

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**B-02.00.00 ROBOTY ZIEMNE**

**KOD CPV 45111200-0**

## **1. WSTĘP**

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w gruntach I-V kategorii i ich zasypania dla projektu pt

**„BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SZATNIOWEGO (DO CELÓW WYPOCZYNKU I TURYSTYKI), BUDOWA MASZTÓW OŚWIETLENIA BOISKA, PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO, ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE O POJ. 10M3 W MIEJSCOWOŚCI KAWĘCZYN, 39-308 KAWĘCZYN DZ. NR 648/6”.**

### 1.2. Zakres stosowania ST

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

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu następujących prac ziemnych:

- Wykopy pod budynek, komunikację,
- Wykopy pod docieplenie izolacje i odboje
- Zasypanie wykopów z ubijaniem
- Plantowanie ziemi urodzajnej

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Nadzoru Inwestorskiego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## **2. MATERIAŁY.**

Niniejsza specyfikacja nie zakłada stosowania materiałów przy realizacji robót nią objętych. Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypania wykopów i budowy nasypów. Grunty przydatne mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Nadzoru Inwestorskiego.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Nadzór Inwestorski może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

Materiał występujący w podłożu wykopu jest gruntem rodzimym, który będzie stanowił podłoże nawierzchni. Zgodnie z Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych powinien charakteryzować się grupą nośności  $G_1$ . Gdy podłoże nawierzchni zaklasyfikowano do innej grupy nośności, należy podłoże doprowadzić do grupy nośności  $G_1$  zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### **3. SPRZĘT**

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

- Odsparzania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne, itp.)
- Jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji, itp.)
- Transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi, itp.)
- Zagęszczania (walce, ubijaki, płyty vibracyjne, itp.)

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

### **4. TRANSPORT**

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, sposobu odsparzania i załadunku oraz do odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą rozszczeń Wykonawcy dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Nadzór Inwestorski.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Jeżeli na terenie robót ziemnych napotka się na nie przewidziane w dokumentacji obiekty podziemne lub materiały, takie jak:

- Urządzenia i przewody instalacyjne (wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne, gazowe, elektryczne, telekomunikacyjne)
- Kanały, dreny
- Resztki konstrukcji

wówczas roboty należy przerwać do czasu uzgodnienia dalszego postępowania.

#### **5.1. Wykonanie wykopu**

Prace obejmują wykonanie wykopu w podłożu gruntowym o budowie warstwowej i zróżnicowanej litologii.

Przyjęte metody wykonywania wykopu oraz zabezpieczenia wykopu przed napływem wód gruntowych nie mogą spowodować zmiany właściwości geotechnicznych posadowienia istniejących budynków, elementów oraz instalacji.

Nie wolno dopuszczać do spływu wód opadowych do wykopu z otaczającego terenu. W tym celu należy zapewnić odpowiednie wyprofilowanie terenu otaczającego wykop. W razie potrzeby, od strony spadku terenu należy wykonać rowy ochronne zlokalizowane poza prawdopodobnym klinem odłamu skarpy.

Należy w odstępach, co maksymalnie 20 m zapewnić wyjścia z wykopów przy użyciu np. drabin lub schodków.

Ściany wykopów należy tak kształtować i obudowywać, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu; należy przy tym uwzględnić wszystkie oddziaływania i wpływy, które mogłyby naruszyć stateczność gruntu. Stateczność ścian lub skarp winna być zachowana w każdych warunkach atmosferycznych. Ściany wykopu nie mogą być podkopywane; powstałe nawisy, jak również odstąpię przy wydobywaniu gruntu resztki budowli, nawierzchni drogowych, itp., które mogą spaść lub ześlizgnąć się, należy niezwłocznie usunąć.

Wymiary wykopów w planie powinny być dostosowane do:

- Wymiarów fundamentów w planie
- Głębokości wykopu
- Zakresu i technologii robót, które mają być wykonane w wykopie (izolacje, deskowanie, betonowanie)
- Przyjętego sposobu zabezpieczenia ścian wykopu
- Szerokości potrzebnej przestrzeni roboczej.

Szerokość przestrzeni roboczej w wykopach nie powinna być mniejsza niż 0,8 m (zaleca się 1,2 do 2,0 m od krawędzi ściany).

W celu ochrony gruntu na dnie wykopu, należy wykonać wykopy o głębokości mniejszej od projektowanej, co najmniej o 30 cm. Pozostawiona warstwa winna być usunięta ręcznie i bezpośrednio przed wykonaniem robót.

Przy wykonywaniu wykopów nie obudowanych należy wykonać skarpy o bezpiecznym nachyleniu. Nachylenie skarp wykopu należy przyjmować na podstawie obliczeń statycznych.

Przy wykonywaniu wykopów obudowywanych (podpartych lub rozpartych) powinny być zachowane następujące wymagania:

- Górne krawędzie elementów przyściennych powinny wystawać ponad teren, co najmniej 10 cm dla ochrony przed wpadnięciem do wykopu gruntu lub innych przedmiotów
- Wykop zabezpieczyć i oznakować w sposób zabezpieczający przed wpadnięciem pracowników, osób postronnych oraz maszyn i sprzętu budowlanego
- Z wykopu należy zapewnić awaryjne wyjścia, według warunków podanych wcześniej
- W każdej fazie robót, pracownicy powinni znajdować się w obudowanej części wykopu
- W razie potrzeby dokonywać pośredniego przerzutu urobku, poprzez pionowe pomosty
- Stateczność obudowy powinna być zapewniona w każdym stadium robót, od rozpoczęcia i konstruowania obudowy do osiągnięcia projektowanego dna wykopu
- Obudowę ścian wykopu w gruncie można usunąć za każdym razem na wysokość nie większą niż 0,3 m
- Pozostawienie obudowy w gruncie jest dopuszczalne tylko w przypadkach braku technicznych możliwości jej usunięcia, lub wtedy gdy wydobywanie elementu zagraża bezpieczeństwu pracy lub konstrukcji wykonywanego lub sąsiedniego obiektu – winno to zostać zaakceptowane przez Inwestora oraz Projektanta.

Ukopany urobek powinien być niezwłocznie przetransportowany na miejsce przeznaczenia lub na odkład przewidziany do zasypania wykopu po jego zabudowaniu.

W przypadku konieczności wykonania odkładów ziemnych powinny być one wykonane w postaci nasypów o wysokości do 1,5 m pochylenie skarp i ze spadkiem korony od 2 do 5 %. Odkłady mogą być wykonywane po obu stronach wykopu. Odległość podnóża skarpy odkładu ziemnego od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić co najmniej podwójną jego głębokość i nie mniej niż 3 m.

Zasypanie wykopu winno odbywać się w pierwszej kolejności przy wykorzystaniu gruntu uprzednio wydobytego z wykopu.

Do zasypania wykopu zaleca się użyć gruntów składających się z piasków średnich i grubych. Materiał winien być wolny od zanieczyszczeń typu: ostre korzenie, darnina, odpadki budowlane, okruszywa kamienne, gruz stare fragmenty nawierzchni, itp.

Materiał nie powinien być zamrożony.

Zasypanie wykopu należy wykonywać warstwami, które po ułożeniu należy zagęszczać mechanicznie lub ręcznie. Miąższość warstwy zasypki winna być dobrana w zależności od przyjętej metody zagęszczania.

Zagęszczanie gruntu przy zasypywaniu wykopów należy wykonać zgodnie z zasadami przytoczonymi we wcześniejszych akapitach.

Odkopywanie istniejącego budynku należy wykonać ręcznie o długości nie przekraczającej 1,50 m. Wykopy zabezpieczyć deskowaniem szczelnym. Wykop ręczny pod kolejny odcinek fundamentu można rozpocząć po wykonaniu robót i zasypaniu poprzedniego wykopu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

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

- Sprawdzenie obszaru i głębokości wykopu
- Zapewnienie stateczności ścian wykopów
- Odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu
- Zagęszczenie zasypanego wykopu i nasypu.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiaru są: m<sup>3</sup> wykopu, zasypania i nasypu

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty objęte podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Nadzór Inwestorski mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

Ogólne zasady podstaw płatności podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

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

PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I – Budownictwo ogólne część 1