SST – 01.1

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

STANDARYZACJA I PRZEBUDOWA DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W TARNÓWKU, FILIA DPS W OSTROWIE

ROBOTY ZIEMNE

Opracował:

inż. Elżbieta Moniuszko

SST – 01.1 ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

1.2. Zakres stosowania ST

1.3. Określenia podstawowe

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

2. MATERIAŁY

2.1. warunki ogólne stosowania materiałów

2.2. Składowanie materiałów

4. **TRANSPORT**

5. **WYKONANIE ROBÓT**

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

5.2. Przygotowanie terenu

5.3. Wykonywanie wykopów

5.4. Zasypywanie wykopów

5.5. Odkład gruntów

5.6. Prowadzenie robót ziemnych w warunkach zimowych

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy

6.3. Podstawowe zasady bhp przy wykonywaniu robót ziemnych

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

9. PŁATNOŚCI

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania – **Standaryzacja i przebudowa Domu Pomocy Społecznej w Tarnówku ; Gmina Kruszwica 88-121 Chełmce ; dz. nr ew. 20** w zakresie wykonania wykopów

1.3. Określenia podstawowe

Technologia robót ziemnych polega na wykonaniu wykopów przez odspojenie i wydobycie urobku z wykopu, przemieszczenie go na wskazane miejsce .

Budowle ziemne dzieli się na trzy grupy w zależności od ich przeznaczenia. Są to:

1) budowle ziemne czasowe ulegające zasypaniu po zrealizowaniu robót budowlanych lub instalacyjnych, spośród których należy wymienić:
   - wykopy pod obiekty budowlane
   - rowy do instalacji oraz innych urządzeń podziemnych,

2)budowle ziemne stałe, którym nadaje się określone trwałe kształty i wymiary

3)roboty plantacyjne, mające na celu przygotowanie powierzchni terenu dla przyszłych obiektów przez uzyska nie wymaganych poziomów.

Wykopy klasyfikuje się stosownie do ich wymiarów jako:

- szerokoprzestrzenne, o szerokości dna większej niż 1,5m i nieograniczonej długości,
- wąskoprzestrzenne, o szerokości dna mniejszej lub równej 1,5m i nieograniczonej długości,
- jamiste, o szerokości i długości dna lub średnicy mniejszej lub równej 1,5m.

Charakterystyka gruntów i ich klasyfikacja

Klasyfikacją gruntów do celów budowlanych uwzględniającą ich cechy fizyczne, wytrzymałościowe, chemiczne i mechaniczne zajmuje się norma **PN-86/B-02480.**

Ze względu na możliwości techniczne wykonania robót ziemnych stosuje się podział gruntów na kategorie uwzględniające stopień trudności odspojenia i wydobycia urobku; podział ten obrazuje **tablica normowa PN-86/B-02480,**

Dla uproszczenia w specyfikacji przyjęto podział gruntów na cztery zasadnicze kategorie. Są to:

Kategorie l-do-ll, do których zalicza się: gleby uprawne z darnią lub korzeniami grubości do 30mm, less wilgotny, nasyp z piasku oraz piasku mało gliniastego z odpadami drewna, piasek gliniasty, piasek wilgotny, torf z korzeniami grubości do 30mm.

Kategoria III, do której zalicza się: glebę uprawną z korzeniami grubości ponad 30mm, glinę wilgotną - twardoplastyczną i plastyczną, ił wilgotny twardoplastyczny, less półzwarty, madrę gliniastą, namuły rzeczne gliniaste, nasyp zleżały z piasku gliniastego, pyłu lub lessu z gruzem lub z odpadami drewna, pospółki, piasek gliniasty półzwarty, torf z korzeniami grubości ponad 30 mm, żwir.

Kategoria IV obejmująca glinę wilgotną półzwartą i zwartą oraz zwałową z głazami do 10% objętości, ił mało wilgotny półzwarty i zwarty, less suchy, nasyp zleżały z gliny, ił z gruzem lub odpadami drewna, otoczaki o średnicy do 90 mm, gruz budowlany, żwir zwarty, pospółkę zwartą.

Wyróżnia się również podział na dwa rodzaje gruntów pod względem nasycenia wodą:

- grunty suche lub normalnej wilgotności,
- grunty mokre.

Roboty wykonywane w mokrych gruntach należy wyceniać według indywidualnych projektów z uwzględnieniem robót drenażowych, wzmacniających i zabezpieczających.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w STT-00 „Wymagania ogólne".

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

1.Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w STT - 00 „Wymagania ogólne".

2.Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy odpowiednio zabezpieczyć zieleń przeznaczoną do pozostawienia przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz przed możliwością uschnięcia. Z czynności tych należy sporządzić protokół przy udziale Inwestora

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Składniki chudego betonu stosowanego do zabezpieczania dna wykopów winny być dostosowane do warunków gruntowo-wodnych

Należy zadbać o właściwy skład podsypki żwirowo-piaskowej służącej do wykonywania nasypów I_s=0,98 (J_D>0,7).

2.2. Składowanie materiałów

Zebraną ziemię roślinną w przypadku ponownego jej wykorzystania po zakończeniu budowy składować w możliwie dużych pryzmach, zabezpieczonych przed możliwością zmieszania z innymi materiałami oraz przed rozjeżdżaniem pojazdami.

Składowanie posypki żwirowo-piaskowej oraz piasku do chudego betonu w pryzmach usytuowanych w miejscach nie kolidujących z pracą sprzętu. W okresie zimowym pryzmy przykrywać, np. folią.

Składowanie cementu w miejscach nie narażonych na opady atmosferyczne oraz zawilgocenie.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

1. Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w STT - 00 „Wymagania ogólne".

3.2. Sprzęt do wykonania robót ziemnych

Maszyny do robót ziemnych

Ze względu na rodzaj wykonywanych czynności spośród maszyn do robót ziemnych można wyróżnić:

- maszyny do odspajania gruntów z możliwością ich przemieszczenia na niewielkie odległości; urobek przez nie odspajany transportuje się na miejsce przeznaczenia oddzielnymi maszynami; do maszyn tych zalicza się wszystkie koparki jedno- lub wielonaczyniowe oraz ładowarki i spycharko-ładowarki,
- maszyny do odspajania i przewożenia urobku na miejsce składowania lub wbudowania wraz z możliwością układania gruntu w nasyp lub zwałkę; do maszyn tych zalicza się zgarniarki wszystkich typów,
- maszyny do odspajania i przesuwania urobku na przeznaczone miejsce za pomocą lemieszy lub talerzy; do maszyn tych zalicza się: spycharki, koparko-spycharki, równiarki,
- maszyny do pionowego transportu ziemi z wykopów (przenośniki taśmowe, wyciągi pochyłe, czyli skipowe, żurawie o małym udźwigu),
- maszyny do poziomego transportu (różnego rodzaju środki transportowe, począwszy od taczek aż po wagony kolejowe),
- maszyny do robót pomocniczych, czyli do zagęszczania gruntu (walce, wibratory, ubijarki), spulchniania gruntu (zrywarki, pługi, talerze), usuwania zadrzewień itp.

Podział ten ze względu na konstruowanie maszyn o coraz większej uniwersalności należy traktować jako ramowy.
Zdjęcie warstwy darni za pomocą spycharek. Ze względu na rodzaj gruntów nie należy wykonywać prac za pomocą spycharek podczas opadów atmosferycznych.
Wykopy należy wykonywać przy użyciu koparek do głębokości ok. 30 cm powyżej poziomu posadowienia.
Prace należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności, nie dopuszczając do naruszenia naturalnej struktury gruntu w sąsiedztwie wykopu oraz pod dnem wykopu, jak również do tworzenia się nawisów gruntu.
Pozostały grunt wybrać ręcznie przy użyciu łopat.

4. TRANSPORT

1.Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w STT - 00 „Wymagania ogólne".

2.Transport urobku winien być zorganizowany tak, aby nie był hamowany dowóz materiałów na budowę. Transport winien odbywać się poza prawdopodobnym klinem odłamu gruntu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

1.Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w STT - 00 „Wymagania ogólne".

2.Ogólne zasady prowadzenia robót ziemnych

Roboty ziemne muszą być prowadzone na podstawie i zgodnie z Dokumentacją Projektową, w szczególności z zatwierdzonym Projektem Zagospodarowania Terenu, planem istniejącego uzbrojenia terenu (nadziemnego i podziemnego) uzgodnionym przez odpowiednie służby geodezyjne i wynikami badań geotechnicznych, Roboty ziemne, w zależności od potrzeb, można prowadzić następującymi metodami:

—mechaniczną, polegającą na wykonaniu czynności zasadniczych i pomocniczych z zastosowaniem różnego rodzaju sprzętu i maszyn,

—ręczno-mechaniczną, w której odspojenie i załadowanie gruntu do środków wydobywczych następuje ręcznie, transport zaś na odkład lub środki transportowe mechanicznie, za pomocą transporterów taśmowych, wyciągów skipowych, lekkich żurawi itp.

—ręczną, w której wszystkie czynności są wykonane siłą mięśni ludzkich i za pomocą narzędzi,

Dobór metody lub wykonanie robót jednocześnie kilkoma metodami zależy od ilości robót i warunków, w jakich mają być prowadzone. Przy robotach ziemnych, niezależnie od przestrzegania danych zawartych w projekcie, należy także przestrzegać następujących ogólnych zasad i warunków technicznych:

—przy wykonywaniu wykopów sposobem zmechanizowanym pod fundamenty lub instalacje podziemne zatrzymuje się kopanie na poziomie ok. 20cm powyżej żądanej rzędnej; warstwę tę usuwa się ręcznie przed rozpoczęciem robót fundamentowych lub montażowych, aby uchronić grunt w poziomie posadowienia przed wpływem warunków atmosferycznych oraz groźbą nieumyślnego spulchnienia przez osprzęt maszyn budowlanych,

—spody wykopów pod fundamenty, w przypadku nieumyślnego przekopania, nie mogą być zasypane gruzem, lecz powinny być wypełnione np. betonem lub piaskiem stabilizowanym cementem; dotyczy to również wykopów do wszystkich rodzajów instalacji, które muszą zachować szczelność,

—wykopy powinny być wykonywane w jak najkrótszym czasie i możliwie szybko wykorzystane, aby uniknąć osuwania się skarp,

—zasypanie gotowych fundamentów powinno nastąpić zaraz po ich wykonaniu, aby nie dopuścić do naruszenia struktury gruntu pod fundamentami wskutek działania warunków atmosferycznych,

—do zasypywania wykopów i fundamentów należy używać gruntów z tych wykopów, odpowiednio je zagęszczając, chyba że projekt przewiduje zasypkę np. piaskiem rzecznym,

—przy zasypywaniu wykopów grunt trzeba zagęszczać warstwami grubości nie przekraczającej 20cm - przy zagęszczaniu ręcznym i 50cm — przy zagęszczaniu mechanicznym,

— nie wolno używać do zasypywania wykopów gruntów zamarzniętych, torfów, darniny itp.,

—nie należy wykonywać wykopów bez skarp lub rozparcia ściankami przy głębokościach: $h >$ od 1,0m - w gruntach piaszczystych i żwirach, $h >$ od 1,25m - w gruntach gliniasto-piaszczystych, $h >$ od 1,50m - w gruntach gliniastych i iłach,

5.2. Przygotowanie terenu

Roboty przygotowawcze

Do robót przygotowawczych zalicza się wszystkie te prace, które trzeba podjąć przed przystąpieniem do właściwych robót ziemnych, a więc:

—wykonanie obiektów zagospodarowania placu budowy, a w szczególności: wybudowanie dróg tymczasowych, zaplecza technicznego, zaplecza administracyjno-socjalnego, doprowadzenia i rozprowadzenia energii elektrycznej i wody,

—sprawdzenie zgodności z projektem lokalizacji urządzeń i przebiegu sieci podziemnych i

nadziemnych,
—przeniesienie kolidujących z projektem podziemnych sieci i urządzeń stałych lub tymczasowych,
—usunięcie drzew, krzewów i innej roślinności,
—rozbiórkę istniejących obiektów budowlanych lub ich resztek oraz usunięcie gruzu,
—zasypanie dołów i usunięcie z terenów przeznaczonych pod nasypy gruntów ściśliwych i zanieczyszczonych elementami gnilnymi,
—usunięcie warstwy ziemi roślinnej,
—zabezpieczenie terenu przed wodami opadowymi,
—w przypadku stwierdzenia w poziomie posadowienia gruntów miękkoplastycznych - zastąpienie ich chudym betonem,
—urządzenie przejazdów i dróg przejazdowych i objazdowych,
—wytyczenie projektowanych obiektów w terenie.

Zabezpieczenie wykopów przed wodami opadowymi
W celu zabezpieczenia wykopów przed napływem wód opadowych należy wykonać prosty system odprowadzeń rowkami trapezowymi o spadku podłużnym 2-do-8% do studni zbiorczej, z której w wypadku silnych opadów należy odprowadzać wodę za pomocą pomp.

5.3. Wykonywanie wykopów

Wykop, w zależności od wymiarów, można wykonać jedną z dwóch podstawowych metod:
—czołową (poprzeczną), przy wykopach o dużych głębokościach, lecz małej szerokości; metoda ta jest wykorzystywana przeważnie przy wykopach pod wszelkiego rodzaju instalacje podziemne, przy poprzecznym przerzucie odspojonej ziemi oraz przy innych głębokich wykopach o niewielkich wymiarach w planie; do wykonania wykopów tą metodą najlepiej nadają się wszelkiego typu koparki,
—warstwową (podłużną), która umożliwia prowadzenie robót dwoma sposobami: warstwami grubości zależnej od użytego sprzętu na całej powierzchni terenu (używa się wtedy spycharko-zgarniarek) lub
koparkami robiącymi wykop szerokości i głębokości równej zasięgowi ramienia koparki; taki wykop poszerza się i pogłębia stopniowo do założonych wymiarów .

Pamiętać należy, że do prac przystępuje się po szczególnym przeanalizowaniu warunków terenowych (zwłaszcza przy wykonywaniu wykopów szerokoprzestrzennych) oraz ustaleniu etapów poszczególnych przejść koparki, kierunków kopania, dróg dojazdowych i wyjazdowych środków transportowych oraz sposobu zabezpieczenia terenu przed wodą opadową. Specyficzną formą robót ziemnych jest wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych do wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń podziemnych. Wykopy wąskoprzestrzenne mogą mieć ściany pionowe do głębokości 1,5m i szerokości do 0,6m lub skarpy, jeśli jest na nie wystarczająca ilość miejsca, a także ściany pionowe zabezpieczone różnego rodzaju deskowaniami. Umocnienia te, w zależności od warunków, w jakich mają pracować, to: deskowania pełne, ażurowe, ścianki szczelne, ścianki zakładane. Rodzaj deskowania do wykopów wąskoprzestrzennych w zależności od kategorii gruntu i głębokości wykopu można przyjmować wg tablicy

Tablica. Rodzaje deskowań ścian pionowych wykopów wąskoprzestrzennych

Kategoria gruntu normalnej wilgotności	Głębokość wykopu (m)	Rodzaj umocnienia
l-ll	do 1	bez deskowania
l-ll	większa niż 1	pełne
III-IV	do 1,5	bez deskowania
III-IV	do 3	ażurowe
III-IV	większa niż 3	pełne

Ściany zabezpiecza się również przy wykopach szerokoprzestrzennych w przypadkach gdy:
—grunt jest mało spoisty i skarpy zajęłyby dużo miejsca,
—wykonanie skarp nie jest możliwe,
— należy obniżyć poziom wody gruntowej i zachodzi konieczność prowadzenia prac w ściankach szczelnych.

5.4. Zasypywanie wykopów

Wykopy powinno się zasypywać niezwłocznie po zakończeniu prac budowlanych, aby nie narażać wykonanych konstrukcji lub instalacji na działanie wpływów atmosferycznych, szczególnie w okresie jesienno-zimowym. Wykopy należy zasypywać warstwami grubości 20cm, starannie je zagęszczając. Przy pracach w okresie zimowym należy uważać, aby ilość zmarzniętych brył w zasypce nie przekraczała 15% jej objętości. Do zasypywania wykopów wewnątrz budynków nie wolno używać zmarzniętego gruntu. Do zasypywania wykopów nie wolno używać gruntów zawierających

zanieczyszczenia i składniki organiczne mogące spowodować procesy gnilne.

5.5. Odkład gruntów

Jeżeli technologia wykonania robót ziemnych oraz rozmiary placu budowy pozwalają na magazynowanie mas ziemnych niezbędnych do dalszych etapów robót, tworzy się nasypy.
Masy ziemne - o ile jest to możliwe - powinno się składować w zagłębieniach terenu, najlepiej jak najbliżej miejsca ich przyszłego wykorzystania; w innym przypadku trzeba pamiętać, aby:

— odległość skarp odkładu od krawędzi wykopu była równa przynajmniej jego podwójnej głębokości, lecz nie mniejsza niż:
- 3m - przy gruntach przepuszczalnych,
- 5m - przy gruntach nieprzepuszczalnych,
- 20m - przy elementach robót zagrożonych nawianiem śniegu,

—odkłady były wykonywane w postaci nasypu wysokości do 1,5m i nachyleniu skarp 1:1,5,
—na zboczach o kącie nachylenia do 20% odkłady wykonywać powyżej wykopu, a przy nachyleniach większych poniżej wykopu,
—odkłady ziemne lokalizować od strony najczęściej wiejących wiatrów jeśli warunki terenowe na to pozwalają

5.6. Prowadzenie robót ziemnych w warunkach zimowych

Roboty ziemne w okresie zimowym należy prowadzić w przypadkach niezbędnych lub tam, gdzie ujemne temperatury są czynnikiem obniżającym koszty budowy, np. w gruntach nawodnionych, kurzawce itp. W przypadku prowadzenia prac w okresie zimowym należy:

—zaniechać robót, jeśli zamarznięciu uległo więcej niż 50% przewidzianego do przemieszczenia gruntu,
—grunt przewozić na odległości możliwie najkrótsze ze względu na jego przymarzanie do środków transportowych,
—organizować pracę na trzy zmiany, aby nie dopuścić do zamrożenia gruntu,
—starać się odpowiednio wcześnie zabezpieczyć grunt przed zamarznięciem (por. niżej),
wstrzymać roboty w przypadku spadku temperatury poniżej -10°C.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w STT - 00 „Wymagania ogólne".

2. Dokładność wykonania wykopów.

Dopuszczalne odchylenia od wymiarów liniowych oraz rzędnych podanych w projekcie nie powinny być większe niż: 0,2% - przy spadkach terenu, 0,5% - przy spadkach rowów odwadniających,
- ±4cm - przy rzędnych w siatce kwadratów 40 x 40m,
- ±5cm - przy rzędnych dna wykopu pod fundamenty,
- ±15cm - przy wymiarach w planie wykopu o szerokości dna większej niż 1,5m,
- ±5cm - przy wymiarach w planie wykopu o szerokości dna poniżej 1,5m,
- ±10% - przy nachyleniu skarp.

Minimalne odchylenia rzędnych dna wykopu w przypadku układania w wykopach rurociągów nie powinny być większe niż: 3,0cm - w gruntach spoistych, 5,0cm - w gruntach wymagających wzmocnienia.

Szerokość wykopu, w którym jest przewidziana obudowa (rozparcie ścian wykopu), nie powinna różnić się od projektowanej więcej niż ±5cm, ze względu na konieczność wielokrotnego stosowania rozpór przy takich samych szerokościach wykopów i klinów grubości nie większej niż 5cm.

Ściany wykopu rozpartego lub podpartego powinny być gładkie, bez wybrzuszeń i zagłębień, tak aby stalowe płyty, elementy ścianek szczelnych przylegały do gruntu całą swoją powierzchnią.

Minimalna odległość między równocześnie wykonywanymi sąsiednimi wykopami, którą należy liczyć od wewnętrznych ścian tych wykopów, przy zbliżonym kierunku osi powinna wynosić: 7,0m - przy wykopie głębokości do 4,0m, 10,5m - przy wykopie głębokości od 4,0 do 6,0m.
Przy większych głębokościach odległości te powinny być obliczone indywidualnie

6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy

W trakcie prac należy wykonać badania w zakresie:

- analiz makroskopowych

- stopnia zagęszczenia gruntu piaszczystego

W przypadku natrafienia na grunty miękkoplastyczne należy przeprowadzić badania szczegółowe przez jednostkę do tego uprawnioną

Z przeprowadzonych na terenie budowy badań należy sporządzić protokół, który winien być dołączony do dziennika budowy.

Pobieranie próbek z gruntu i badanie gruntów powinny być zgodne z odpowiednimi normami

6.3. Podstawowe zasady bhp przy wykonywaniu robót ziemnych

Podczas realizacji robót ziemnych trzeba przestrzegać niżej wymienionych zasad bhp:

- Prace muszą być prowadzone zgodnie z dokumentacją.
- Przed przystąpieniem do robót należy bezwzględnie wyznaczyć przebieg instalacji podziemnych, a szczególnie linii gazowych i elektrycznych.
- Roboty w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy prowadzić szczególnie ostrożnie i pod nadzorem kierownictwa budowy.
- W odległości mniejszej niż 0,5m od istniejących instalacji roboty należy prowadzić ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego, narzędziami na drewnianych trzonkach.
- Teren, na którym są prowadzone roboty ziemne, powinien być ogrodzony i zaopatrzony w
- odpowiednie tablice ostrzegające.
- Wykopy powinny być wygrodzone barierami, ustawionymi w odległości co najmniej 1,0m od krawędzi wykopu.
- W przypadku prowadzenia robót w terenie dostępnym dla osób postronnych wykopy należy zakryć szczelnie balami.
- Wykonywanie wykopów przez podkopywanie jest zabronione.
- Wykopy wąskoprzestrzenne i jamiste powinny być bezwzględnie zabezpieczone przez rozparcie ścian.
- Do wykonywania deskowań stosować należy jedynie drewno III lub IV klasy.
  - Deskowanie zabezpieczające wykop powinno wystawać co najmniej 15cm ponad krawędź wykopu w celu ochrony przed spadaniem gruntu, kamieni i innych przedmiotów.
- Deskowania rozbiera się warstwami szerokości do 40cm od dołu, odpiłowując stojaki w miarę rozbierania ścian.
- Jeśli projekt nie podaje minimalnych odległości, jakie należy zachować przy prowadzeniu robót w pobliżu istniejących budynków, przyjmuje się, że odległości bezpieczne przy wykonywaniu wykopów bez specjalnych zabezpieczeń wynoszą:
  - 3,0m - jeśli poziom dna wykopu jest położony ponad 1,0m w stosunku do poziomu spodu fundamentu istniejącego budynku, 4,0m - jeśli poziomy są jednakowe, 6,0m - jeśli dno wykonywanego wykopu jest poniżej spodu istniejącego fundamentu, lecz nie niżej niż 1,0m.
- Odległość między krawędzią wykopu a składowanym gruntem powinna być nie mniejsza niż:
  - 3,0m przy gruntach przepuszczalnych, 5,0m przy gruntach nieprzepuszczalnych.
  - Niedozwolone jest składowanie gruntów w odległości mniejszej niż 1,0m od krawędzi wykopu odeskowanego, pod warunkiem, że obudowa jest obliczona na dodatkowe obciążenie odkładem gruntu.
  - Niedozwolone jest składowanie urobku w granicach prawdopodobnego klina odłamu gruntu przy wykopach nieumocnionych.
- Gdy w czasie wykonywania robót ziemnych zostaną znalezione niewypały lub przedmioty trudne do zidentyfikowania, roboty należy przerwać, miejsce odpowiednio zabezpieczyć i niezwłocznie powiadomić właściwe władze administracyjne i policję.
- W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe bądź szczątki archeologiczne należy roboty przerwać, teren zabezpieczyć i powiadomić właściwy urząd konserwatorski.
- W przypadku odkrycia pokładów kruszyw lub innych materiałów nadających się do dalszego użytku należy powiadomić inwestora i uzyskać od niego informację dotyczącą dalszego postępowania.

7. OBMIAR ROBÓT

1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w STT - 00 „Wymagania ogólne".

2. Jednostką obmiaru jest:
   - $1m^3$,
   - $1m^2$,

3. Obliczanie objętości robót ziemnych

Objętości robót ziemnych oblicza się według przekrojów poprzecznych i profilów podłużnych wykopów, przekopów lub ukopów i wyraża się w m^3 gruntu rodzimego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w STT - 00 „Wymagania ogólne".
2. Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.
3. Końcowe odbiory robót ziemnych

Dokumentacja odbioru końcowego powinna zawierać:

—powykonawczą dokumentację rysunków

—protokoły odbiorów częściowych wraz ze zgodami na wykonywanie dalszych robót. Odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony zaraz po zakończeniu robót ziemnych i potwierdzony protokołem zawierającym ocenę ostateczną robót i stwierdzenie ich przyjęcia. Fakt dokonania odbioru końcowego należy wpisać do dziennika budowy.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności zawarto w SST-00

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne".
2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część I. Wyd. 4. Arkady, Warszawa 1989.
3. Wytyczne wykonywania robót budowlano—montażowych w okresie obniżonej temperatury. ITB, Warszawa 1971.