

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

Nazwa zamówienia:

**Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pn. *Remont, przebudowa i rozbudowa budynku Hydromechaniki Politechniki Gdańskiej w Gdańsku, ul. Gabriela Narutowicza 11/12.***

## **ST 01.02 Roboty przygotowawcze i ziemne**

CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
--

### **1. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych poniżej.

Przedmiotem tej części ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

Zakres prac obejmuje zmianę ukształtowania nasypu od strony południowo-wschodniej terenu oraz wykonanie na nim nowych schodów terenowych oraz korekty ukształtowania terenu dookoła budynku.

### **2. MATERIAŁY**

Wymagania ogólne wg ST 00.01

Piasek do zasypek: piaski grubo, średnio i drobnoziarniste, naturalne i łamane.

### **3. SPRZĘT**

Wymagania ogólne wg ST 00.01

### **4. TRANSPORT**

Wymagania ogólne wg ST 00.01

Drogi transportu urobku ziemnego należy utrzymywać w należyтым porządku i sprawności. Grunty przewidziane do wbudowania w nasypy podlegają ocenie przydatności zgodnie z wytycznymi obowiązujących Norm Technicznych.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wymagania ogólne wg ST 00.01

a) Miejsca wykopów należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików. Paliki należy wbijać przy każdym załamaniu wykopu, określając przy tym jego koniec i początek.

Lokalizację i ilości wykopów powinny być zaakceptowane przez Inżyniera i wpisane do dziennika budowy.

b) Warstwa humusu powinna być zdjęta i wywieziona. Wykonawca na etapie przygotowania oferty powinien dokonać oceny, jaką ilość mas ziemnych będzie należało wywieźć na odkład tymczasowy. Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w sposób maksymalny.

c) Wykonanie wykopu:

Kontur robót ziemnych przy ścianach fundamentowych - wykopów ulegających późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do  $\pm 5\text{cm}$ .

Wykopy należy wykonywać do podstawy ławy fundamentowej. Przyjęto wykopy o kącie nachylenia skarpy  $40^\circ$ . Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Inżyniera.

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. Podczas czasowego składowania odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

W trakcie realizacji wykopów koniecznej jest kontrolowanie warunków gruntowych.

Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania (przez cały okres budowy) wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Przy wykonywaniu robót ziemnych należy zwrócić szczególną ostrożność, żeby nie uszkodzić istniejących ścian fundamentowych. W przypadku uszkodzenia, odpowiedzialność naprawy spoczywa na Wykonawcy.

c) Miejsce ukopu piasku do zasypek powinno być wskazane przez Wykonawcę w innych dokumentach kontraktowych lub przez Inżyniera. Jeżeli miejsce to zostało wybrane przez Wykonawcę, musi być ono zaakceptowane przez Inżyniera.

Wykonywanie nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 10% jej wartości.

Na warstwie gruntu nadmiernie zawilgoconego nie wolno układać następnej warstwy gruntu.

Osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, poprzez wymieszanie z wapnem palonym albo hydratyzowanym.

W celu zabezpieczenia nasypu przed nadmiernym zawilgoceniem, poszczególne jego warstwy oraz korona nasypu po zakończeniu robót ziemnych powinny być równe i mieć spadki potrzebne do prawidłowego odwodnienia. W okresie deszczowym nie należy pozostawiać niezagęszczonej warstwy do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa przewilgoceniu, a Wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inżyniera, to może on nakazać Wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy.

Niedopuszczalne jest wykonywanie nasypów w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie w nasypie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Nie dopuszcza się wbudowania w nasyp gruntów zamrzniętych lub gruntów przemieszanych ze śniegiem lub lodem.

W czasie dużych opadów śniegu wykonywanie nasypów powinno być przerwane.

Przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni wznoszonego nasypu.

Jeżeli warstwa niezagęszczonego gruntu zamarzła, to nie należy jej przed rozmarznięciem zagęszczać ani układać na niej następnych warstw.

Zasypywanie wykopów należy prowadzić warstwami grubości max 30 cm. Każdą warstwę należy zagęścić do stopnia zagęszczenia 0,95-1,0 skali Proctora. Obsypkę wykopu należy wykonać po kontroli robót izolacyjnych wykonanych zgodnie z ST.03.07 Izolacje. Po akceptacji robót przez Inżyniera można przystąpić do uzupełniania wykopu.

Nierówności powierzchni wykończonej nasypu może wynosić +/-5cm w stosunku do rzędnej projektowanej. Niedopuszczalne jest uzupełnianie wykopu za pomocą drewna i gruzu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wymagania ogólne wg ST 00.01

a) Kontroli podlega:

- wykonanie wykopu,
- zabezpieczenie napotkanych kabli i przewodów,
- stan ścian fundamentowych po wykonaniu wykopu (istnienie ewentualnych uszkodzeń)
- stan umocnienia wykopu,
- wykonanie niezbędnych zejść,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- odwodnienie wykopu
- zagęszczenie dna wykopu.

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru robót ziemnych podaje poniższa

tablica

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar szerokości wykopu ziemnego	Pomiar taśmą, łątą o długości 3 m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 20 m oraz w miejscach, które budzą wątpliwości
2	Pomiar szerokości dna wykopu	
3	Pomiar rzędnych powierzchni wykopu ziemnego	
4	Pomiar pochylenia skarp	
5	Pomiar równości powierzchni wykopu	
6	Pomiar równości skarp	
7	Pomiar spadku podłużnego powierzchni wykopu	Pomiar niwelatorem rzędnych
8	Badanie zagęszczenia gruntu	Wskaźnik zagęszczenia dla każdej Ułożonej warstwy

b) Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- badania przydatności gruntów do budowy nasypów,
- badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu,
- badania zagęszczenia nasypu.

## 7. PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT

Wymagania ogólne wg ST 00.01

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Wymagania ogólne wg ST 00.01

Do odbioru robót przystąpić można po sprawdzeniu kompletności przedłożonej dokumentacji. Niezbędnymi dokumentami przy odbiorze są: dziennik budowy, dokumentacja powykonawcza, stwierdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, dokumenty jakości wbudowanych materiałów, protokoły odbiorów.

Odbioru dokonać po zakończeniu robót i po stwierdzeniu zgodności wykonanych robót z zamówieniem.

Odbiór robót stwierdza się po badaniach kontrolnych i porównaniu wyników z dopuszczalnymi tolerancjami.

Protokół odbioru zawiera:

- ocenę wyników,
- wykaz wad i usterek oraz sposób i termin ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wymagania ogólne wg ST 00.01

a) Płatność za zdjęcie warstwy humusu zgodny z ustaleniem ilości i miejsc wykopów przy zawilgoconych pomieszczeniach.

b) Cena wykonania 1 m<sup>3</sup> wykopów obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp lub odkład, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu, rowów, skarp,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych,
- rozplantowanie urobku na odkładzie,
- wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
- rekultywację terenu.

c) Cena wykonania 1 m<sup>3</sup> nasypów obejmuje:

- prace pomiarowe,
- oznakowanie robót,
- pozyskanie gruntu z ukopu, jego odspojenie i załadunek na środki transportowe,
- transport urobku z ukopu na miejsce wbudowania,
- wbudowanie dostarczonego gruntu w nasyp,
- zagęszczenie gruntu,
- profilowanie powierzchni nasypu, rowów i skarp,
- wyprofilowanie skarp ukopu,
- rekultywację dokopu,
- odwodnienie terenu robót,
- wykonanie dróg dojazdowych na czas budowy, a następnie ich rozebranie,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Wymagania ogólne wg ST 00.01

PN-B 02480:1998 zał. A Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

BN-77/8931-12 – Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-EN 1997-2:2009 Projektowanie geotechniczne Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

PN-EN 1997-1:2008 Projektowanie geotechniczne Część 1: Zasady ogólne

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania