

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

<b>INWESTYCJA:</b>	<b>PLAC ZABAW NA GĄDOWIE MAŁYM</b>
<b>LOKALIZACJA INWESTYCJI:</b>	WROCŁAW, UL. SZYBOWCOWA
<b>INWESTOR:</b>	Gmina Wrocław; Zarząd Zieleni Miejskiej ul. Trzebnicka 33, Wrocław
<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b>	AP SZCZEPANIAK Spółka z o.o. SPÓŁKA KOMANDYTOWA ARTUR SZCZEPANIAK PAWEŁ SZCZEPANIAK 53-149 Wrocław, ul. Raławicka 15/19

***ST – B – 101***  
***ROBOTY ZIEMNE***  
***CPV 45111200-0***

Wrocław, czerwiec 2016 r

1. WSTĘP .....	2
1.1. Przedmiot ST .....	2
1.2. Zakres stosowania ST .....	2
1.3. Zakres robót objętych ST .....	2
1.4. Określenia podstawowe.....	2
1.4.1. Wykopy fundamentowe.....	2
1.4.2. Głębokość wykopu .....	2
1.4.3. Ukop .....	2
1.4.4. Dokop.....	2
1.4.5. Odkład .....	2
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	2
2. MATERIAŁY.....	2
2.1. Przechowywanie i składowanie materiałów .....	2
2.2. Zasady wykorzystania gruntów .....	3
3. SPRZĘT .....	3
4. TRANSPORT.....	3
5. WYKONANIE ROBOT .....	3
5.1. Ogólne warunki wykonania robót .....	3
5.1.1. Przygotowanie do robót ziemnych.....	3
5.1.2. Odwodnienia robót ziemnych .....	3
5.1.3. Odspojenie i odkład urobku .....	4
5.1.4. Podłoże.....	4
5.1.5. Zasyпка i zagęszczenie gruntu .....	5
5.2. Szczegółowe warunki wykonania robót.....	5
5.2.1. Posadowienie elementów małej architektury .....	5
5.2.2. Uzupełnienia wyrobisk ziemnych.....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
5.2.3. Sieć elektryczna.....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
6. Kontrola jakości robót .....	5
7. OBMIAR ROBOT .....	5
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót .....	5
7.2. Zasady określania ilości robót.....	6
7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru.....	6
8. ODBIÓR ROBOT .....	6
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	6
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	7
10.1. Normy .....	7
10.2. Inne .....	7

## **1. WSTEP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w ramach inwestycji, której celem jest zagospodarowanie i ukształtowanie terenu na dz. nr 5/10 AM-3, ob. Gądów Mały przy ul. Szybowcowej we Wrocławiu. Teren znajduje się w kwartale ulic: Szybowcowa, Bajana, Drzewieckiego oraz Dedala. Projekt jest realizowany w ramach Wrocławskiego Budżetu Obywatelskiego pod nazwą "Plac zabaw na Gądowie Małym".

### **1.2. Zakres stosowania ST**

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

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Zakres robót, objęty niniejszą Specyfikacją obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z:

- posadowieniem elementów małej architektury,
- korytowaniem pod ścieżki,

oraz wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty ziemne jakie występują przy realizacji umowy.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.4. a także podanymi poniżej:

#### **1.4.1. Wykopy fundamentowe**

Dla obiektu budowlanego kubaturowego wykopy określa dokumentacja, która powinna zawierać: rzuty i przekroje obiektów, plan sytuacyjno-wysokościowy, nachylenie skarp stałych i roboczych w wykopach i nasypach, sposób zabezpieczenia i odwodnienia wykopów, wyniki techniczne badań podłoża gruntowego, szczegółowe warunki techniczne wykonania robót (np. wymagane zagęszczenie zasypki, nasypu itp.)

#### **1.4.2. Głębokość wykopu**

Różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy urodzajnej.

#### **1.4.3. Ukop**

Miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego.

#### **1.4.4. Dokop**

Miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.

#### **1.4.5. Odkład**

Miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z DP, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne."

## **2. MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- grunt wydobyty z wykopu i składowany na odkładzie na obsypanie fundamentów, zasypania wykopów, wykonania nasypów
- grunt dowieziony, na wykonanie nasypów pod nawierzchnie jezdni, parkingów, chodników
- grunty piaszczyste dowieszone spoza strefy na podsypkę i obsypkę.

Materiały powinny posiadać własności określone w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora nadzoru.

Wszystkie ww. materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań ST i wskazań Inspektora nadzoru.

Eksploracja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### **2.1. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone w sposób zapewniający zachowanie jakości i właściwość do robót.

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.

## **2.2. Zasady wykorzystania gruntów**

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek.

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.

Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonywaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych z własnych źródeł, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Do wykonania robót ziemnych należy użyć sprzętu umożliwiającego odspajanie i wydobywanie gruntów, zagęszczanie gruntów i transportu mas ziemnych.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w DP i ST

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa robót, jak i poza nim. Środki transportowe poruszające się po drogach poza pasem robót powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś.

Załadunek, transport i rozładunek należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ przepisami o ruchu drogowym.

Załadunek jak i wyładunek materiałów musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach ziemnych.

Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru

## **5. WYKONANIE ROBOT**

### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Wykonywanie wykopów może nastąpić zgodnie ze Specyfikacją Techniczną i po wyrażeniu zgody przez Inspektora Nadzoru

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 i PN-B-06050.

#### **5.1.1. Przygotowanie do robót ziemnych**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy:

1. zapewnić ciągłość i bezpieczeństwo ruchu pieszego,
2. zapoznać się z planem sytuacyjno wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych budynków i budowli, wynikami badań geotechnicznych gruntu, rozmieszczeniem projektowanych nasypów i skarp ziemnych,
3. wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych, zarówno wykopów jak i nasypów, położenia ich osi geometrycznych, szerokości korony, wysokości nasypów i głębokości wykopów, zarysy skarp, punktów ich przecięcia z powierzchnią terenu. Do wyznaczania zarysów robót ziemnych posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: teodolit, niwelator, jak i prostymi przyrządami - poziomica, łąta miernicza, taśmą itp.
4. przygotować i oczyścić teren poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wycinkę krzewów, wykonanie robót rozbiórkowych, istniejących obiektów lub ich resztek, itp., osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane, urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych.
5. wyznaczyć wszystkie miejsca kolizji z urządzeniami i instalacjami podziemnymi zarówno zainwentaryzowanymi jak i spodziewanymi,
6. usunąć warstwę ziemi roślinnej,
7. odwodnić teren budowy.

#### **5.1.2. Odwodnienia robót ziemnych**

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed

przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. 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.

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

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

### 5.1.3. Odspojenie i odkład urobku

Odspojenie gruntu w wykopie, mechaniczne lub ręczne, połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku.

Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkiem przewodu ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu.

Wykopy otwarte szerokoprzestrzenne pod obiekty kubaturowe należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi.

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie) od przewodów wodociągowych, gazowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, telefonicznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej bądź niewypała, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru i odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje.
- należy bezwarunkowo odsłonić grunt ręcznie na głębokościach i w miejscach, w których występują lub spodziewane jest występowanie instalacji i urządzeń podziemnych. Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odsłanianego gruntu.
- w sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa należy stosować odpowiednie przykrycie wykopu,
- w wykopach o ścianach pionowych należy stosować elementy obudowy według normy PN-B-10736. Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków,
- należy prowadzić ciągłą kontrolę stanu obudowy, w szczególności rozparcia lub podparcia ścian w stosunku do poziomu terenu (co najmniej 15 cm ponad poziom terenu),
- należy instalować bezpieczne zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu,
- obudowę należy zakładać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, a w czasie zasyпки i zagęszczania stopniowo rozbierać,
- zabezpieczenie przed napływem wód powierzchniowych do wykopu,
- przy wykonywaniu wykopów otwartych należy zapewnić stałą kontrolę i poprawę torowiska koparki,
- unikanie wydobywania gruntu na pochyłych powierzchniach.

Metody wykonania robót ziemnych określone zostaną w projekcie robót ziemnych opracowanym przez Wykonawcę.

### 5.1.4. Podłoże

Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co najmniej: przy pracy spycharki, zgarniarki i koparki wielonaczyniowej -15 cm, przy pracy koparkami jednonaczyniowymi - 20 cm. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać +/-3 cm.

Nie wybraną, w odniesieniu do projektowanego poziomu, warstwę gruntu należy usunąć sposobem ręcznym lub mechanicznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu lub ułożeniem przewodu.

Pozostawioną warstwę gruntu usuwa się bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu. W wypadku wykonania wykopu głębokości większej niż projektowana należy jako uzupełnienie zastosować (do wymaganego poziomu posadowienia fundamentu) odpowiednio zagęszczoną lub stabilizowaną spoiwem podsypkę piaskowo-żwirową, warstwę betonu (tzw. chudego betonu).

Gdy podsypka piaskowo-żwirowa ma grubość większą niż 200 mm, należy ją układać warstwami i każdą warstwę zagęszczać. Grubość warstw betonu nie powinna przekraczać 1/4 szerokości fundamentu

#### **5.1.5. Zasyпка i zagęszczenie gruntu**

Do zasypania fundamentów i ścian fundamentowych obiektów kubaturowych oraz formowania nasypów należy wykorzystać grunty żwirowe i piaszczyste oraz grunty gliniasto-piaszczyste wg PN 84/B-02480 pochodzące z wykopów na odkład lub dowiezione spoza strefy robót z wyłączeniem gruntów pylastych, lessowych. Zasypkę należy wykonać warstwami metodą podłużną, boczną lub czołową z jednoczesnym zagęszczaniem. Grubość usypywanych warstw jest zależna od zastosowanych maszyn i środków transportowych i winna wynosić 25-35 cm przy zastosowaniu spycharek i zgarniarek. Do zagęszczenia gruntów można użyć maszyn takich jak: wibratory o ręcznym prowadzeniu, płyty ubijające w zależności od dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej. Stopień zagęszczenia winien wynosić 0,95-1,0 skali Proctora.

Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń powstałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie i izolacji wodoszczelnej. Grubości warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinny być: grunt wydobyty z wykopu, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza.

Najistotniejsze jest zagęszczenie gruntu przez podbicie w tzw. pachwinach przewodu. Podbijanie należy wykonać ubijakiem po obu stronach przewodu zgodnie z PN-B-06050:1999. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem.

Zastosowany sposób zagęszczenia zasyпки wykopów nie powinien oddziaływać ujemnie na stateczność budynków i innych budowli oraz istniejącego uzbrojenia terenu. Za powstałe ewentualne szkody odpowiadać będzie Wykonawca.

#### **5.2. Szczegółowe warunki wykonania robót**

##### **5.2.1. Niwelacja terenu**

Przewiduje się prace ziemne polegające na niewielkiej niwelacji terenu pod place rekreacyjne oraz wykonaniu schodów na zboczu skarpy. Ziemia uzyskana podczas prac budowlanych z korytowania zostanie rozparcelowana na terenie inwestycji lub wywieziona i utylizowana. Nie zmienia się wysokości terenu na granicy opracowania.

Spływ wody z terenów utwardzonych bezpośrednio na tereny inwestycji

##### **5.2.2. Posadowienie elementów małej architektury**

Posadowienie elementów małej architektury i urządzeń sportowych wykonać należy zgodnie z wytycznymi producenta. Roboty ziemne wykonać w zakresie umożliwiającym posadowienie projektowanych elementów

#### **6. Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w Specyfikacji Technicznej oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w Specyfikacji Technicznej i normach PN-B-06050, PN-B-10736.

Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu i podłoża
- stan umocnienia wykopu pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin,
- jakość gruntu, użytego do zasyпки
- wykonanie zasypu,
- zagęszczenie,
- podsypki i jej zagęszczenia

Pomiary do odbioru należy przeprowadzić przy użyciu:

- łaty 3 metrowej – pomiar równości dna wykopu, równości skarp
- niwelatora – pomiar rzędnych w odstępach co 20 m
- taśmy, szablonu, łaty 3 m, poziomicy lub niwelatora – pomiar szerokości wykopu ziemnego, szerokości dna wykopu, rzędnych powierzchni wykopu, pochylenia skarp, równości powierzchni wykopu

#### **7. OBMIAR ROBOT**

##### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Jeżeli Umowa pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą nie stanowi inaczej, Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

## 7.2. Zasady określania ilości robót

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

**Objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup>** jako długość pomnożona przez średni przekrój wg objętości wykopu w stanie rodzinnym. W przypadkach technicznie uzasadnionych, gdy ilości robót ziemnych obliczenie wg obmiaru w wykopie nie jest możliwe, należy jak ilość obliczać wg obmiaru na środkach transportowych lub nasypie z uwzględnieniem współczynnika spulchnienia gruntu, z tym, że dolne wartości stosować w nasypach przed ich zagęszczeniem, a górne przy obliczaniu objętości na jednostkach transportowych.

**Zdjęcie warstwy urodzajnej w m<sup>3</sup>** objętości humusu.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiaru robót wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

## 7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca, szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-B-06050:1999

Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu. Dopuszcza się odbiór częściowy wykonanego wykopu, pod warunkiem, że dotyczyć on będzie wykopu całego obiektu kubaturowego. Odbiorowi podlega ilość i jakość zasypanego wykopu.

Odbiór robót zanikających należy zgłaszać Inspektorowi nadzoru z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie powodować przestoju w realizacji robót.

Odbiór robót ziemnych i przygotowawczych należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy,
- zdemontowanie i odtworzenie istniejących przeszkód terenowych,
- zabezpieczenie przeszkód terenowych (w tym drzewa i krzewy),
- wykonanie wykopów kontrolnych w celu odkrycia istniejącego uzbrojenia podziemnego,
- zabezpieczenie urządzeń podziemnych w wykopie (w tym założenie rur ochronnych),
- odspojenie gruntu ze złożeniem urobku na odkład bezpośrednio przy wykopie ,
- przemieszczanie mas ziemi i humusu w obrębie budowy
- przewóz ziemi do zasypki w obrębie budowy
- dowóz piasku do zasypki
- wykonanie zasypek z ubiciem i zagęszczeniem
- wykonanie, formowanie i zagęszczenie nasypów
- usunięcie i wywóz gruzu z rozbiórki starych nawierzchni
- wykonanie i utrzymanie rowów odwadniających w wykopie,
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopu,
- wykonanie kładek dla pieszych,
- wykonanie ogrodzeń tymczasowych zabezpieczających
- koszt zakupu i transport materiałów na miejsce wbudowania, umocnienia wykopów w niezbędnym zakresie, zapewniającym bezpieczne warunki realizacji robót, przewóz ziemi samochodami samowładkowymi i wyładunek w miejscu wbudowania w nasyp lub na odkład,
- ścięcie wypukłości oraz zasypywanie wgłębień z wyrównaniem powierzchni terenu

- odtworzenie uszkodzonych nawierzchni dróg oraz przeszkód terenowych oczyszczenie, ułożenie i odwiezienie materiałów,
- wywóz nadmiaru ziemi z wykopu na wysypisko,
- opłaty za wysypisko, utylizacja
- zagęszczenie,
- zdjęcie humusu i składowanie w przyzmacach
- rozścielenie warstwy humusu
- plantowanie humusu na czysto
- koszty badań,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

Uwaga: W cenie jednostkowej m<sup>3</sup> wykonania wykopu należy ująć ewentualne pompowanie wody w rejonie wykonania doków przeładunkowych.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE lub beneficjentów Programu Phare w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

### **10.1. Normy**

PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych
PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-B-02479:1998	Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne
PN-76/B-03001	Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.
PN-83/B-03010	Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-72/8932-01	Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
PN-74/B-04452	Grunty budowlane. Badania polowe.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-76/E-055125	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-91/M-34501	Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi.

### **10.2. Inne**

Wykonanie robót ziemnych musi być zgodne z przepisami:

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. I
- Prawo budowlane Dz.U. Nr 106/2000, póź. 1126
- Prawo geologiczne i górnicze - Dziennik Ustaw nr 27 z dn.01 marca 1994 r.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. Dz.U. Nr 126, póź 839 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.
- Ustawa z dnia 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska Dz. U. nr 62 póź. 627.
- Roboty ziemne należy prowadzić z uwzględnieniem wymogów BHP określonych obowiązującymi przepisami, a w tym - Dz.U.2003.47.401 (R) Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych