SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KATEGORIA – 45111200-0

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

ROBOTY ZIEMNE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP....161

1.1. Przedmiot ST....161
1.2. Zakres stosowania ST....161
1.3. Zakres robot objętych ST....161
1.4. Określenia podstawowe....161
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót....161

2. MATERIAŁY....161

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów....161
2.2. Podsypki (podłoże żwirowo -piaskowe)....162

3. SPRZĘT....162

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu....162
3.2. Sprzęt do robót ziemnych....162

4. TRANSPORT....162

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu....162
4.2. Transport gruntów....162

5. WYKONANIE ROBÓT....163

5.1. Ogólne zasady wykonania robót....163
5.2. Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu....163
5.3. Wytyczne realizacji podłoża....163
5.4. Zabezpieczenie wykopów....163

6. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT....163

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót....163
6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych....164
6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami....164

7. OBMIAR ROBÓT....164

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót....164
7.2. Jednostka i zasady obmiarowania....164
7.3. Wielkości obmiarowe....165

8. ODBIÓR ROBÓT....165

8.1. Ogólne zasady odbioru robót....165
8.2. Odbiór częściowy....165
8.3. Odbiór końcowy robót....165

9. PODSTAWA PŁATNOSCI....165

9.1. Ogólne zasady....165

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA....165

10.1. Normy....165
10.2. Inne dokumenty....165

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są. wymagania dotyczące wykonania i odbioru robot ziemnych.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna (ST) ma zastosowanie jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robot objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robot ziemnych w czasie budowy i obejmują:

- wykonanie wykopów pod fundamenty,
- podkład żwirowo - piaskowy (pospółki) pod fundamenty,
- obsypki fundamentów,
- korytowanie,

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w niniejszej ST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne" pkt 1.5. Wykonawca robot jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne" pkt 2.

2.1.1. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych organów władzy na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.
Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.
Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robot.
Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robot lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.
Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

2.1.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, byty zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.
Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.1.4. Zasady wykorzystania gruntów.

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robot ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru.
Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robot ziemnych, zostały za zgodą Inspektora nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wy3onawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.
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. Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności

2.2. Podsypki (podłoże żwirowo -piaskowe)

Wymagania dla podłoży piaszczysto żwirowych:
- uziarnienie do 50 mm,
- łącznie zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%
- zawartość frakcji pyłowej do 2%
- zawartość cząstek organicznych do 2%.

Do zasypania wykopów (obsypki fundamentów i innych elementów) może być użyty grunt piaszczysty, wydobyty z tego samego wykopu, nie zamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna. odpadki materiałów budowlanych itp.

Pod mury oporowe wykonywać podsypki żwirowe o Is=0,97

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych.

Wykonawca przystępujący do wykonania robot ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:
- odspajania 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.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport gruntów.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz 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 roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „wymagania Ogólne" pkt.5.

5.2. Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu.

Kontury robot ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robot ziemnych.
Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robot ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny Inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.
Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/- 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.
Odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż +/- 10 cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robot ziemnych nie może przekroczyć +1 cm i - 3 cm.
Szerokość wykopu nie może różnic się od szerokości projektowanej o więcej niż +/- 10 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamań w planie.
Pochylenie skarp nie powinno różnic się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kaja. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową.

5.3. Wytyczne realizacji podłoża.

a. Wykopy pod fundamenty należy wykonać w taki sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu rodzimego poniżej podstawy fundamentu.
b. Przed rozpoczęciem robót fundamentowych należy sprawdzić stan podłoża w sposób przewidziany do badania gruntów metodami polowymi. W zależności od otrzymanych wyników badania należy sprawdzić aktualność lub skorygować projekt techniczny fundamentów.
c. Jeżeli zachodzi konieczność wyrównania podłoża do projektowanego poziomu posadowienia (np. wskutek przekopania albo usunięcia słabego gruntu), można stosować podsypkę piaskowo-żwirową lub chudy beton. Warstwa betonu nie powinna być grubsza od 1/4 szerokości fundamentu. W razie konieczności zastosowania grubszej warstwy należy - w porozumieniu z nadzorem autorskim (projektantem obiektu) - sprawdzić, czy nie spowoduje ona nadmiernych różnic w osiadaniu poszczególnych fragmentów.
d. Wyrównanie podłoża pod fundamenty lub podłogi na gruncie podsypką piaskowo - żwirową powinno być wykonywane z czystego piasku o uziarnieniu średnim lub grubym albo z pospółki piaskowej lub żwiru.
e. W przypadku gdy grubość podsypki jest większa niż 20 cm, należy piasek układać warstwami i zagęścić. Wilgotność podsypki podczas zagęszczenia przez ubijanie powinna być taka, aby umożliwione było skuteczne jej zagęszczenie bez pojawienia się wody na jej powierzchni.

5.4. Zabezpieczenie wykopów.

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robot ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek wykonywania wykopów i nasypów tak aby powierzchnie gruntu w całym okresie trwania robót nie uległy nawodnieniu, ze względu na strukturę gruntu zaleca się wykonywanie robót w porze suchej.. Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

6. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości podano w OST „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych.

Sprawdzenie robót pomiarowych polegające na skontrolowaniu zgodności wymagań z wynikami badań w terenie.

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów.

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru wykopu ziemnego podaje tablica 3.
Tablica 3

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań pomiarów
1.	Pomiar szerokości wykopu ziemnego	Pomiar taśmą, łatą o długości 3 m i poziomnicą lub niwelatorem, w odstępach co 20 m
2.	Pomiar szerokości wykopu	jw.
3.	Pomiar rzędnych powierzchni wykopu Ziemnego	jw.
4.	Pomiar pochylenia skarp	jw.
5.	Pomiar równości powierzchni wykopu	jw.
6.	Pomiar równości skarp	jw.
7.	Pomiar spadku podłużnego powierzchni wykopu	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 20 m oraz punktach wątpliwych

6.2.2. Szerokość wykopu ziemnego.

Szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm.

6.2.3. Rzędne wykopu ziemnego.

Rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż-3 cm lub +1 cm.

6.2.4. Pochylenie skarp.

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

6.2.5. Równość dna wykopu.

Nierówności powierzchni dna wykopu mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać 3 cm.

6.2.6. Równość skarp.

Nierówności skarp, mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać ± 10 cm.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami.

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały, nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.
Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.
Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość robót i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Zasady obmiarowania i jednostki zgodne z Założeniami szczegółowymi do rozdziałów odpowiednich robót KNR 2-01 Budowle i roboty ziemne.

7.3. Wielkości obmiarowe

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne" pkt 8.

8.2. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy powinien być przeprowadzony w odniesieniu do tych robót, do których późniejszy dostęp jest niemożliwy np. odbiór przygotowania terenu, podłoża, zagęszczenia gruntu itp.
Odbiorów częściowych należy dokonywać przed przystąpieniem do kolejnej fazy robót ziemnych. Z dokonania odbioru częściowego robót należy porządzić protokół, w którym zawarta jest ocena wykonanych robót oraz zgoda na wykonywanie dalszych.
O dokonaniu częściowego odbioru robót zanikających należy dokonać zapisu w dzienniku budowy.

8.3. Odbiór końcowy robót.

Odbiór końcowy powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót ziemnych powinien być dokonany na podstawie dokumentacji tj. protokołów z odbiorów częściowych oceny aktualnego stanu robót.
W razie konieczności przy odbiorze końcowym mogą być przeprowadzone badania lub sprawdzenia zalecone przez komisję odbiorczą.
Z odbioru robót końcowego należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena ostateczna robót ze stwierdzeniem ich przyjęcia. Dokonanie odbioru końcowego należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podano w OST „Wymagania ogólne" pkt 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

10.2. Inne dokumenty

1. Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa, 2005.
2. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" Arkady, Warszawa 1997