjnymi lub innymi obiektami technicznymi

Podsypka — materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem kanalizacyjnym i obsypką

Rów przydrożny — rów zbierający wody z korpusu drogi

Wylot ścieków — element na końcu kanału odprowadzającego ścieki do odbiornika.

Woda zużyta — woda zmieniona na skutek jej użycia i odprowadzona do systemu kanalizacyjnego.

Infiltracja — przedostawanie się wody gruntowej do systemu kanalizacyjnego.

Eksfiltracja — wyciek ścieków z systemu kanalizacyjnego do otaczającego gruntu.

Powierzchnia zwilżona — wewnętrzna powierzchnia przewodów i studzienek kanalizacyjnych objętych badaniem szczelności

1.3. Zakres robót objętych niniejszą SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą następujących robót :

- a) Budowa przykanalików do wpustów ulicznych
- b) Budowa nowych wpustów ulicznych Dn500, betonowych.
- c) Przebudowa odcinka kanalizacji deszczowej fi 400 .
- d) Oczyszczenie istniejącej kanalizacji deszczowej - odcinki wskazane przez zarządcę sieci.

2. MATERIAŁY

Dopuszcza się do stosowania:

1. Wyroby posiadające znak CE – bez ograniczeń;
2. Wyroby, które nie posiadają znaku CE – pod warunkiem, gdy:
 - a) wyrób został wyprodukowany na terytorium Polski:
 - w zgodzie z istniejącą Polską Normą, a producent załączył deklarację zgodności z tą normą,

- w przypadku braku Polskiej Normy lub istotnej różnicy od jej zapisów, to w zgodzie z uzyskaną aprobatą techniczną, a producent załączył deklarację zgodności z tą aprobatą,
- posiada znak budowlany świadczący o zgodności wyrobu z Polską Normą albo z aprobatą techniczną, a producent załączył odpowiednią informację o wyrobie;
- b) wyrób został wyprodukowany poza terytorium Polski, ale udzielono mu aprobaty technicznej a producent załączył do wyrobu deklarację zgodności z tą aprobatą;
- c) jest to wyrób umieszczony w odpowiednim wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

2.1. Wpusty uliczne klasy D 400 o formie płaskiej i wymiarach rzutu 500 x 305(500x400) mm z kołnierzem. Dla zapewnienia trwałości studzienki, wpusty żeliwne uliczne należy osadzić na pierścieniu odciażającym z betonu minimum C35/45. Studzienki wpustowe z rur żelbetowych klasy wytrzymałości III – beton C45/55 np. WIPRO DN 500 mm. Wysokość części osadowej studzienki min 0,5m. Wewnątrz studzienek ściekowych montować wiaderka na zanieczyszczenia z blachy ocynkowanej o wysokości min. 0,5 m. Studzienki wpustowe należy wykonywać łącznie z podstawą.

2.1.1 Kanał deszczowy do wymiany

Kanał z rur PCV - do uzgodnienia na etapie realizacji robót.

2.2. Materiał na podsypkę i obsypanie rur – pospółka.

2.3. Materiały izolacyjne:

- lepik asfaltowy
- abizol „R” – roztwór asfaltowy do gruntowania
- abizol „P” –roztwór asfaltowy do zabezpieczeń przeciwwilgociowych obiektów z betonu

2.4. Materiały na włączenie do rur do studni i wpustów ulicznych – adaptory 200 mm

2.5. Studzienki kanalizacyjne

2.3.1. Komora robocza

Komora robocza studzienki (powyżej wejścia kanałów) powinna być wykonana z:

- kręgów betonowych lub żelbetowych odpowiadających wymaganiom BN-86/8971-08 [19],

Komora robocza poniżej wejścia kanałów powinna być wykonana jako monolit z betonu określonego w dokumentacji projektowej, klasy B30, wodoszczelności W-8, mrozoodporności F-100 wg PN-B-06250 [9]

2.3.2. Komin włazowy

Komin włazowy powinien być wykonany z:

- kręgów betonowych lub żelbetowych o średnicy 0,80 m odpowiadających wymaganiom BN-86/8971-08 [19],

2.3.3. Dno studzienki

Dno studzienki wykonuje się jako monolit z betonu hydrotechnicznego o właściwościach podanych w dokumentacji projektowej – B40

2.3.4. Włazy kanałowe

Włazy kanałowe należy wykonywać jako:

- włazy żeliwne typu lekkiego odpowiadające wymaganiom PN-EN 124 [1] - umieszczone poza jezdnią – częściowo pod chodnikiem

2.3.5. Stopnie złazowe

Stopnie złazowe żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-EN 13101 [8].

2.4. Przykanaliki kanalizacji deszczowej wykonać z rur i kształtek z nie zmiękczonego polichlorku winylu PVC-U kielichowego, litego o sztywności obwodowej SN8 KN/m2.

Rurociągi muszą odpowiadać normie wg PN-EN1401-1:1999, PN-EN1452-1,2,3:2000, PN-EN 476:2001.

3. SPRZĘT

Do zagęszczenia należy zastosować zagęszczarki płytowe, ubijaki spalinowe . Do robót montażowych stosować wciągarkę ręczną, mechaniczną , żurawie samochodowe.

4. TRANSPORT

4.1. Rury PVC należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i

kołowym. Rury należy przewozić samochodami skrzyniowymi lub posiadającymi wsporniki boczne o rozstawie max. 2 m, końce rur wystające poza pojazd nie powinny być dłuższe niż 1 m.

4.2. Pozostałe materiały przewozić zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producenta.

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowanych materiałów,
- zabezpieczenie materiałów przed uszkodzeniem,
- kontrolę załadunku i wyładunku.

Transport może być wykonany dowolnym środkiem transportowym zgodnie z jego przeznaczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Tolerancja rzędnych dla dna wykopu wynosi ± 1 cm. W miejscach skrzyżowania kanałów z istniejącym uzbrojeniem wykonać zabezpieczenia przed uszkodzeniem poprzez podwieszenie istniejącego uzbrojenia.

Rurociągi układać na podsypce z pospółki grubości co najmniej 10 cm i obsypać piaskiem do 20 cm nad wierzch rury. Rury należy układać od najniższego punktu w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zasypanie kanału należy rozpocząć od równomiernego obsypania rur z boków, z dokładnym ubiciem warstwami grubości 10-20 cm. Wykopy z obrębów pasa drogowego pod jezdnią zasypać gruntem niewysadzinowym typu piasek, żwir, pospółka i zagęścić do wskaźnika zagęszczenia minimum 1,03 i wtórnego modułu odkształcenia 120 natomiast w obrębie pozostałych nawierzchni zasypać gruntem niewysadzinowym typu piasek, żwir, pospółka i zagęścić do wskaźnika zagęszczenia minimum 1,0 i wtórnego modułu odkształcenia 100.

Zewnętrzne betonowe ściany studni należy zaizolować 2x Abizolem R. Studnie posadowić na warstwie podsypki z pospółki grubości 15 cm. Styki elementów prefabrykowanych studni wypełnić zaprawą cementową klasy M-8.

Wprowadzenie rur kanalizacyjnych z PVC do studni, komór kanalizacyjnych betonowych poprzez wmontowaną tuleję przejściową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studni, studzienek ściekowych (kratek),
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

6.2. Badania odbiorcze

Badania odbiorcze przykanalików polegają na sprawdzeniu :

- właściwych spadków,
- szczelności wykonania połączeń,
- zastosowania właściwych materiałów.

6.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż $\square 5$ cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać $\square 3$ cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać $\square 5$ cm,
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5,
- rzędne kratek ściekowych powinny być wykonane z dokładnością do $\square 5$ mm.

7. OBMAR ROBÓT.

Obmiar Robót polega na określeniu faktycznego zakresu Robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte Umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty nieprzewidziane, których konieczność wykonania uwzględniona będzie w trakcie trwania Robót między Wykonawcą a Inżynierem/Inspektorem Nadzoru.

Jednostką obmiarową zasypiania wykopów jest 1m³.

Pomiaru długości układanych kolektorów wykonuje się w metrach bieżących, natomiast dla warstwy podsypkowej, łąw fundamentowych pod studnie 1 m².

Dla studzienek ściekowych ulicznych jednostką obmiarową jest 1 sztuka .

8. ODBIÓR ROBÓT.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową , SST i wymogami Inspektora , jeżeli pomiary i badania dały wynik pozytywny. Na odbiór Wykonawca dostarczy inwentaryzację geodezyjną wykonaną przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .

Cena jednostkowa obejmuje dla :

9.1. robót ziemnych

- oznakowanie robót ,
- zasypianie i zagęszczenie wykopów,
- pomiary i badania sprawdzające , uporządkowanie terenu.

9.2. dla przykanalików

- przygotowanie podłoża ,
- ułożenie przykanalików ,
- ułożenie taśmy ostrzegawczej

9.3. dla wpustów:

- dostarczenie materiałów na budowę,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie łąw fundamentowych ,
- wykonanie izolacji elementów betonowych i żelbetowych
- wykonanie studni z elementów prefabrykowanych ,
- inwentaryzacja powykonawcza .

9.4. studni:

- dostarczenie materiałów na budowę,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie robót ziemnych ,
- wykonanie izolacji elementów betonowych i żelbetowych
- wykonanie studni z elementów prefabrykowanych ,
- inwentaryzacja powykonawcza .

9.5. dla czyszczenia kanalizacji deszczowej :

- dostarczenie materiałów na budowę,
- oczyszczenie kanału fi 400- 500 mm
- określenie stanu technicznego oczyszczonego odcinka kanalizacji deszczowej
- inwentaryzacja powykonawcza .
-

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

PN-71/B-02710 - Kanalizacja zewnętrzna. Przekroje poprzeczne zamkniętych kanałów ściekowych.

PN-EN 752-1:2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.

PN-EN 752-2:2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.

PN-EN 752-3:2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie.

PN-EN 752-7:2002 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 7: Eksploatacja i użytkowanie.

PN-EN 1610:2002 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

PN-B-10729:1999 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

PN-EN 13598-1:2004 (U) - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej układanej pod ziemią. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE). Część 1: Wymagania dla kształtek pomocniczych łącznie z płytkami studzienkami rewizyjnymi.

PN-ENV 1401-2:2003 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.

PN-ENV 1401-3:2002 (U) - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 3: Zalecenia dotyczące wykonania instalacji.

PN-C-89222:1997 - Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów. Wymiary.

PN-85/B-04500 - Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-EN 206-1:2003 - Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-EN 1008:2004 - Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

PN-EN 197-1:2002 - Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-B-24620:1998 - Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-24625:1998 - Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco.

PN-EN 13101:2005 - Stopnie do studzienek włazowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności.

PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Instrukcja montażowa układania rurociągów z PVC.