

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## ST-451.2.30

### ROBOTY ZIEMNE

**Kod CPV – 45111200-0 - Przygotowanie terenu pod budowę i roboty ziemne**

| Kod CPV    | Opis robót                                      |
|------------|-------------------------------------------------|
| 45111200-0 | Przygotowanie terenu pod budowę i roboty ziemne |
| 45112000-5 | Roboty w zakresie usuwania gleby                |
| 45111213-4 | Roboty w zakresie oczyszczania terenu           |
| 45112100-6 | Roboty w zakresie kopania rowów                 |
| 45111240-2 | Roboty w zakresie odwadniania gruntu            |
| 45122000-8 | Próbné wykopy                                   |

#### 1.WSTĘP

##### 1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z budową przyłączy ciepłych do budynków mieszkalnych w w Michorzewie.

##### 1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

##### 1.3.Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania robót ziemnych związanych z budową przyłączy ciepłych realizowanych na podstawie dokumentacji projektowej.

Zakres robót wynikający z dokumentacji obejmuje:

|                                            |
|--------------------------------------------|
| Geodezyjne wytyczenie trasy                |
| Wykop pod przyłącze ciepłe                 |
| Podsypkę i obsypkę piaskowa rurociagu      |
| Zasypkę wykopu gruntem rodzimym            |
| Wywóz nadmiaru gruntu rodzimego            |
| Powykonawczy namiar geodezyjny             |
| Wywóz odpadów i opłata za wysypisko śmieci |

Zakres prac obejmuje:

- wykonanie niezbędnych opracowań wynikających z zastosowanej technologii robót,
- wykonanie niezbędnych badań i pomiarów,
- wyznaczenie osi krawędzi wykopu,
- odspajanie gruntu w wykopie,
- wydobycie gruntu na pobocze,
- wyrównanie dna i ścian wykopów, powierzchni odkładu oraz wykonywanie robót pomocniczych w wykopie,
- sprawdzenie wymiarów wykopu,
- odwodnienie wykopów, wykonanie i utrzymanie tymczasowych rowków odwadniających w wykopie,
- umocnienia ścian wykopów,
- transport sprzętu na/z miejsca pracy,
- zmiany stanowiska pracy sprzętu w wykopie w miarę postępu robót,

- zasypkę wykopów: odspojenie gruntu złożonego na poboczu i przemieszczenie go do wykopu,
- rozścielenie materiału zasypowego warstwami i zagęszczenie go ze zwilżaniem wodą w miarę potrzeby, zruszenie ziemi uprzednio zagęszczonej przed nasypaniem następnej,
- wykonanie podsypki (podkładu) obejmujące: uzupełniające wyrównanie podłoża, rozścielenie piasku lub pospółki warstwami, wyrównanie powierzchni do wymaganego profilu, zagęszczenie warstw,
- załadunek urobku na środki transportowe,
- wywóz oraz wyładunek w miejscu wbudowania lub składowania,
- rozplantowanie nadmiaru gruntu rodzimego z wykopu,
- przemieszczanie mas ziemnych na terenie robót,
- utrzymanie i naprawa gruntowych dróg samochodowych w wykopie, na trasie i na odkładzie,
- prace porządkowe na terenie robót,
- wywóz odpadów (nadmiaru gruntu) wraz z opłatami z tym związanymi.

#### **1.4.Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-450.0.00 .

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-450.0.00.

### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-450.0.00.

Materiałami do wykonania robót ziemnych są:

- grunt rodzimy
- piasek lub pospółka,
- inne materiały pomocnicze.

#### **2.1. Materiał w strefie rurociągu.**

a) podsypka : piaszek o granulacji 0,2-1mm. Dopuszcza się występowanie grubszych frakcji o granulacji 1-1,8mm w ilości do 15%.

b) obsypka : piasek gruby lub średni , drobny żwir bez gliny, kamieni i mułu. wielość ziaren  $\leq 16\text{mm}$ , w tym max 3% wagowo wielkość  $\leq 0,02\text{mm}$ , materiał bez szkodliwych ilości ziemi próchnicznej, gliny , grudek mułu, resztek roślin.

#### **2.2. Materiał pozostały.**

Grunt rodzimy pobrany z wykopu – po usunięciu kamieni, korzeni, brył gliny skał oraz innych zanieczyszczeń.

### **3. SPRZĘT I TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-450.0.00. Do wykonania robót proponuje się użycie następującego sprzętu, zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej:

- koparka podsiębierna ,
- samochód skrzyniowy lub samowyładowczy,
- urządzenie do zagęszczania gruntu,
- inny sprzęt pomocniczy.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normami BN-83/8836 i PN-68/B-06050, p.t. "Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne", oraz "Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych".

Wszelkie roboty ziemne należy wykonywać z zachowaniem zasad BHP.



poszerzyć i pogłębić wykop przy złączach rur o ok. 30 cm , w celu łatwiejszego spawania i montażu muf.

Przy głębokości wykopu większej niż 1m przy gruntach niespoistych , zaleca się wykonanie wykopów z wymaganym pochyleniem lub oszalowaniem skarpy bocznej.

Przy montażu przewodu na powierzchni terenu i opuszczeniu całych ciągów do wykopu, szerokości wykopu nie może być zmniejszona.

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy (przy udziale Zamawiającego) sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu posadowieniu obiektu, wg przekazanego Wykonawcy projektu.

#### 5.1.2. Zasyпка i zagęszczanie

Użyty do zasyпки materiał i sposób zasypiania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Zasypywanie wykonać należy warstwami. Przed zasypianiem rurociągów, dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Dno należy wyrównać min. 100 mm warstwą podsypki piaskowej, nie zawierającej gliny, ostrych kamieni i innych ciał stałych, mogących uszkodzić rurę zewnętrzną. Dno wykopu należy wykonać ze spadkiem, zgodnym z projektem technicznym.

Wykonanie zasyпки rurociągów rozpoczyna się od wykonania obsypki piaskowej. Przy ręcznym zagęszczaniu grubość warstwy nasypowej nie powinna być większa niż 15cm. Każda warstwa winna być zagęszczona przed położeniem następnej. Pierwszą warstwę układa się do poziomu osi rurociągi , zasypując przestrzeń między rurociągami, a następnie między rurociągiem a wykopem. Warstwy zasyпки należy zagęszczać ręcznie. Drugą warstwę układać należy do poziomu min.10cm powyżej krawędzi rurociągów. Stopień zagęszczenia  $ID = \min. 0,68$ .

Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem rodzimym, niewysadzinowym. Materiał zasypu należy układać zagęszczając go ubijakiem mechanicznym, warstwami nie grubszymi niż 30cm. Najistotniejsze jest zagęszczenie gruntu przez podbicie w tzw. pachwinach przewodu. Dopuszcza się stosowanie tylko lekkiego sprzętu.

Nie dopuszcza się zasypywania do wykopu jednorazowo materiału zasypowego.

Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Nad rurociągiem (ok. 30cm) należy ułożyć 1 lub 2 taśmy ostrzegawcze oznaczające trasę przebiegu sieci.

#### 5.1.3. Odtworzenie nawierzchni

Ostatnia warstwa (nawierzchnia) powinna być wykonana w sposób odpowiedni do przewidywanej nawierzchni – zgodnie z dokumentacją techniczną oraz zgodnie z obowiązującymi zasadami techniki i sztuki budowlanej.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Zamawiającego.

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego. Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z Dokumentacją Projektową,
- poprawne wykonanie robót ziemnych :
  - o wykonanie wykopu ,
  - o zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
  - o stan umocnienia wykopów lub nachylenia skarp wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
  - o wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin, nie rzadziej niż co 20m,
  - o rodzaj i jakość użytych materiałów,
  - o zasypywanie wykopu:
    - wykonanie podsypki pod rurociągi,
    - wykonanie obsypki rurociągów,
    - wykonanie zasyпки wykopu.

## 7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-450.0.00.

Odbiorowi w zakresie robót ziemnych podlega poprawność wykonanego wykopu oraz zasypki i osypki oraz uporządkowanie terenu zgodnie z wymaganiem Zamawiającego oraz właściciela terenu na którym prowadzone są roboty budowlane.

## 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatności będą realizowane zgodnie z ceną ofertową w oparciu o protokoły odbioru robót branżowych zgodnie zapisami we wzorze umowy.

Cena ofertowa wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe, w tym geodezyjne ustalenie usytuowania przebiegu trasy przyłącza,
- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- transport materiałów i sprzętu na miejsce pracy,
- umieszczenia reperów roboczych i zastępczych,
- zagęszczanie gruntu,
- wykonanie niezbędnych badań i pomiarów,
- montaż i rozbiórkę umocnień wykopów,
- transport nadmiaru gruntu,
- wykonanie odwodnienia wykopów,
- wykonanie ewentualnej wymiany gruntu w wykopach,
- prace odtworzeniowe i porządkowe terenu robót.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 9.1 Normy

|                     |                                                                |
|---------------------|----------------------------------------------------------------|
| PN-86/B-02480       | Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów. |
| PN-B-06050:1999     | Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.                  |
| PN-88/B-04481       | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.                       |
| PN-S-02205:1998     | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.         |
| PN-66/B-06714.00-48 | Kruszywa mineralne. Badania .                                  |
| PN-EN 1340:2004     | Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.                 |
| PN-75/C-4630        | Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.                |
| PN-88/B-32250       | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.                 |

### 9.2 Inne

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,  
Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa Ministra higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych.