

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA STWiORB-02

### **Roboty ziemne**

zadania inwestycyjnego p.n.:

„Odwodnienie projektowanego zagospodarowania wnętrza kwartału  
przy ul. Piechoty, Artyleryjskiej i Saperskiej w Legnicy”

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA STWiORB-02 – ROBOTY ZIEMNE:**

1. WSTĘP .....	32
2. ZAKRES ROBÓT ZIEMNYCH .....	32
3. MATERIAŁY .....	33
4. SPRZĘT .....	33
5. TRANSPORT .....	34
6. WYKONANIE ROBÓT .....	34
7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	35
8. ODBIÓR ROBÓT .....	35
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	36
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	36

## **1. WSTĘP**

### **1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z budową odwodnienia projektowanego zagospodarowania wnętrza kwartału przy ul. Piechoty, Artyleryjskiej i Saperskiej w Legnicy.

### **1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w punkcie 1.1.

## **2. ZAKRES ROBÓT ZIEMNYCH**

### **2.1 Dane ogólne**

Projektuje się wykonanie wykopów pod kanały kanalizacyjne grawitacyjne o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych. Na odcinkach gdzie brak miejsca na składowanie gruntu z wykopu, urobek należy czasowo odwozić na miejsce wskazane przez Zamawiającego. Przewiduje się, iż 80% wykopów wykonanych będzie przy użyciu sprzętu mechanicznego, a 20% ręcznie. W świetle wyników badań warunków gruntowo-wodnych nie przewiduje się dokonywania odwodnień wykopów. Wykopy pod układanie sieci kanalizacyjnej wykonywane będą w świetle powyższych badań powyżej poziomu wody gruntowej.

### **2.2 Istniejące uzbrojenie terenu oraz lokalizacja stanowisk archeologicznych**

Rodzaje oraz usytuowanie istniejącego uzbrojenia terenu objętego inwestycją ustalono na podstawie inwentaryzacji zamieszczonej na mapach zasadniczych do celów projektowych w skali 1:500 oraz w wyniku uzgodnień dokonanych z administratorami poszczególnych uzbrojeń.

Sieci uzbrojenia podziemnego obejmują:

- a) przewody energetyczne.

### **2.3 Warunki gruntowo-wodne**

Warunki wodne na całości trasy kanalizacji są korzystne – pozbawione wód gruntowych. W szczególnym przypadku (podsiaki, pora wykonywania robót, ..) – przewidzieć określoną ilość godzin pracy agregatu pompowego.

### **2.4 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dotyczą robót ziemnych przy wykonywaniu i zasypywaniu wykopów i obejmują:

2.4.1 Zakres robót objętych projektem i przedmiarem robót:

- wykonanie wykopów liniowych na odkład
- załadunek mech. i odwiezienie urobku zmagazynowanego w hałdach na odległość do 1 km
- wykopy liniowe z transportem do 1 km
- umocnienie ścian wykopów i komór
- montaż studni chłonnych i studzienek osadnikowych z wpustami,
- ułożenie odcinków rurociągów,
- podsypywanie i obsypywanie ochronne
- dowóz gruntu z odkładu z odległości 1 km
- zasypywanie wykopów z zagęszczeniem
- plantowanie skarp i dna wykopów
- plantowanie skarp i korony nasypów
- wypełnienie studni chłonnych piaskiem i żwirem.

2.4.2 Projekt odwodnienia wykopów pod sieci:

- nie przewiduje się.

## 2.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w STWiORB-00.

## 3 MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót ziemnych według zasad niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są:

- Grodzice lub wypraski stalowe z podłużnicami i rozporami
- Bale i okrągłaki drewniane
- Umocnienia ścian wykopów systemowe, przestawne

UWAGA:

Materiały te będą miały zastosowanie, o ile Wykonawca zastosuje dla umocnienia wykopów technologię pograżania grodzic stalowych. Zastosowanie innej technologii a zatem i innych materiałów jest dozwolone.

## 4 SPRZĘT

- Koparki i spycharki
- Samochody samowyladowcze i skrzyniowe
- Ciągniki z przyczepami
- Wibratory do zagęszczania

- Żuraw samochodowy
- Wibromłoty do wbijania i wyciągania grodzic (w przypadku umocnień wykopów metodą zabijania grodzic).

## 5 TRANSPORT

Samochody samowyladowcze i inne środki transportu, właściwe (typy, ilości) do wymogów określonych w projekcie Robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Przy pracach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących aktualnie w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

## 6 WYKONANIE ROBÓT (sieć kanalizacyjna CPV 45.23.24.40-8)

### 6.1 Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne warunki prowadzenia i wykonania Robót podano w STWiORB-00.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, PN-68/B-06050 i BN-72/8932-01/22.

Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób umożliwiający ich eksploatację.

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać  $\pm 5\text{cm}$ . W czasie wykonywania wykopu należy (przy udziale Inspektora Nadzoru) sprawdzić, czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu kanalizacji, wg przekazanego Wykonawcy Projektu.

### 6.2 Szczegółne wymagania dotyczące zakresu wykonywanych Robót

#### **Odspojenie i odkład urobku.**

Odspojenie gruntu w wykopie: mechanicznie lub ręczne połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku.

Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkiem przewodu ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości, co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu.

#### **Umocnienie ścian wykopu i rozbiórka umocnień.**

Umocnienia ścian wykopu należy wykonywać na całej długości rurociągów. Dopuszcza się stosowanie różnych technologii sposobu umocnień ścian wykopów zaproponowanych przez Wykonawcę.

Rozbiórka umocnień powinna następować sukcesywnie w miarę zasypywania i zagęszczania wykopu. Technologie umocnień ścian wykopów jak i stosowane materiały do umocnień należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru przed jej zastosowaniem.

#### **Przygotowanie podłoża, zasypywanie wykopu i zagęszczenie gruntu.**

Stosownie do występujących warunków gruntowo-wodnych zaprojektowano podłoże o grubości 10cm z piasku zagęszczonego. Podłoże to wykonywać należy, jeśli w podłożu występują grunty zwięzłe (gliniaste, ilaste), pylaste oraz pospółki.

Zwraca się szczególna uwagę na zachowanie warunków wykonania podłoża pod przewody kanalizacyjne w tzw. strefie kanałowej – podsypka lub podłoże naturalne i zasypka muszą współpracować z gruntem rodzimym o nienaruszonej strukturze.

Ułożony na 10 centymetrowej warstwie podsypki odcinek przewodu kanalizacji należy – po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia i spadków – zastabilizować, wykonując obsypkę ochronną z piasku na wysokość, co najmniej 10cm ponad wierzch rury, za wyjątkiem złączy kielichowych. W końcowej fazie robót, po wykonaniu prób szczelności (na infiltrację i eksfiltrację), obsypkę uzupełnić do wysokości 20cm ponad wierzch rury.

Materiałem zasypu w obrębie strefy kanałowej powinien być grunt bez grud, kamieni, mineralny, sycki, drobno- i średnioziarnisty wg PN-86/B-02480.

Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza. Podbijanie należy wykonać zgodnie z PN-68/B-06050. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej gruntem rodzimym warstwami, z jednoczesnym zagęszczeniem.

#### **Odwodnienie wykopów.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za utrzymanie wykopów w stanie suchym podczas prowadzenia i odbioru robót.

## **7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady kontroli jakości Robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB Część ogólna.

### **7.2 Zakres kontroli badan w trakcie Robót i przy odbiorze**

Przedmiotem badan i kontroli będzie:

- a) badanie jakości Materiałów,
- b) kontrola stopnia zagęszczenia wykonania gruntu w zakresie ich zgodności z Dokumentacją Projektową, STWiORB i Poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB Część ogólna.

#### **Odbiory robót oraz zalecenia dotyczące stosowania norm i przepisów**

W ramach prac zakończeniowych należy wykonać odbudowę nawierzchni drogowych oraz placów o nawierzchniach asfaltowych, brukowanych i tłuczniowych. Wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopu pod nawierzchniami należy uzyskać w warstwie do 1,2 m. od poziomu nawierzchni nie mniejszy niż 0,97, a w głębszych warstwach minimum 0,95.

Zakres robót dla odtworzenia innych elementów zagospodarowania terenu oraz przywrócenia terenu do stanu pierwotnego nie został określony w przedmiarze gdyż zależy ten zakres pośrednio od sposobu prowadzenia robót przez konkretnego Wykonawcę. Zakres

ten powinien, zatem określić Wykonawca robót i koszt tych robót uwzględnić w cenie ryczałtowej na realizację całości przedsięwzięcia.

Wykonawca robót jest zobowiązany do uzyskania od właścicieli i użytkowników terenów oświadczeń stwierdzających brak roszczeń związanych z uporządkowaniem terenów po realizacji robót.

Całość przedmiotowych robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi oraz BHP, przy uwzględnieniu warunków określonych w załączonych w Dokumentacji Projektowej uzgodnieniach, postanowieniach i decyzjach.

Zakres projektowanych rozwiązań związanych z warunkami gruntowo - wodnymi korygować w realizacji w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru, stosownie do warunków rzeczywistych.

## **9 PODSTAWA PŁATNOSCI**

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

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w STWiORB Część ogólna.

## **10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PB-B-06711. Kruszywa mineralne. Piasek do betonów i zapraw.
- Typowe konstrukcje nawierzchni podatnych i półsztywnych – katalog GDDP z 24.04.1997r.
- PB-84/S-96023. Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego
- PN-92/B-10735- Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- BN-83/8836-01 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji. Warszawa 1994r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY Warszawa 1988.
- Inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe.