

**Szczegółowa Specyfikacja Techniczna  
wykonania i odbioru robót budowlanych**

**SST 2. Roboty ziemne**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem specyfikacji szczegółowej SST 2 są roboty ziemne, związane z realizacją „Projektu budowlano–wykonawczego Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych w Gminie Psary”.

### 1.2. Zakres robót objętych SST

Zakres robót objętych specyfikacją szczegółową SST 2 obejmuje:

- zdjęcie wierzchniej warstwy gleby z terenu PSZOK.
- wykonanie robót ziemnych, związanych z odwodnieniem terenu PSZOK,
- wykonanie robót ziemnych budową nawierzchni drogowych PSZOK,
- wykonanie robót ziemnych dla zabezpieczenia skarpy północnej PSZOK,
- wykonanie robót ziemnych dla ogrodzenia terenu PSZOK.

### 1.3. Określenia podstawowe

Poza określeniami, użytymi w rozdziale 1.8. STO „Wymagania ogólne” w niniejszej specyfikacji zastosowano następujące określenia podstawowe:

- Nasypy – użytkowe budowle ziemne wznoszone wznwyż od poziomu terenu, w których grunt jest celowo zagęszczony.
- Nasypy:
  - niski – nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m.
  - średni – nasyp, którego wysokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
  - wysoki – nasyp, którego wysokość przekracza 3 m.
- Niweleta – wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju realizowanego obiektu.
- Odkład – grunt uzyskiwany z wykopu lub przekopu złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypania wykopu.
- Plantowanie terenu – wyrównanie terenu do zadanych projektem rzędnych, przez ścięcie wypukłości i zasypanie wgłębień o wysokości do 30 cm i przy przemieszczaniu mas ziemnych do 50 m.
- Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona według wzoru:

$$I_s = \frac{\rho_d}{\rho_{ds}}$$

gdzie:

$\rho_d$  gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, (Mg/m<sup>3</sup>),

$\rho_{ds}$  maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12, (Mg/m<sup>3</sup>),

- Wykopy – doły szeroko- i wąskoprzestrzenne liniowe dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych.
- Wykop głęboki – wykop, którego głębokość przekracza 3 m.
- Wykop płytki – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
- Wykop średni – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- Wykopy jamiste – wykopy oddzielne ze skarpami lub o ścianach pionowych.
- Zasyp – wypełnienie gruntem wykopów tymczasowych z wymaganym zagęszczeniem.

## **2. MATERIAŁY**

Masy ziemne usuwane lub przemieszczane w związku z realizacją inwestycji powinny zostać zmagazynowane na sąsiednich działkach, stanowiących własność Inwestora w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru i wykorzystane do prac, związanych z późniejszym porządkowaniem terenu.

Przewiduje się wykonanie robót ziemnych, związanych z niwelacją terenu poprzez niezbędne wydobywanie i przemieszczenia materiału miejscowego.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- do odspajania i wydobywania gruntów:
  - koparki, ładowarki,
- do jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów:
  - spycharki,
- do przemieszczania i zagęszczania gruntu:
  - spycharki,
- do transportu mas ziemnych:
  - samochody wywrotki.

## **4. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca przed rozpoczęciem robót dokona wspólnie z Inspektorem Nadzoru weryfikacji położenia uzbrojenia terenu – kabli, instalacji i innych struktur podziemnych.

W przypadku konieczności naruszenia lub przerwania istniejących instalacji Wykonawca nie podejmie żadnych działań bez powiadomienia o tym Inspektora Nadzoru i przed ustaleniem odpowiednich poczyną. Wykonawca będzie odpowiedzialny za powzięcie wszelkich koniecznych środków w celu ochrony, utrzymania i tymczasowego dostępu do tego typu usług z których korzystanie zostało w wyniku robót uniemożliwione.

## **5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Sprawdzenie wykonania robót ziemnych polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- dokładność wykonania robót ziemnych,
- miąższość wykonanych warstw,
- zagęszczenie uformowanych warstw.

### **5.1. Badania, pomiary i pobór prób**

#### **5.2.1. Pomiary geodezyjne aktualnej sytuacji i rzędnych wysokościowych terenu**

Pomiary geodezyjne będą wykonywane w trakcie realizacji oraz po zakończeniu robót niwelacyjnych terenu. Pomiary należy prowadzić z udziałem uprawnionego geodety.

Pomiary geodezyjne powinny obejmować:

- wyznaczanie w terenie, w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej, roboczej osnowy realizacyjnej dostosowanej do istotnych potrzeb wykonywanych robót ziemnych oraz do kształtu budowli i poszczególnych jej elementów; osnowę realizacyjną stanowi układ osi,

- siatki kwadratów lub prostokątów, stabilizowanych znakami nad- i podziemnymi, odpowiednio zabezpieczonymi przed zniszczeniem,
- wyznaczanie podłużnych i poprzecznych, a jeżeli zachodzi potrzeba i innych osi, obrysów, krawędzi, załamów itp.,
  - wyznaczanie w bezpośrednim sąsiedztwie odpowiedniej liczby reperów wysokościowych nawiązanych do osnowy geodezyjnej na danym terenie,
  - wyznaczanie wymaganych nachyleń, spadków, poziomu, skarp, zboczy itp.

Wszelkie prace związane z wykonaniem obiektu powinny być dokonywane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych.

Dokładność pomiarów geodezyjnych, zarówno w odniesieniu do osnowy podstawowej, jak i roboczej, powinna być dostosowana do potrzeb wykonywanych robót ziemnych lub jej etapów i odcinków. Wymagana dla danego obiektu dokładność pomiarów powinna być określona przed rozpoczęciem budowy i wpisana do „Dziennika budowy”.

Na żądanie Wykonawcy robót mogą zostać dokonane, wspólnie przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru, pomiary niwelacyjne powierzchni terenu.

#### 5.2.2. Pomiary kontrolne wskaźnika zagęszczenia

Dla robót objętych „Projektem budowlano–wykonawczym Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych w Gminie Psary” nie przewiduje się wykonywania pomiarów kontrolnych wskaźnika zagęszczenia.

### 5.2. Raporty z badań i pomiarów

Oryginały raportów z wykonanych badań i pomiarów winny być archiwizowane w siedzibie Wykonawcy.

Uwierzytelnione kserokopie raportów z wykonanych badań i pomiarów należy dołączyć do „Dziennika budowy”.

## 6. OBMIAR ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją Projektową, STO i SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót i kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu dokonywania płatności na rzecz Wykonawcy przez Zamawiającego.

Obmiar robót będzie wykonywany na zasadach ogólnych.

Jednostką miary przy odpajaniu i przemieszczaniu gruntu jest  $1 \text{ m}^3$  a przy niwelacji terenu jest  $1 \text{ m}^2$  ustalone przez pomiar geodezyjny.

### 6.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Obmiar robót winien być określony na podstawie pomiarów geodezyjnych, wykonanych na każdym etapie robót. Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

## **7. ODBIORY ROBÓT**

Odbiór robót ziemnych będzie się odbywać na zasadach ogólnych, a roboty te będą traktowane jako zanikające. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do „Dziennika budowy” z jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do „Dziennika budowy” i powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, STO, SST i uprzednimi ustaleniami.

## **8. PODSTAWOWE NORMY DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH**

PN-B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
PN-88/B-04481	Badanie próbek gruntu.
PN-B-04492:1955P	Grunty budowlane. Badanie właściwości fizycznych. Oznaczanie wskaźnika wodoprzepuszczalności.
PN-98/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-B-03020:1981	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.