

NAZWA ZADANIA:

Remont odcinka rowu w km od 0+620 do 1+520

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST.02.01**

**Roboty ziemne.
Roboty ziemne w gruntach kategorii I-IV wykopy/zasypy**

Opracował: inż. Janusz Rębisz

Data: grudzień 2020 r.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów w gruntach I-IV kategorii oraz ich zasypiania.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w trakcie wykonywania koryt obiegowych w ramach przedsięwzięcia związanego z remontem rowu melioracyjnego (Potok Toszecki – Dopływ z Pisarzowic) zlokalizowanego na terenie Ciochowic, w rejonie ulic: Nad Potokiem i Wiejska, w km 0+620 do km 1+520.

1.4. Określenia podstawowe

Wykop liniowy - wykop liniowy dla obiektów budowlanych liniowych określa Dokumentacja, która zawiera usytuowanie obiektów oraz ich wymiary.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów,

Zasyp – miejsce wbudowania gruntów pozyskanych w trakcie wykopów lub dowiezionych z zewnątrz.

Pozostałe określenia podstawowe i definicje - pozostałe określenia podstawowe i definicje wynikające z polskich norm, przepisów i literatury technicznej określone zostały w ST-00-00 "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5. Zakres robót objętych SST

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00-00 "Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów (gruntów)

Wymagania ogólne dotyczące materiałów (gruntów) zawarto w ST-00-00 "Wymagania ogólne" pkt. 2.

2.2. Przechowywanie i składowanie gruntów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane grunty, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót.

Miejsca czasowego składowania gruntów będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy, w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy – w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane – o ile to Dokumentacja Projektowa nie stanowi inaczej – w maksymalnym stopniu do zasypywania wykopów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza Teren Budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera.

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. Inżynier może nakazać pozostawienie na Terenie Budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zawarto w ST-00-00 "Wymagania ogólne" pkt. 3.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

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

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zawarto w ST-00-00 "Wymagania ogólne" pkt. 4.

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót

Ogólne zasady wykonania Robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00 "Wymagania ogólne" pkt. 5.

5.2. Wykopy

5.2.1. Wykonanie wykopów

- a. Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Wykopy otwarte nie obudowane o skarpach nachylonych (dla max. głębokości do 4m), w miejscach gdzie nie występuje woda gruntowa i urwiska, oraz przy nie obciążaniu naziomu w zasięgu klina odłamu, o następujących nachyleniach skarp;

- w gruntach bardzo spoistych – 2:1;
 - w pozostałych gruntach spoistych oraz wietrzelinach i rumoszach gliniastych – 1: 1,25;
 - w gruntach niespoistych – 1:1,5-1:2, przy równoczesnym zapewnieniu odpływu wód opadowych od krawędzi wykopu z pasa terenu o szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu oraz zabezpieczeniu podnóża skarpy.
- b. W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza pas przylegający do wykopu.
 - c. Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół, po jego dnie. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się rozpoczęcie wykopu w innym punkcie lecz po uzgodnieniu tego faktu z Inżynierem.
 - d. Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia Robót.
 - e. Ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych, zależnie od zainwestowania terenu.
 - f. Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania, powinien być rozplantowany lub w przypadku braku zgody właściciela terenu wywieziony przez Wykonawcę na odkład.
 - g. Wydobyty grunt należy składować z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa o szerokości co najmniej 1m dla komunikacji.
 - h. Zabezpieczenia skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz warunkami wskazanymi przez Użytkowników w uzgodnieniach branżowych oraz każdorazowo sposób wykonania robót zabezpieczających musi być odebrany przez Eksploatatora uzbrojenia.

5.2.2. Zasypanie wykopu

- a) Do zasypania wykopów powinien być używany grunt wydobyty z tego samego wykopu lub dowieziony z zewnątrz, nie zamrożony i bez zanieczyszczeń (np. ziemia roślinna, odpadki

budowlanych materiałów itp.), jeśli w dokumentacji technicznej nie przewidziano odrębnych warunków technicznych zasypywania wykopu.

- b) Jeżeli w dokumentacji technicznej nie przewidziano innego sposobu zagęszczania gruntu przy zasypywaniu wykopów, to układanie i zagęszczanie gruntu powinno być dokonywane warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania i wynoszącej:
- nie więcej niż 25 cm - przy stosowaniu ubijaków ręcznych i wałowaniu,
 - od 0,5 do 1,0 m - przy ubijaniu ubijakami o działaniu udarowym (żabami) lub ciężkimi tarczami (grubość warstwy należy dobierać do ciężaru płyty i wysokości ich spadania, jednak nie może być ona większa niż średnica płyty),
 - około 0,4 m przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.

Zaleca się wykonywanie robót przy sprzyjających warunkach pogodowych.

5.3. Odwanianie wykopów

Technologia wykonania wykopu koryta rowu musi umożliwiać jego prawidłowe wykonanie w całym okresie trwania robót ziemnych (bez spiętrzeń w korycie). Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety dna.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót

Ogólne zasady wykonania Robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00 "Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej oraz w Dokumentacji Projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zapewnienie stateczności ścian wykopów;
- dokładność wykonania wykopów;
- zagęszczenie zasypanego wykopu.

6.2.1. Sprawdzenie jakości wykonania Robót

Czynności wchodzące w skład sprawdzenia jakości wykonania określono w Specyfikacji Technicznej ST-00-00 "Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.2.2. Dokładność wykonania wykopów

Jeżeli projekt nie zawiera tego rodzaju danych, dopuszczalne odchyłki od ustaleń projektu nie powinny być większe niż:

- 0,02% - dla spadków terenu,
- 0,05% - dla spadków rowu,
- $\pm 10\%$ - w nachyleniu skarp.

6.3. Badania do odbioru robót ziemnych

6.3.1. Zakres badań i pomiarów

Pomiar szerokości dna:

pomiar taśmą, szablonem w miejscach załamania spadku.

Pomiar spadku podłużnego dna:

Pomiar niwelatorem rzędnych w miejscach załamania spadku.

6.3.2. Zakres badań i pomiarów

Szerokość dna nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 50 mm.

6.3.3. Spadek podłużny dna

Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać +30 mm dla gruntów zwięzłych, +50 mm dla gruntów wymagających wzmocnienia.

Niemniej jednak należy się trzymać spadków określonych w dokumentacji projektowej.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00 "Wymagania ogólne" pkt. 7.

7.2. Zasady określania ilości robót

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli SST lub Dokumentacja Projektowa dla danych robót nie wymaga inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój wg objętości wykopu w stanie rodzimym.

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00 "Wymagania ogólne" pkt. 8.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Ogólne zasady ustalenia płatności podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00 "Wymagania ogólne" pkt. 9.

9.2. Ustalenia dotyczące cen jednostkowych

Wykonawca uwzględni w swojej stawce:

- wykonanie wykopów na terenie Robót, ochronę istniejących kanałów ściekowych, odpływowych i instalacji łącznie z zapewnieniem czasowych usług w przypadku uszkodzenia tychże;
- utrudnienia z powodu wykopów uwodnionych;
- utrudnienia, z którymi w naturalny sposób należy się liczyć, a zależnymi od pory roku i warunków atmosferycznych;
- usuwanie skutków opadów atmosferycznych;
- środki zabezpieczeń przed opadami atmosferycznymi;
- zabezpieczenie komunikacji i czyszczenie na bieżąco używanych dróg i ulic publicznych, o ile niedogodności zostały spowodowane prowadzonymi pracami;
- przewóz i składowanie materiału dodatkowego i materiału niewłaściwego na hałdach lub na terenie poza placem wskazanym przez Wykonawcę;
- wykonanie tymczasowych gródz ziemnych uszczelnionych folią
- dowóz i odwiezienie sprzętu.

10. DOKUMENTACJA ODNIESIENIA

1. PN-B-06050:1999 Geotechnika - Roboty ziemne – Wymagania ogólne
2. PN-B-04481: 1988 Grunty budowlane – Badania próbek gruntu
3. PN-B-02481:1998 Geotechnika – technologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
4. BN-77/8931-12: Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.