

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **ROBOTY ZIEMNE**

**NAZWA ZADANIA: BUDOWA ZADASZONEGO KORTU TENISOWEGO  
WRAZ Z BOISKIEM WIELOFUNKCYJNYM ORAZ  
ZAPLECZEM SOCJALNYM**

**INWESTOR: PWSZ IM. PREZYDENTA STANISŁAWA  
WOJCIECHOWSKIEGO W KALISZU,  
62-800 KALISZ, UL. NOWY ŚWIAT 4**

**AUTOR: mgr inż. BARBARA KASZOWSKA  
upr. nr BN-10.9/2/80, WKP/IS/2026/01**

**DATA OPRACOWANIA: marzec 2016r.**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przyłączy wod-kan, projektowanej budowy zadaszzonego kortu tenisowego wraz z boiskiem wielofunkcyjnym oraz zapleczem socjalnym przy ul. Poznańskiej 201-205 w Kaliszu, dz. nr1/12

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

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu:

- przyłączy wody
- przyłączy kanalizacji sanitarnej
- zewnętrzną instalacją gazową
- przełożenie istniejącego wodociągu dn100
- przełożenie istniejącego przyłącza gazu dn32

W ramach robót ziemnych należy wykonać wykopy pod przyłącza wody, kanalizacji sanitarnej i zewnętrzną instalację gazową oraz przełożenie istniejącego wodociągu i przyłącza gazowego. Zasypanie wykopy po wbudowaniu w/w elementów budowy, wywieźć nadmiar ziemi i gruntu.

Zakres robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- roboty ziemne

Zakres wymaganych czynności:

- wykopy w gruncie na odkład
- wykopy w gruncie z odwiezieniem urobku
- podsypka i obsypka rurociągów
- zasypanie wykopu gruntem z odkładu
- zasypanie wykopu ziemią dowiezioną z ukopu

### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.01.** Głębokość wykopu – różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy wierzchniej

**1.4.02.** Wykop płytki – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

**1.4.03.** Wykop średni – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

**1.4.04.** wykop głęboki – wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

**1.4.05.** Ukop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasyпки lub nasypów, położony w obrębie obiektu

**1.4.06.** Dokop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasyпки wykopu, położone poza placem budowy

**1.4.07.** Odkład – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do prowadzonych prac

**1.4.08.** Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

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

gdzie:

$P_d$  – gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu ( $Mg/m^3$ )

$P_{ds}$  – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (3), służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach, badania zgodnie z normą BN-77/893112(5) ( $Mg/m^3$ )

Wskaźnik różnoziarnistości – wielkość charakteryzująca zagęszczalność 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)

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

## **2. MATERIAŁY**

Materiały do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 17 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994r. (tj. z 2003 r Dz. U. Nr 207 poz. 2016, z późn.zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

### **4.4. Materiały do wbudowania - sieci zewnętrzne**

#### **Przyłącze wodociągowe**

Przewody

przyłącze wody przewiduje się z rur 40PE, PE80, SDR

#### **Armatura**

zawory odcinające

zawór antyskażeniowy

wodomierz wielostrumieniowy

#### **Przekładany wodociąg**

średnica wodociągu 110PE

#### **Przekładane przyłącze gazowe**

średnica 40PE

## **Kanalizacja sanitarna**

### **Przewody**

- rury i kształtki PCV, łączone na uszczelki gumowe

### **Uzbrojenie**

- studnie Dn 425 typu Wavin z PE z uszczelką, przykryte włazami Dn425-600, klasy A15.

Materiałami stosowanymi do wykonania robót ziemnych są:

- grunt wydobyty z wykopu i składowany na odkładzie do zasypiania wykopów
- grunty żwirowe i piaszczyste dowiezione spoza strefy, na wymianę gruntu (na podsypkę i nasypy)
- ziemia urodzajna

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

Szczeliwo, łączniki, kołnierze i inne materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych, skrzyniach lub pojemnikach.

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

Eksploatacja 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 potrzebne do robót, były zabezpieczone w sposób zapewniający zachowanie jakości i właściwości do robót.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem 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 przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych.

Grunty i materiały nie przydatne 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**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, być sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w technologii wykonania robót i obróbki materiałów. Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inżyniera.

W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.

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

Wymagany sprzęt:

- koparka, do wykonywania wykopów szerokoprzestrzennych i wąskoprzestrzennych z osprzętem przedsięwziętym i chwytakowym
- spycharka do plantowania terenu, wykonywania nasypów, przemieszczania gruntu w obrębie budowy
- ładowarka do załadunku i transportu materiałów sypkich, wykonywania wykopów o głębokości do 2,0 m., spychania i zwałowania
- zagęszczarka wibracyjna krocząca do zagęszczania zasypów wykopów
- spawarka spalinowa
- spawarka elektryczna transformatorowa,
- narzędzia montażowe przynależne do systemu rur PE
- elektronarzędzia,
- nożyce do cięcia,
- szczypce do złączy zaciskowych,
- wiertarka,
- zgrzewarka,
- głowice rozszerzające do rur,
- pompy ciśnieniowe nurnikowe do prób ciśnieniowych,
- aparatura kontrolno-pomiarowa (manometry),
- przenośne drabiny składane, podesty montażowe, przesuwne rusztowania,

Zastosowany sprzęt powinien być zgodny ze specyfikacją lub inny, o ile zostanie zatwierdzony przez Inżyniera.

#### **4. TRANSPORT**

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi w ST-00

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

Do wykonywania prac zawartych w specyfikacjach technicznych należy stosować następujące środki transportu:

- samochód dostawczy 0,9 t,
- samochód skrzyniowy 5-10 t
- wózek widłowy z kontenerem na odpady,
- samochody samowyładowawcze- wywrotki.

Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inżyniera.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00

Wykonywanie wykopów może nastąpić zgodnie ze Specyfikacją Techniczną i po wyrażeniu zgody przez Inżyniera.

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

##### **5.2. Przygotowanie do robót ziemnych**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy:

- zapoznać się z planem sytuacyjno-wysokościowym i naniesionymi na nim projektowanymi sieciami i przyłączami
- wyznaczyć trasę sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej i deszczowej, przyłącza wody oraz miejsca kolizji z urządzeniami i instalacjami podziemnymi.

### 5.3. Wykopy pod przyłącza wody i kanalizacji sanitarnej

- wykopy pod przewody rurociągowo należy wykonywać do głębokości 0,1-0,2m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem przewodu rurociągowego. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu,
- przy montażu przewodu na powierzchni terenu i opuszczeniu całych ciągów do wykopu, szerokość wykopu nie może być zmniejszona,
- wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację,
- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać  $\pm 5\text{cm}$ ,
- po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy (przy udziale Inżyniera) sprawdzić czy parametry gruntu odpowiadają tym, które przyjęto w projekcie,
- roboty ziemne przy skrzyżowaniu z istniejącymi uzbrojeniami prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia.

### 5.6. Odspojenie i odkład urobku

Odspojenie gruntu w wykopie, mechaniczne lub ręczne, połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobycia 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 1,0m. od krawędzi klina odłamu.

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 niewypał, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inżyniera i odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje,
- należy bezwarunkowo odspoić 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 odspajanego gruntu,
- w sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa należy stosować odpowiednie przykrycie wykopu,
- 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,

### 5.7. Wykopy

Należy wykonać wykopy pod następujące sieci:

- przyłącze wody
- przyłącze kanalizacji sanitarnej

### **5.7.1. Odwodnienie wykopów**

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 szybko odpływ wód z wykopu.

### **5.7.2. Dokładność wyznaczania i wykonania wykopu**

- kontury robót ziemnych pod wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych,
- tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do  $\pm 5$  cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania
- odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż  $\pm 10$  cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć  $+1$  cm i  $-3$  cm.
- szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie,
- pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanej o więcej niż 1 od jego wartości wyrażonej tangensem kąta,
- maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łąką 3-metrową
- zabezpieczenie przed napływem wód powierzchniowych do wykopu
- przy wykonywaniu wykopów otwartych należy zapewnić stałą kontrolę,
- unikanie wydobywania gruntu na pochyłych powierzchniach.

Metody wykonywania robót ziemnych określone zostaną w projekcie robót ziemnych opracowanych przez Wykonawcę.

### **5.7.3. Wykopy i ich zabezpieczenie**

Dla bezpiecznego dojścia i dojazdu do nieruchomości przyległych do pasa robót należy koniecznie przestrzegać następujących zasad:

- roboty prowadzić krótkimi odcinkami,
- w danym dniu roboczym wykonywać tyle wykopów, ile można na bieżąco oszalować, rozeprzeć i zabezpieczyć,
- nie dopuszcza się wykopów nie oszalowanych i nie zabezpieczonych na dzień następny,
- ziemię z wykopu należy składować przy wykopie, gdy trasa kanału przebiega po użytkach zielonych,
- w miejscach skrzyżowania z przejściami należy zastosować kładki z poręczami

W miejscach lokalizacji studzienek kanalizacyjnych poszerzenie obudowy dostosować do wymiaru wykopu budowlanego tj. poszerzenie do szerokości 2,4 m. (łącznie) oraz na długości (licząc wzdłuż osi wykopu liniowego do kanału) 3,0 m.

### **5.7.4. 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  $\pm 3$  cm.

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

#### **5.7.5. Zасыпка i zagęszczenie gruntu**

Przy obiektach linowych przed zasypaniem dna wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń powstałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypiania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie i izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,5 cm. 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. Zасыпkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

Zastosowany sposób zagęszczenia zasypki wykopów nie powinien oddziaływać ujemnie na stateczność istniejącego uzbrojenia terenu. Za ewentualne szkody odpowiadać będzie Wykonawca.

#### **5.7.6. Szerokość wykopów**

Szerokość dna wykopu o ścianach pionowych dla rurociągów mierzona w świetle umocnionych ścian wykopów należy przyjmować, dla:

Ø50-160 – 0,90m.

Ø 200 – 1,00 m.

podane szerokości wykopów dotyczą gruntów suchych (normalnej wilgotności). Przy wykonywaniu wykopów w gruntach mokrych podane wymiary szerokości należy zwiększyć o 10 cm. Zwiększone szerokości wykopów można stosować, gdy poziom wody gruntowej znajduje się powyżej 1,0 m od dna wykopu.

#### **Podsypka**

W pierwszej kolejności należy podsypać rurę z boków, dobrze ubijając grunt warstwami 20 cm. Obsypkę rury wykonywać do wysokości 20 cm ponad lico rury i dobrze zagęścić.

Wymagania dotyczące jakości materiału obsypkowego:

wyklucza się zawartość w obsypce (żwirowo-piaskowej), kamieni lub ciężkich przedmiotów mogących uszkodzić rurę.

#### **Zасыпка rurociągów**

Po przeprowadzeniu kontroli spadków dna rurociągu i prób szczelności, należy dokonać odbioru geodezyjnego, a następnie można przystąpić do zasypywania wykopów.

Zасыпkę wykopów do powierzchni terenu wykonać z piasku lub gruntu piaszczystego przestrzegając jego właściwego zagęszczenia – powinno ono osiągnąć 98% stanu pierwotnego.

Materiał do zasypu może stanowić grunt z wykopu bez grud i kamieni. Wówczas przy zasypie należy zachować kolejność warstw profilu geologicznego.



Od chwili rozpoczęcia robót aż do zakończenia nie wolno dopuścić do zbierania się wody w wykopie oraz zalania go.

## **5.8. Montaż przewodów**

### **5.8.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne”.

Wykonanie robót należy wykonać zgodnie ze specyfikacją, bądź inaczej, o ile zostanie zatwierdzony przez Inżyniera.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST- 00

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

Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu i podłoża
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
- stan umocnienia wykopu pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin,
- jakość gruntu użytego do zasypki,
- wykonanie zasypu,
- prawidłowość wykonania podsypki i obsypki,
- zagęszczenie podsypki.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. 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 rodzimym. W przypadkach technicznie uzasadnionych, gdy ilości robót ziemnych obliczane wg obmiaru w wykopie nie jest możliwe, należy je obliczać wg obmiaru na środkach transportowych lub nasypie z uwzględnieniem współczynnika spulchnienia gruntu z tym, że

dolną wartość stosować w nasypach przed ich zagęszczeniem, a górne przy obliczaniu objętości na jednostkach transportowych.

### **7.3. Czas przeprowadzania obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót podlegających zanikającym przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne 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 Specyfikacji ST- 00

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

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

### **8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu,
- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robot. Odbioru robót dokonuje Inżynier lub komisja powołana przez Zamawiającego,
- gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera,
- Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST - 00

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,
- przemieszczenie mas ziemi i humusu w obrębie budowy,

- przewóz ziemi do zasyпки w obrębie budowy,
- dowóz piasku do zasyпки,
- 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 samowyładowczymi i wyładunek w miejscu wbudowania w nasyp lub na odkład,
- ścięcie wypukłości oraz zasypanie 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,
- koszty badań,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

**Uwaga:** W cenie jednostkowej m<sup>3</sup> wykonania wykopu należy ująć ewentualne pompowanie wody.

## 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

PN-B-06050 1999

PN-B02679 1998

PN-74/B-03001

PN-83/B-03010

BN-83/8836-02

BN-72/8932-01

BN-77/8931-12

PN-86/B02480

PN-74/B-04452

PN-88/B-03020

PN-81/B-04481

PN-91/M.-34501 Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi

PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste

PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy ozdobne.

### 10.2. Inne

Wykonanie robót musi być zgodne z przepisami:

- Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. I i II

- Prawo Budowlane Dz. U. Nr 106/2000, poz. 1126,
- Prawo geologiczne i górnicze – Dziennik Ustaw nr 27 z dn. 01 marca 1994r.,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. Dz.U. Nr 126, poz.839 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych,
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska Dz. U. Nr 62 poz. 627,
- Wymagania Techniczne COBRTI Instal , zeszyt nr 3 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”, zeszyt nr 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”
- Roboty ziemne należy prowadzić z uwzględnieniem wymogów BHP określonych obowiązującymi przepisami a w tym Dz. U.2003r. nr 47 poz. 401 Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych.