

## **D-03.02.01 ODWODNIENIE KORPUSU DROGOWEGO**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kanalizacji deszczowej.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót związanych z przedmiotową inwestycją.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z likwidacją studni na kanalizacji sanitarnej zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, posiadaną wiedzą i obowiązującymi przepisami.

Montaż przykanalika fi 160 mm

- Zasypanie i zagęszczenie wykopu, zgłoszenie zagęszczenia do badań,
- Montaż wpustów deszczowych
- Wywóz pozostałego urobku na składowisko odpadów,
- Przygotowanie kanalizacji i dokumentów oraz zgłoszenie odbioru końcowego.

Szczegółowo zakres prac został określony w dokumentacji projektowej.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1 Kolektor główny** - kanał przeznaczony do zbierania wód z kanałów oraz kanałów zbiorczych i odprowadzenia ich do odbiornika.

#### **1.4.2. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci**

**1.4.3. Studzienka kanalizacyjna** - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzelazowym 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. Studzienka połączeniowa** - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia, co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

**1.4.6. Studzienka prefabrykowana** - studzienka, której co najmniej zasadnicza część komory roboczej i komin wjazdowy są wykonane z prefabrykatów..

**1.4.7. Pozostałe określenia podstawowe** są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D- 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, obowiązującymi przepisami i normami.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

**Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w dokumentacji projektowej oraz odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku norm powinny odpowiadać warunkom technicznym producenta lub innym umownym warunkom. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania wyłącznie wyrobów budowlanych (materiałów i urządzeń) dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z przepisami ustawy z dn. 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zmianami) oraz ustawy z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. u. nr 92 poz. 881) i przepisami wykonawczymi do tych ustaw. Dla materiałów i urządzeń z zakresu inżynierii sanitarnej, nie objętych Polskimi lub Europejskimi Normami, należy uzyskać aprobatę techniczną – potwierdzenie, że wyrób nadaje się do określonego przeznaczenia. Wykonawca musi przedłożyć deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną dla zastosowanych materiałów (wymóg ten nie dotyczy wyrobów oznakowanych symbolem B lub CE).

#### **2.1 Wpusty uliczne**

Na kanalizacji przewiduje się wpusty uliczne klasy D400 wg. PN EN 124:2000 osadzone na studziencie z typowych elementów betonowych prefabrykowanych z betonu C35/45 o średnicy  $\phi$  0,45m z osadnikami o głębokości min 0,5m oraz koszami do wyłapywania zanieczyszczeń stałych. Odpływ z wpustu  $\phi$ 200 ( 160 )mm. Pożądane jest, aby minimalne zwierciadło ścieków w zabudowanym wpuscie wynosiło min 1,2 mppt, warunek ten jest zachowany.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji deszczowej**

Wykonawca przystępujący do wykonania przebudowy kanalizacji sanitarnej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek przedsięwziębiernych i podsięwziębiernych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu – ubijaki spalinowe,
- samochody: dostawcze, skrzyniowe, samowyładowcze,
- betoniarki wolnospadowe,
- i innych niezbędnych do wykonania zadania

#### **4. TRANSPORT**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

##### **4.2. Transport rur kanałowych**

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Dla zabezpieczania ładunku mogą być używane wyłącznie niemetalowe taśmy.

##### **4.3. Transport prefabrykatów**

Transport prefabrykatów betonowych powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Prefabrykaty posiadające prostą płaską powierzchnię wsporczą powinny być ustawione na podkładkach o przekroju prostokątnym.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

##### **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. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inspektorowi Nadzoru. O terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić właściciela sieci

##### **5.3. Roboty ziemne**

Wykopy należy wykonać jako wąsko przestrzenne, o ścianach pionowych i rozpartych. Sposób zabezpieczenia wykopów wykonać zgodnie z założeniami przedstawionymi w dokumentacji projektowej.

##### **5.4. Roboty montażowe**

Głębokość ułożenia przykanalika, studni, powinna być zgodna z dokumentacją projektową. Po ułożeniu przewodu przed zasypaniem należy wykonać inwentaryzację geodezyjną i branżową.

##### **5.5. Przykanaliki**

Przykanaliki należy wykonać z rur kamionkowych obustronnie glazurowanych, łączonych na uszczelki o nośności 34 kN/m oraz 48 kN/m. Włączenie przykanalików do kanału należy wykonać poprzez trójkątniki skośne 45°. Rury i kształtki kamionkowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 295-3. Rury należy układać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN-752-2:2000 oraz instrukcjami producenta rur.

##### **5.6. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie**

Przed zasypaniem dna wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu (nad rurą – zasypka oraz dookoła rury – obsypka) powinna wynosić min. 0,3 m przy uwzględnieniu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu, która powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinny być: grunt rodzimy - grunt nieskalisty bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- lub średnioziarnisty wg PN86/B-0280. Materiał zasypu powinien być zagęszczony lekkim sprzętem mechanicznym po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza. Najistotniejsze jest zagęszczenie i podbicie gruntu w tzw. pachwinach przewodu. Podbijanie należy wykonać ubijakiem po obu stronach przewodu. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem. Zasyпка wykopu winna być zagęszczona do wskaźnika  $I_s=1,0$  według Proctora Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru.

##### **5.7. Uporządkowanie terenu po zakończeniu robót**

Po zakończeniu prac, teren robót należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

#### **6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić receptę.

#### **6.2.2. 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 ST i zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- Sprawdzenie prawidłowości wykonania ,
- Sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- Sprawdzenie szczelności powstałego kanału,
- Badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu. Wymagany wskaźnik zagęszczenia min.  $I_s=1,0$  wg Proctora,
- Sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

- m (metr) – wykonanego połączenia – przykanalik wpust
- szt. (sztuka) – wykonach studni betonowych( wpustów deszczowych) , zamontowanych włazów, pierścieni dystansowych,
- $m^3$  (metr sześcienny) – wykonach wykopów i ich zasypanie, wykonanie robót ziemnych – transport urobku, wykonania podłoża

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” .Po zgłoszeniu przez Wykonawcę gotowości do odbioru robót, Inspektor Nadzoru dokonana odbioru w terminie 5 dni roboczych. Zgłaszanie gotowości powinno odbywać się – pismem, faxem, wpisem do dziennika budowy z powiadomieniem. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- 1) Wytczenie trasy i szkice geodezyjne wykonane przez uprawnionego geodetę,
- 2) Wykonanie podsypki,
- 3) Ułożenie przykanalik ,
- 4) Wykonanie wpustów deszczowych
- 5) Pomiar powykonawczy geodezyjny,
- 6) Próba szczelności,

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i opravek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

## **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Jednostką obmiarową jest:

- m (metr) – wykonanego połączenia – przykanalik wpust
- szt. (sztuka) – wykonach studni betonowych( wpustów deszczowych) , zamontowanych włazów, pierścieni dystansowych,
- $m^3$  (metr sześcienny) – wykonach wykopów i ich zasypanie, wykonanie robót ziemnych – transport urobku, wykonania podłoża

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>PN-EN 124:2000</b></li> <li>2. <b>PN-EN 1610:2002</b><br/><b>PN-EN 1610:2002/Ap1:2007</b></li> <li>3. <b>PN-EN 1916:2005</b><br/><b>PN-EN 1916:2005/AC:2007</b></li> <li>4. <b>PN-EN 1610:2002</b><br/><b>PN-EN 1610:2002/Ap1:2007</b></li> <li>5. <b>PN-B -10736:1999</b></li> <li>6. <b>PN-EN 752-1:2000</b></li> <li>7. <b>PN-EN 752-2:2000</b></li> <li>8. <b>PN-B 10729:1999</b></li> <li>9. <b>PN-B 10725:1997</b></li> <li>10. <b>PN-EN 1401-1:1999</b></li> </ol> | <p>Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością</p> <p>Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych</p> <p>Rury i kształtki z betonu niezbrojonego, betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe</p> <p>Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych</p> <p>Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania</p> <p>Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.</p> <p>Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania</p> <p>Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne</p> <p>Wodociągi – Przewody zewnętrzne-Wymagania i badania</p> <p>Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu</p> |
|--|---|