

SST 03.01.01 Roboty ziemne*Numer y pozycji - Słownik Zamówień Publicznych:**Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne - 45110000-1**Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne - 45112600-1***1 Wstęp****1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przewidzianych do wykonania w ramach rozbudowy istniejących terenów sportowo – rekreacyjnych w Kisielowie, parcela nr 279; 396; 397 ul. Wiejska.

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wykopów i nasypów. W zakres robót wchodzi:

- ✓ wykonanie zabezpieczenia wykopu,
- ✓ roboty przygotowawcze,
- ✓ wykonanie wykopów nie obudowanych,
- ✓ wykonanie robót ziemnych z przemieszczeniem mas ziemnych koparkami i spycharkami zagęszczenie zasypów,
- ✓ odwóz nadmiaru ziemi,
- ✓ zasypka wykopów
- ✓ wykonanie podsypek, podbudów.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 1.4. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót ziemnych. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zarządzającego Realizacją Umowy (ZRU). Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji ZRU

1.5 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST 00.00.00 „Wymagania Ogólne”, ponadto:

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - jest wielkością charakteryzującą stan zagęszczenia gruntu, określoną wg wzoru:

$$I_s = P_d / P_{ds}$$

gdzie:

- P_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, (Mg/m³)
- P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04452:2002 i PN-88/B-04481 (norma zastąpiona inną normą), służąca do oceny zagęszczania gruntu w robotach ziemnych. Próbę należy prowadzić zgodnie z normą BN-77/8931-12 określającą warunki oraz metodykę przeprowadzania badań (Mg/m³).

Wskaźnik różnoziarnistości - Wskaźnik różnoziarnistości jest wielkością charakteryzującą stopień zagęszczenia gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = d_{60}/d_{10}$$

gdzie:

- d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, (mm),
- d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, (mm),

2 Materiały**2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00.00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 2.

2.2 Wymagania szczegółowe

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań ZRU.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody ZRU Wykonawca nie będzie prowadził żadnych wykopów w obrębie terenu

budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypki. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem ZRU.

Piasek na podsypkę powinien odpowiadać PN-B-1987 (norma zastąpiona inną normą) i PN-EN 13043:2004. Żwir, tłuczeń na podsypkę powinien odpowiadać PN-B-01100:1987 (norma zastąpiona inną normą) i PN-EN 13043:2004. Wymienione normy określają składniki oraz wymagania techniczne dla podsypki i obsypki.

Piasek wg normy PN-EN 13043:2004 i PN-B-11113 (norma zastąpiona inną normą) - określających wymagania i parametry dla piasku budowlanego.

Do wykonania podbudów należy stosować następujące kruszywa wg PN-EN 13043:2004 i PN-B-11112 (norma zastąpiona inną normą):

- ◇ tłuczeń 31,5mm ± 45mm,
- ◇ kliniec 20mm ± 31,5mm,
- ◇ kliniec 4mm ± 20mm,

Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i domieszek gliny.

2.3 Składowanie materiałów

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywania robót. Podłoże składowiska kruszywa powinno być równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw, w czasie jego składowania i poboru.

3 Sprzęt

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

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej, do wykonania przedmiotowych prac, proponuje się użyć następującego sprzętu:

- ✓ Koparko-ładowarka o pojemności łyżki 0,15 m³,
- ✓ Koparki podsiębierne o pojemności łyżki 0,25 i 0,60 m³,
- ✓ spycharki kołowe lub gąsienicowe 55kW i 74kW,
- ✓ samochód skrzyniowy
- ✓ samochód samowyładowczy
- ✓ urządzenie do zagęszczania (ubijaki, płyty wibracyjne)

4 Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu ich dopuszczalnych obciążeń na osie innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez ZRU pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt wykonawcy.

Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

4.2 Transport mas ziemnych

Nadmiar urobku należy złożyć w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Zarządzającego Realizacją Umowy.

Materiały z wykopów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót, jednakże ich wybór oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiał), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału). Urobek należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniami.

Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport (Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach -Dz. U. nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

5 Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 5.

Wymagania dotyczące wykonania robót podano w Dokumentacji Projektowej, ponadto wykonanie robót powinno być zgodne z normami PN-B-06050:1999, PN-S-02205-1998 i BN-88/8932-02.

5.2 Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie ZRU, poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

5.3 Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót związanych z budową, przebudową, modernizacją, remontem lub rozbiórką obiektu inżynierskiego powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę.

Sposób wykonania dojazdu do obiektu powinien zawierać projekt organizacji robót opracowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Zarządzającego Realizacją Umowy.

Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót. Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera takiej informacji to sposób zabezpieczenia powinien być zaakceptowany przez ZRU.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- ✓ wyznaczeniem krawędzi i konturów robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu,
- ✓ ustawieniem ław wysokościowych i reperów pomocniczych,
- ✓ niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu,
- ✓ pomiarem nachylenia skarp wykopu.

Podstawę wytyczenia geodezyjnego stanowi dokumentacja projektowa.

Przygotowanie terenu budowy obejmuje również:

- ✓ usunięcie ziemi urodzajnej,
- ✓ odwodnienie terenu budowy w zakresie uzgodnionym z Zarządzającym Realizacją Umowy,

5.4 Ogólne zasady wykonywania wykopów

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska - Dz. U. Nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami).

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu.

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych.

Przyjęty sposób odwodnienia wykopu nie może powodować powstania w gruncie zjawisk niekorzystnych, np. takich jak:

- ✓ wytworzenie głębokich lejów depresyjnych w gruntach zagrożonych sufozją,
- ✓ „rozpompowanie” warstwy wodonośnej,
- ✓ zmiana kierunków przepływu wód gruntowych,
- ✓ zwiększenie współczynnika filtracji gruntów.

Wykonywanie wykopów i nasypów powinno postępować w ten sposób, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, umożliwiając odpływ wód z wykopu. Wodę z wykopu należy odprowadzać poza teren robót. Należy przeciwdziałać powstawaniu zastoisk wody w wykopie oraz rozmywaniu skarp wykopu.

W przypadku „przegłębienia” wykopu poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia wg Dokumentacji Projektowej, należy porozumieć się z ZRU celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.5 Wykonanie wykopu

5.5.1 Uwagi ogólne

1. Wykopy należy wykonać o ścianach pionowych lub ze skarpami, ręcznie lub mechanicznie, zgodnie z normami BN-83/8836-02, PN-B-06050:1999
2. Przyjęto zasadniczo wykonanie wykopów jako wykopy należy wykopy otwarte obudowane. Wykop należy wykonać zgodnie z projektem technicznym. Metody wykonania wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadane sprzętu mechanicznego. Rodzaj i sposób wykonania wykopu należy uzgodnić z Zarządzającym Realizacją Umowy przed rozpoczęciem każdego kolejnego etapu realizacji.
3. Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót.

4. Ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od zainwestowania terenu.
5. Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypiania, powinien być wywieziony przez wykonawcę na odkład.

5.5.2 Wykopy nie obudowane

Posadowienie fundamentów projektowanych obiektów pozwala na wykonanie wykopów otwartych nie obudowanych ze skarpami. Wykopy nie obudowane o skarpach nachylonych (w uzasadnionych wypadkach) można wykonywać (dla max głębokości do 4m), w miejscach gdzie nie występuje woda gruntowa i urwiska oraz przy nie obciążaniu naziomu w zasięgu klina odłamu, po uzgodnieniu zakresu i sposobu wykonania z ZRU. Jeżeli w Dokumentacji Projektowej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych pochyłości skarp, zgodnie z BN-83/8836-02

- ✓ w gruntach bardzo spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1,
- ✓ w gruntach kamienistych (rumosz, wietrzelina) skalistych spękanych 1:1,
- ✓ w pozostałych gruntach spoistych oraz wietrzelinach i rumoszach gliniastych 1:1,25,
- ✓ w gruntach niespoistych (piaski, żwiry, pospółki) o nachyleniu 1:1,5,

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- ✓ w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych,
- ✓ naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń,
- ✓ stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.
- ✓ skarpy nasypu należy chronić przez ułożenie na nich geowłókniny lub czarnej folii budowlanej.

5.5.3 Wykopy nie obudowane o ścianach pionowych

Wykopy otwarte o ścianach pionowych bez obudowy można prowadzić tylko w gruntach suchych, gdy nie występują wody gruntowe, teren nie jest obciążony nasypem przy krawędziach wykopu w pasie o szerokości równej co najmniej głębokości wykopu.

PN-86/B-02480 (norma zastąpiona inną normą) - określa podział gruntów budowlanych, warunki dla posadowienia bezpośredniego budowli oraz wymogi i warunki prowadzenia obliczeń statycznych i projektowych dotyczących bezpośredniego posadowienia budowli.

5.5.4 Odwodnienie wykopu

Technologia wykonania wykopu musi umożliwić jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych.

Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntów nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odpajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych.

Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odwodnienie wykopów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Wykonawca robót powinien wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar wykopu.

Niedopuszczalne jest pompowanie wody bezpośrednio z wykopu. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniami z odpowiednimi instytucjami.

5.5.5 Odspojenie i transport urobku

Rozluźnienie gruntu odbywa się ręcznie za pomocą łopat i oskardów lub mechanicznie koparkami. Rozluźniony grunt wydobywa się na powierzchnię przez przerzucenie nad krawędzią wykopu.

Transport nadmiaru ziemi należy złożyć w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Zarządzającego Realizacją Umowy.

5.5.6 Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- ± 15 cm - dla wymiarów wykopów w planie,
- ± 2 cm - dla ostatecznej rzędnej dna wykopu,
- ± 10 % - dla nachylenia skarp wykopów.
- ± 3 cm - dla rzędnej dna wykopu dla gruntów zwięzłych,
- ± 5cm - dla rzędnej dna wykopu dla gruntów wymagających wzmocnienia,
- ± 5cm - dla szerokości wykopu,

5.6 Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy

5.6.1 Warunki przystąpienia do układania podsypki

Wykonawca może przystąpić do układania podsypki i warstw po uzyskaniu zezwolenia ZRU, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.6.2 Warunki wykonania podkładu pod fundamenty;

- [1] Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie, bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.
- [2] Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- [3] Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie jedną warstwą, w przypadku większej grubości (ponad 25 cm), równomiernie warstwami o grubości do 25 cm..
- [4] Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- [5] Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od $J_s = 0,9$ według próby normalnej Proctora.

5.7 Zasyпки

5.7.1 Zezwolenie na rozpoczęcie zasypki

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, co powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy.

5.7.2 Warunki wykonania zasypki

- [1] Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- [2] Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- [3] Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
0,50-1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami
0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi..
- [4] Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od $J_s = 0,95$ według próby normalnej Proctora.
- [5] Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób niepowodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

6 Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wymagania dla robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów podano w punkcie 5. Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionym w pkt. 10.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 6. Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

6.2 Zakres kontroli i badań

6.2.1 Badania i pomiary w czasie wykonywania wykopów

Sprawdzenie wykonywania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- o sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją,
- o kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie,
- o sprawdzenie przygotowania terenu,
- o sprawdzenie wymiarów wykopu,
- o zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- o sprawdzenie zabezpieczenia i odwodnienia wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- o dokładność wykonania wykopów,
- o kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu,
- o zagęszczenie zasypanego wykopu,

6.2.2 Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w pkt. 5.5.7 oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- o właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- o właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych,

6.2.3 Badania wykonania podkładów i nasypów

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- materiał zużyty na podkład
- grubość i równomierność warstw
- sposób i jakość zagęszczenia

6.2.4 Badania zasypek

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiał do zasypki
- grubość i równomierność warstw zasypki
- sposób i jakość zagęszczenia

6.3 Badania do odbioru wykopów fundamentowych

6.3.1 Szerokość dna

Szerokość dna nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej ± 10 cm.

6.3.2 Rzędne wykopu fundamentowego

Rzędne wykopu ziemnego nie mogą się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż -3 cm lub $+1$ cm.

6.3.3 Pochylenie skarp

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

6.3.4 Równość dna wykopu

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

6.3.5 Równość skarp

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

7 Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 7. Użyty sprzęt i urządzenia pomiarowe muszą posiadać ważne świadectwo legalizacji. Wyniki pomiar wpisywane będą do rejestru obmiaru.

Przy robotach ziemnych - m^3 wykopu oznacza grunt mierzony w stanie rodzimym, m^3 nasypu oznacza grunt mierzony po zagęszczeniu.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem poszczególnych etapów robót.

Wszystkie roboty objęte niniejszą SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

8 Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 8. Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w Dokumentacji Projektowej lub w punktach 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

9 Podstawa płatności

9.1 Ustalenia ogólne

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 „Wymagania Ogólne” pkt.9.

Podstawę płatności za wykonane roboty określa umowa.

Płaci się za jednostki wymienione w pkt. 7. Niniejszej SST.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Podstawę płatności stanowi cena wykonania 1 m^3 konstrukcji betonowej lub żelbetowej zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem w terenie i oceną jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

Podstawę płatności stanowi cena wykonania 1 m^3 wykopów w gruncie, w stanie rodzimym. Cena jednostkowa obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót, wyznaczenie zarysu wykopu,
- dostarczenie materiałów,

- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem na miejsce odwożenia mas ziemnych,
- odwodnienie wykopu,
- przygotowanie podłoża,
- utrzymanie wykopu,
- zasypanie wykopu warstwami, zgodnie ze specyfikacją techniczną,
- zagęszczenie wykopu, ,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez ZRU.
- wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych.
- usunięcie niedoskonałości powierzchni,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów i usunięcie ich poza teren robót,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- transport urobku ziemi,
- opłata za składowanie na wysypisku

10 Przepisy związane

Rozporządzenia i ustawy wymienione w specyfikacji ST 00-00-00 „Wymagania ogólne” pkt. 10, ponadto:

10.1 Normy

- | | |
|----------------------------|---|
| 1. PN-86/B-02480 | Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów. (norma zastąpiona inną normą) |
| 2. PN-B-02481:1998 | Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar. |
| 3. PN-B-04452:2002 | Geotechnika. Badania polowe. |
| 4. PN-EN ISO 14688-1:2005U | Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis |
| 5. PN-EN ISO 14688-2:2005 | Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania |
| 6. PN-55/B-04492 | Grunty budowlane. Badania właściwości fizycznych. Oznaczanie wskaźnika wodoprzepuszczalności |
| 7. PN-B-04493 | Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej. |
| 8. PN-88/B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu (norma zastąpiona inną normą) |
| 9. PN-B-04452:2002 | Geotechnika - Badania polowe |
| 10. PN-B-06050:1999 | Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne |
| 11. PN-S-02205: 1998 | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania |
| 12. PN-B-11112:1996 | Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych (norma zastąpiona inną normą) |
| 13. PN-B-11113:1996 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek (norma zastąpiona inną normą) |
| 14. PN-87/B-01100 | Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia (norma zastąpiona inną normą) |
| 15. PN-EN 13043:2004 | Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu |
| 16. PN-EN 13139:2003 | Kruszywa do zaprawy |
| 17. PN-91/B-06716 | Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne |
| 18. PN-91/B-06716/Az1:2001 | Kruszywa mineralne - Piaski i żwiry filtracyjne - Wymagania techniczne (Zmiana 1) |
| 19. PN-EN 933-1:2000 | Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania |
| 20. BN-77/8931-12 | Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu |

10.2 Inne dokumenty

- 1 Ustawa z dnia 18 lipca 2001r Prawo Wodne
- 2 Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz.627) z późniejszymi zmianami).

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.