

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**D-01.03.05B**

## **Zabezpieczenie i wymiana urządzeń sanitarnych**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zabezpieczeniem i wymianą przykanalików sanitarnych w ramach zadania pn.:

**Rewitalizacja ul. Króla Kazimierza Wielkiego, ul. Krakowskiej oraz ul. Grunwaldzkiej w m. Ropczyce**

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

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres Robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą wykonania Robót wymienionych w p.1.1. a w tym:

- wykonanie harmonogramu robót i uzgodnienie z Użytkownikiem,
- zakupienie i dostarczenie materiałów na plac budowy oraz ich składowanie z zabezpieczeniem przed kradzieżą (ubezpieczenie placu budowy),
- wykonanie wykopów kontrolnych,
- wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych umocnionych,
- odwóz nadmiaru ziemi na wysypisko,
- wykonanie podsypki piaskowej, gr. 20 cm,
- montaż rur przewodowych o wymaganej średnicy,
- wykonanie obsypki piaskowej rur,
- oznakowanie trasy przykanalika,
- wykonanie zasyпки piaskowej gr. 20 cm ponad wierzch rury,
- zasypanie i zagęszczenie wykopów piaskiem i gruntem rodzimym.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1. Sieć kanalizacyjna** - zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich przeznaczony do odprowadzenia ścieków komunalnych.

**1.4.2. Rura ochronna** - stalowa rura o średnicy większej niż średnica wodociągu, zabudowana na przykanaliku sanitarnym zabezpieczająca go przed obciążeniami dynamicznymi przy poprzecznym przekraczaniu drogi.

Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z normami, wytycznymi i określeniami podanymi w SST D-M-00.00.00. „Wymagania Ogólne” pkt 1.4.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST, i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania Ogólne”.pkt.1.5

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania Ogólne” pkt 2. Materiały do budowy poszczególnych elementów nabywane są przez Wykonawcę u Wytwórcy. Każdy materiał musi posiadać atest Wytwórcy, stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

#### **2.3. Podsypka, obsypka i zasyпка**

Do wykonania podsypki na dnie wykopu pod przewód wodociągowy i jego obsypki oraz zasyпки może być użyty piasek zwykły o wskaźniku różnoziarnistości  $U \geq 5$ , nie noszący cech wysadzinowości, bez określania innych jego cech.

#### **2.4. Zasypanie wykopów**

Do zasypania wykopów pod rurociągi może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak kamienie, gruz, odpadki budowlane itp.

#### **2.5. Sieć wodociągowa**

##### **2.6.1. Rury ochronne**

Jako rury ochronne na przykanalikach sanitarnych będą zastosowane rury stalowe o średnicach 160-200 mm:

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania Ogólne” pkt 3.

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Do wykonania ułożenia przewodu wodociągowego zastosować następujący sprzęt mechaniczny:

- koparka podsiębierna,
- samochód dostawczy
- zagęszczarka wibracyjna,
- zgrzewarka oraz elektrogrzewarka,
- drobny sprzęt montażowy,

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania Ogólne” pkt 4.

#### **4.1. Transport rur ochronnych**

Rury przewozi się dowolnymi środkami transportu zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika Projektu, wyłącznie w położeniu poziomym, zabezpieczając je od uszkodzeń mechanicznych. W przypadku załadowania do wagonu lub samochodu ciężarowego więcej niż jednej partii rur, należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem.

Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi Projektu do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z budową przełożenia oraz zabezpieczenia sieci sanitarnej.

#### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-01.01.01 „Wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych”.

#### **5.3. Trasowanie**

Przed rozpoczęciem robót jest konieczne wytyczenie sytuacyjne trasy sieci sanitarnej. Dopuszczalne są odchyłki trasy sieci kanalizacyjnej od istniejącego nie przekraczające 10 cm i nie naruszające granic nieruchomości gruntowych.

#### **5.4. Roboty ziemne**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-02.01.01 „Wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych.”

Roboty rozbiórkowe nawierzchni drogowej oraz jej odtworzenie ujęte zostały w części drogowej. Ogólne zasady wykonania robót rozbiórkowych podano w SST D.01.02.04 „Rozbiórki elementów dróg i ulic”. Ogólne zasady wykonania robót związanych z odtworzeniem podbudowy oraz nawierzchni drogowej podano w specyfikacjach SST D.04.00.00 „Podbudowy” oraz SST D.05.00.00 „Nawierzchnie”.

#### **5.5. Wykopy pod rury ochronne**

Przewiduje się wykonanie wykopów w miejscach włączenia przykanalików do istniejących oraz na odcinku gdzie występuje zabudowa rury ochronnej na istniejący przykanalik.

Założono wykonanie wykopów pod projektowane rurociągi 70% ręcznie i 30% przy użyciu sprzętu mechanicznego. Wykopy należy wykonać wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych umocnione balami drewnianymi bądź wypraskami stalowymi ze spadkami podanymi na przekrojach.

Wykopy pod przewody powinny być rozpoczynane od najniższej położonego punktu rurociągu przesuwając się stopniowo do góry. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym powinno być ono na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy (0,20 m) gruntu należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem przewodów. Usunięcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

Przed przystąpieniem do robót należy dokładnie zlokalizować przebieg kolidujących urządzeń podziemnych poprzez wykonanie przekopów kontrolnych. Przekopy kontrolne należy wykonywać ręcznie pod nadzorem zainteresowanych instytucji (przedstawicieli właścicieli uzbrojenia) z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wykopy należy zabezpieczyć i oznakować.

#### **5.6. Wykonanie rur ochronnych**

Rury ochronne wykonać z rur PE o średnicach Dz315x28,6 mm oraz Dz225x20,5 mm .

Rurociąg ułożony w rurze ochronnej należy wyposażyć w płozy z tworzywa sztucznego w rozstawie co 1.5 m. Końce rury ochronnej należy uszczelnić pianką poliuretanową oraz zabezpieczyć manszetami typu.

### **5.7. Zasypanie i zagęszczanie wykopów**

Ogólne zasady zasypywania oraz zagęszczania wykopów w obrębie korpusu drogowego określono w SST D.02.03.01 „Wykonanie nasypów”.

Zasypanie wykopu poza korpusem drogowym ponad warstwę zasyпки należy dokonać gruntem rodzimym do rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej.

Wykop należy zasypać warstwami ziemi o grubości 20-30 cm sposobem ręcznym z zagęszczaniem mechanicznym. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być nie mniejszy niż 0,97.

Pozostały nadmiar ziemi z wykopów należy odwieźć na miejsce wskazane przez Kierownika Projektu

Jednocześnie z zasypywaniem przykanalika sanitarnego należy prowadzić rozbiórkę umocnienia ścian wykopu. Przy zwalnianiu rozpór należy możliwie unikać wstrząsów w otaczającym gruncie. W miejscach zagrożonych wyjmuje się po jednej wyprasce z obydwu stron wykopu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

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

#### **6.2.1. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera w oparciu o normę BN-83/8836-02, PN-81/B-10725 i PN-91/B-10728.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- zbadanie materiałów i elementów obudowy pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża wzmocnionego z kruszywa lub betonu,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie głębokości ułożenia przewodu, jego odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
- badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,
- badanie zabezpieczenia przewodu przy przejściu pod drogami (rury ochronne),
- badanie wykonania obiektów budowlanych na przewodzie kanalizacyjnym (w tym: badanie podłoża, sprawdzenie montażu przewodów),
- badanie szczelności całego przewodu,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

#### **6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania:**

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż  $\pm 5$  cm,
  - odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
  - odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć  $\pm 3$  cm,
  - dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 5 cm,
  - różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: dla przewodów z tworzyw sztucznych  $\pm 5$  cm, dla pozostałych przewodów  $\pm 2$  cm,
  - dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 2 cm,
-

- dopuszczalne odchylenia spadku przewodu nie powinny w żadnym jego punkcie przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych  $\pm 5$  cm, dla pozostałych przewodów  $\pm 2$  cm i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia jego do zera,
- stopień zagęszczenia zasyпки wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m nie powinien wynosić mniej niż 0,97.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

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

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiaru wykonania zabezpieczenia/wymiany sieci kanalizacyjnej jest metr (m) kompletnie wykonanych robót z wszystkimi jej elementami.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

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

Przed zasypaniem rurociąg winien być zinwentaryzowany przez uprawnionego Geodetę i naniesiony na mapy sytuacyjne będące w zasobach.

Roboty objęte SST odbiera Inżynier/Kierownik Projektu na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów według zasad określonych w SST D-M-00.00.00.

Odbiór wykonanych robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania ich postępu.

Sieci wodociągowe podlegają odbiorowi robót ulegających zakryciu oraz ostatecznemu, według zasad podanych w SST D-M-00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

### **8.3. Zasady postępowania w przypadku wystąpienia wad i usterek**

W przypadku wystąpienia wad lub usterek Wykonawca robót powinien usunąć je w terminie zaakceptowanym przez Inżyniera/Kierownika Projektu tak aby nie wstrzymywać postępu prac.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

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

Podstawą płatności jest metr [m] wykonanego zabezpieczenia/wymiany sieci kanalizacyjnej.

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje wykonanie wszystkich elementów składowych sieci kanalizacyjnej:

- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą SST,
- zakup wszystkich materiałów z dostarczeniem na plac budowy i składowaniem, i ubezpieczeniem placu budowy,
- wytyczenie geodezyjne,
- wykonanie wykopów z odwiezieniem nadmiaru gruntu na wysypisko,
- umocnienie ścian wykopów wraz z ich późniejszą rozbiórką,
- ewentualne zabezpieczenie niezainwentaryzowanych urządzeń podziemnych według wymagań ich gestorów,
- montaż przewodów i kształtek,
- założenie rury ochronnej na istniejący przykanalik sanitarny,
- podsypka, obsypka i zasyпка piaskowa,
- zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem,
- dokonanie wszystkich włączeń i wyłączeń sieci kanalizacyjnej wraz z ich kosztem,
- dokonanie wszystkich niezbędnych odbiorów branżowych przez Użytkownika,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań,
- oznakowanie i zabezpieczenie miejsca Robót i jego utrzymanie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.

PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-93/C-89218 Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzenie wymiarów.

### **10.2. Inne dokumenty**

- Wytyczne techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II: Instalacje sanitarne i przemysłowe - Arkady 1987r,
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Klimatyzacji - Warszawa 1994r,
  - Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PE opracowane przez Pipe Life Mabo oraz WAVIN.
-