

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

**BUDOWA BOISK SPORTOWYCH PRZY ZESPOLE SZKÓŁ  
W ROGOŹNIKU**

**SST-E1 ROBOTY ELEKTRYCZNE ZIEMNE**

**GRUPA:** Roboty instalacyjne ziemne - CPV - 45111200

Zamawiający:

**GMINA BOBROWNIKI, ul. GMINNA 8, 42-583 BOBROWNIKI**

Wykonawca:.....  
.....

Wykonał:  
mgr inż. Krzysztof Rażniewski

Zatwierdził:

Ruda Śląska, Listopad 2015

## **WSTĘP**

### **Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z wykonaniem zadania pt. BUDOWA BOISK SPORTOWYCH PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W ROGOŹNIKU .

### **Zakres stosowanie SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. SST uwzględnia wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

### **Zakres robót objętych SST**

Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych.

Przedmiotowa specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem następujących robót ziemnych:

- Wykonanie wykopów.
- Podkład wirowo – piaskowy
- Układanie kabli w osłonach;
- Transport gruntu;
- Rury osłonowe na linii eN;
- Montaż i stawianie słupów oświetleniowych;
- Montaż systemu wizyjnego;
- Wykonanie geodezyjnych pomiarów powykonawczych. Pomiary wykonać po ułożeniu okablowania a przed zasypaniem rowu kablowego.

### **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora.

## **MATERIAŁY**

### **Wymagania ogólne**

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej. Rury fi 50, dwudziel. PCV. Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane.
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych.
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

### **Wymagania szczegółowe**

Przy wykonywaniu robót ziemnych, związanych z wykonaniem wykopów, materiały występująca jako zabezpieczenia skarp wykopów, skarp i elementy odwodnienia.

Do umacniania ścian wykopów należy stosować następujące materiały:

- pale szalunkowe lub inne elementy umacniające ściany wykopów w przypadkach koniecznych za zgodą inspektora nadzoru.  
Do odwodnienia wykopów należy stosować rury drenarskie z tworzywa sztucznego.

### **Grunty do wykonania podkładu i nawierzchni.**

Do wykonania podkładu należy stosować pospółki wirowo – piaskowe. Wymagania dotyczące pospółek:

- uziarnienie do 50 mm,
- łączna zawartość frakcji kamiennej i wirowej do 50%,
- zawartość frakcji pyłowej do 2%,
- zawartość cząstek organicznych do 2%,

Do wykonania podkładów stosować piasek zwykły.

### **Grunty do zasypania wykopów**

- uziarnienie śr. 10 mm
- łączna zawartość kamieni > 70% - 10 mm bez

Do zasypania wykopu użyć zasyпки jak niej.

Zasyпки :

- max. średnica ziaren  $d < 120 \text{ mm}$ ,
- wskaźnik różnoziarnistości  $U > 5$ ,
- współczynnik filtracji przy zagęszczaniu  $I_s = 1.0 - k > 5 \text{ m/d}$ ,
- zawartość części organicznych  $I < 2\%$ ,
- odporność na rozpad  $< 5\%$ .

## **SPRZĘT**

### **Wymagania ogólne w SST, wymagania ogólne.**

Roboty można wykonywać przy pomocy dowolnego sprzętu. Roboty wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Sprzęt wykorzystywany przez wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania w zakresie BHP.

## **TRANSPORT**

### **Wymagania ogólne w SST, wymagania ogólne.**

Materiały z wykopów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Urobek należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania BHP.

## **WYKONANIE ROBÓT**

### **Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót w ST. Wymagania ogólne.**

Wykonanie robót powinno być zgodne z normami PN-B-06050:1999, PN-S-02205:1998 i BN-88/8932-02.

### **Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno – wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych

w nawiązaniu do danych z projektu.

W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidoczniionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie inspektora nadzoru i projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje inspektor nadzoru.

### **Roboty przygotowawcze**

Przed rozpoczęciem robót związanych z budowa powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę. Sposób wykonania dojazdu do obiektu powinien zawierać projekt organizacji robót opracowany przez wykonawcę i zaakceptowany przez inspektora nadzoru. Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót. Urządzenia zlokalizowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

1. Wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych.
2. Ustawienie ław wysokościowych i reperów pomocniczych.
3. Wyznaczenie krawędzi i załamania wykopów.
4. Niwelacja kontrolna robót ziemnych i dna wykopu.
5. Pomiarem nachylenia skarp wykopu.

### **Zasady wykonywania wykopów**

W trakcie prowadzenie prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (Ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska – Dz.U. Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami).

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów.

Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu.

Technologia wykonania wykopów musi umożliwić jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych.

Przyjęty sposób odwodnienia wykopu nie może powodować powstania w gruncie zjawisk niekorzystnych, np. takich jak:

1. Wytworzenie głębokich lejów depresyjnych w gruntach zagrożonych sufozją.
2. „Rozpompowanie” warstwy wodonośnej.
3. Zmiana przepływu wód gruntowych.
4. Zwiększenie współczynnika filtracji gruntów.

Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić odpływ wód z wykopu. Wodę z wykopu należy odprowadzić poza teren robót. Należy przeciwdziałać powstawaniu zastoisk wody w wykopie oraz rozmywaniu skarp wykopu.

W przypadku pogłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia wg dokumentacji projektowej, należy porozumieć się z Inspektorem nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

### **Wykopy nieobudowane**

Wykopy nieobudowane mona wykonywać do głębokości 4.00 m od poziomu terenu otaczającego wykop.

Dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- W gruntach spoistych (gliny, łąy) o nachyleniu 2:1
- W gruntach mało spoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1.25
- W gruntach niespoistych (piaski, wiry, pospółki) o nachyleniu 1:1.5

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- W pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych.
- Naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń.
- Stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.
- Skarpy nasypu należy chronić przez ułożenie na nich geowłókniny lub czarnej folii budowlanej.

### **Wykopy obudowane**

Nie przewiduje się wykopów obudowanych

### **Tolerancje wykonywania wykopów**

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- +/- 15 cm – dla wymiarów wykopów w planie
- +/- 2 cm - dla ostatecznej rzędnej dna wykopu
- +/- 10% - dla nachylenia skarp.

### **Podsypki**

Warunki wykonania podsypek:

- Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.
- Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- Układania podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu równomiernie warstwami co 25 cm.
- Grubość podkładów wg projektu technicznego.
- Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniej od  $J_s = 0.97$ .

### **Zасыпки**

Warunki wykonania zасыпки:

- Zасыpanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- Dno wykopów musi być oczyszczone z odpadów materiałów budowlanych i śmieci.
- Układanie i zagęszczenie gruntów powinno być wykonane warstwami mechanicznie.
- Wskaźnik zagęszczenia gruntu nie mniej ni  $J_s=0.97$  wg próby normalnej Proctora.
- Nасыpanie i zagęszczenie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

## **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wymagania dla robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów podano w punkcie 5.

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- Sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją.
- Kontrole prawidłowości wytyczenia robót w terenie.
- Kontrole rodzaju i stanu gruntu w podłożu.
- Sprawdzenie wymiarów wykopów.
- Sprawdzenie zabezpieczenia i odwodnienia wykopów.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika budowy.

## **OBMIAR ROBÓT**

Jednostka obmiarowi jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanych wykopów.

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w projekcie lub w punktach 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

## **Przepisy związane**

PN-B06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne