

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### ST - 1

## ROBOTY ZIEMNE

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przy budowie wodociągu z przyłączami do budynków mieszkalnych w części miejscowości Stara Słupia ( Podchełmie ) – gmina Nowa Słupia.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyżej wymienionych.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją dotyczy prowadzenia robót ziemnych związanych z budową wodociągu z przyłączami.

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST WO.

## **2. MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- humus zdjęty z terenu
- grunt wydobyty z wykopów

## **3. SPRZĘT**

Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów prowadzone mogą być ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego:

- koparka
- spycharka
- ładowarka
- walec
- zagęszczarka wibracyjna
- ubijak do zagęszczania
- wibromłot do wbijania i wyciągania profili stalowych
- inny sprzęt zaakceptowany przez Inżyniera.

## **4. TRANSPORT**

Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia, kruszywo stosowane będą samochody samowyładowcze-wywrotki. Każdy środek transportu winien być zatwierdzony przez Inżyniera.



## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Warunki ogólne

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST WO. Wykonywanie wykopów może nastąpić zgodnie ze Specyfikacją Techniczną i po wyrażeniu zgody przez Inżyniera.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736, PN-B-06050.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy:

- zapoznać się z planem zagospodarowania terenu, planem wysokościowym, projektowanym obiektem, badaniami geotechnicznymi gruntu.
- wyznaczyć trwale w terenie osie geometryczne realizowanego obiektu
- oznaczyć szerokości wykopów, zarysy skarp itp.
- przygotować teren poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wycinkę drzew i krzewów zgodnie z decyzją właściwych władz, urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych.
- wykonać wszystkie urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopy i nasypy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

Wykopy pod instalacje rurociągowe należy wykonywać do głębokości 0,1-0,2 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej bezpośrednio przed układaniem rurociągów.

### 5.2. Odspojenie i odkład urobku

Odspojenie gruntu w wykopach należy prowadzić mechanicznie lub ręcznie.

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- bezpieczną odległość od przewodów wodociagowych, kabli energetycznych, telekomunikacyjnych słupów energetycznych i telekomunikacyjnych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inżyniera i odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje.
- Należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie na głębokościach i w miejscach w których projekt wskazuje przebieg innego uzbrojenia. Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odspajanego gruntu
- należy zainstalować bezpieczne zejścia
- należy zachować bezpieczną odległość sprzętu mechanicznego od krawędzi wykopu zależnej od rodzaju gruntu.



### **5.3. Podłoże**

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony grunt rodzimy, naturalnej wilgotności, o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480.

Przy wykonywaniu wykopów pod instalacje rurociągowe w sposób mechaniczny należy wykonywać je do głębokości 0,1-0,2 m mniejszej od projektowanej, w zależności od użytego sprzętu, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed układaniem rurociągów.

Pod rurociągi nie stosuje się podsypki piaskowej tylko grunt wydobyty z wykopów.

### **5.4. Zasyпка i zagęszczanie gruntu**

Do zasypania rurociągów należy wykorzystać grunt pochodzący z wykopów na odkład. Zasypkę należy wykonać warstwą grubości 10 cm ponad wierzch rurociągów, a następnie gruntem rodzimym bez kamieni warstwami 25-35 cm z jednoczesnym zagęszczaniem mechanicznym. Stopień zagęszczania winien wynosić 0,95-1,00. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym ubijaniem.

### **5.5. Warunki gruntowo-wodne**

Dla terenu pod budowę kanalizacji wykonano dokumentację geotechniczną stanowiącą integralną część dokumentacji projektowej.

Zgodnie z opinią geotechniczną podłoże gruntowe stanowią piaski średnie w stanie luźnym i średniozagęszczonym, piaski gliniaste o konsystencji półzwartej, pyły o konsystencji półzwartej, gliny piaszczyste o konsystencji półzwartej, iły o konsystencji półzwartej, iły wiśniowe z okruchami łupków w stanie półzwartym – kategoria gruntu II – IV.

Strefa przemarzania gruntów wynosi 1,2 m ppt.

W czasie wykonywania wierceń poziomu wody gruntowej nie napotkano w żadnym z wykonywanych otworów.

Prace ziemne należy wykonywać w okresie bezdeszczowym, co zapewni, że w wykopie nie będzie występowała woda gruntowa pochodzenia opadowego.

W wypadku wystąpienia wód gruntowych wodę z wykopu należy odpompować pompami elektrycznymi, a czas pompowania ustalić w trybie roboczym i uzgodnić z inspektorem nadzoru i przedstawicielem inwestora.

### **5.6. Wywozy i przywozy ziemi**

Wywóz ziemi na tymczasowy odkład w obrębie placu budowy. Nadmiar ziemi odwieziony zostanie na odległość do 5 km. Ewentualny przywóz ziemi

Wykonawca zorganizuje we własnym zakresie. Wszystkie koszty związane z w/w czynnościami zostaną ujęte w cenie jednostkowej.



### 5.7. Szerokość wykopów

Zasady określania ilości robót ziemnych przy robotach liniowych o ścianach pionowych wynosi:

- dla średnic wodociągu do 110 mm – szerokość wykopu 0,9 m

Nachylenie skarp roboczych wykopów powinny wynosić:

- pionowe w skałach litych
- o nachyleniu 2:1 w gruntach zwięzłych i bardzo spoistych
- o nachyleniu 1:1,25 w gruntach mało spoistych oraz glinach wietrzelinowych o konsystencji półzwałowej
- o nachyleniu 1:1,5 w gruntach sypkich.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST WO.

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykonania odpowiada on wymaganiom zawartym w ST oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w normach.

Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu i podłoża
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu
- stan umocnienia wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy wykonywaniu montażu instalacji
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin, nie rzadziej niż co 20 m
- jakość gruntu przy zasypce
- zagęszczenie
- wykonanie korytowania.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

$m^3$  – wykonania i zasypki wykopu, stabilizacji gruntu, odspajanie gruntu

$m^2$  - podsypki filtracyjnej, wymiana gruntu, podsypki i zasypki piaskowej, wykonanie korytowania, umocnienie ścian wykopów na podstawie

Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie

kpl. – wpułkiwanie igłofiltru i jego demontaż, studzienki zbiorczej

$m/g$  – pompowanie wody na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiarów w terenie.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST WO.

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z normą PN-B-06050.

Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu, korytowania, zasypanego wykopu, plantowania, formowania nasypów oraz przemieszczania i transportu gruntu.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zgodnie z SIWZ.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami lub odpowiednimi normami krajów UE lub beneficjentów Programu ISPOA w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

PN-B-06050 – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-B-10736 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych

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

BN-72/8932-01 – Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

BN-77/8931-12 – Oznaczenia wskaźnika zagęszczania gruntu.

PN-86/B-02480 – Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

BN-70/8931-05 – Oznaczenia wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.

PN-66/B-06714 – Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne, budowlane. Badania techniczne.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.