

# SST.00.01

## Roboty przygotowawcze, rozbiórkowe i ziemne

### Spis treści;

- 1.Wprowadzenie
  - 1.1.Przedmiot specyfikacji technicznej
  - 1.2.Zakres stosowania specyfikacji technicznej
  - 1.3.Zakres robót objętych specyfikacją techniczną
    - 1.3.1.Roboty pomiarowe i geodezyjne
    - 1.3.2.Roboty rozbiórkowe
    - 1.3.3.Wycinki drzew i krzaków
    - 1.3.4.Usunięcie humusu i darniny
    - 1.3.5.Roboty ziemne
  - 1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót
  - 1.5.Określenia podstawowe
- 2.Materiały
- 3.Sprzęt
- 4.Transport
- 5.Wykonanie robót
  - 5.1.Organizacja robót
  - 5.2.Zasady wykonywania robót przygotowawczych
  - 5.3.Zasady wykonywania robót pomiarowych
  - 5.4.Zasady wykonywania robót rozbiórkowych
  - 5.5.Drogi montażowe
  - 5.6.Wykonanie wycinki i przesadzanie drzew.
  - 5.7.Zasady wykonywania robót ziemnych
- 6.Kontrola jakości
- 7.Obmiar robót
- 8.Odbiór robót i podstawy płatności
- 9.Przepisy związane

# 1. Wprowadzenie

## 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z ;

- wytyczeniem trasy rurociągów oraz ich punktów wysokościowych
- zdjęcia warstwy humusu
- rozebrania dróg , chodników, płotów i innych konstrukcji
- wycinki drzew i krzewów.
- wykonania i odbioru wykopów w gruntach kategorii I-V
- zasypek rurociągów

## 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji w/w robót .

## 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót jak niżej:

### 1.3.1. Roboty pomiarowe i geodezyjne

- wytyczenie i sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy punktów wysokościowych,
- wykonanie roboczej osnowy geodezyjnej poza granicami robót
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- ustabilizowanie punktów wysokościowych w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem
- wykonanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót.
- wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i usytuowanie głównych elementów obiektów budowlanych podziemnych w wykopie przed zasypaniem oraz ich inwentaryzacja powykonawcza
- inwentaryzacja elementów naziemnych po wykonaniu prac nawierzchniowych

### 1.3.2. Roboty rozbiórkowe

rozbiórka nawierzchni i podbudowy dróg i innych elementów stałych pasa drogowego, płotów oraz konstrukcji ogrodowych zlokalizowanych na posesjach prywatnych.

- prace pomiarowe , oznakowanie i dokumentacja fotograficzna elementów przeznaczonych do rozbiórki
- rozbiórka elementów i segregacja materiałów (odpad/odzysk)
- wybór i uzgodnienie miejsc wywieżenia materiałów
- wywieżenie gruzu z rozbiórki i zabezpieczenie materiałów do odzysku
- uporządkowanie miejsc prowadzenia robót wraz z ich zabezpieczeniem

### 1.3.3. Wycinka drzew i krzewów ( o ile wystąpi na terenie objętym projektem )

- wycinka drzew i krzewów, karczowanie korzeni
- mechaniczne karczowanie pni
- wykopy ręczne i przesadzenie drzew i krzewów nadających się do wykorzystania
- ręczne zasypywanie wykopów ze skarpami
- wywożenie dłużyc karpiny i gałęzi
- usunięcie i spalanie pozostałości po karczowaniu lub mechaniczne drobienie
- uporządkowanie miejsc prowadzenia robót wraz z ich zabezpieczeniem

### 1.3.4. Usunięcie humusu i darniny

- dokumentację fotograficzną istniejących warunków
- zlokalizowanie i uzgodnienie miejsc czasowego składowania humusu i darniny
- zdjęcie darniny z ewentualnym odwiezieniem i składowaniem jej w regularnych pryzmach
- zdjęcie humusu wraz z hałdowaniem w pryzmy wzdłuż trasy rurociągu lub odwiezieniem na tymczasowy odkład
- zabezpieczenie składowanego humusu i darniny przed zanieczyszczeniem i nadmiernym wpływem warunków atmosferycznych
- uporządkowanie miejsc prowadzenia robót wraz z ich zabezpieczeniem

### 1.3.5. Roboty ziemne

- zmiany w organizacji ruchu drogowego wraz z oznakowaniem tymczasowym
- dokumentację fotograficzną istniejących warunków
- wykonanie przekopów kontrolnych
- zlokalizowanie głównych ciągów pieszych i punktów dostępu do posesji
- ułożenie kładek dla pieszych oraz mostków przejazdowych dla ruchu kołowego
- aktualizowanie oznakowania, oświetlenia i zabezpieczeń robót
- wykonanie wykopu z hałdowaniem wzdłuż wykopu lub transportem urobku na odkład
- profilowanie dna wykopu i skarp i zagęszczenie podłoża gruntu w wykopie
- wykonanie niezbędnego odwodnienia i utrzymanie wykopów w stanie suchym w trakcie robót
- zasypywanie wykopu (z zagęszczeniem gruntu) po zakończeniu robót montażowych
- zagospodarowanie nadmiaru gruntu z wykopów

## 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące projektu organizacji robót oraz dokumentacji powykonawczej podano w specyfikacji technicznej ogólnej ST.00.00 .

## 1.5. Określenia podstawowe

**Określenia podstawowe.** Są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ogólnej specyfikacji technicznej oraz w poszczególnych zamieszczonych w ramach niniejszego opracowania SST

**Punkty główne trasy.** Punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

**Wykopy liniowe wąsko-przestrzenne.** Wykopy o szerokości 0,8-2,2 m o ścianach pionowych.

**Wykopy jamiste szeroko-przestrzenne.** Wykopy o głębokości do 4 m, którego powierzchnia jest dostosowana do potrzeb rozwiązań projektowych.

**Głębokość wykopu.** Różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych wyznaczonych w osi wykopu.

**Odkład.** Miejsce przeznaczone do składowania gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów

**Umocnienie ścian wykopów.** Umocnienie ścian wykopów zgodne z wymogami przepisów bhp gwarantujące pełne bezpieczeństwo wykonywania robót dostosowane do głębokości wykopu i rodzaju gruntu.

**Wskaźnik zagęszczenia gruntu.** Wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu określona według wzoru:

$$I_s = \rho_d / \rho_{ds}$$

gdzie:

$\rho_d$  - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu [ $\text{Mg/m}^3$ ],

$\rho_{ds}$  - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 [7], [ $\text{Mg/m}^3$ ].

**Wskaźnik różnoziarnistości.** Wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych określona według 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].

**Zasypanie wykopu.** Zasypanie wykopu po ułożeniu w nim rurociągu lub innych zaprojektowanych obiektów i urządzeń.

## 2. Materiały

Materiały muszą spełniać wymogi opisane w specyfikacji technicznej ogólnej ST.00.00

### Roboty pomiarowe

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,5 metra.

### Roboty rozbiórkowe

Materiały pochodzące z rozbiórki mogą zostać ponownie wykorzystane do robót, jeżeli wyrazi na to zgodę Inwestor i Inspektor Nadzoru, który wskaże miejsca, w których można będzie je zabudować.

### Roboty ziemne

Podział gruntów na kategorie pod względem trudności ich odspajania określają przeciętne wartości gęstości objętościowej gruntów i materiałów w stanie naturalnym oraz spulchnienie po odspojeniu.

Materiały muszą spełniać wymogi opisane w specyfikacji technicznej ogólnej ST.00.00

Zasyпки należy wykonywać zgodnie z wymogami projektu wykonawczego oraz specyfikacji ST.01.02

## 3. Sprzęt

Sprzęt musi spełniać wymogi opisane w specyfikacji technicznej ogólnej ST.00.00

### Sprzęt pomiarowy

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

tyczki i łaty,

taśmy stalowe i szpilki

tachimetry elektroniczne legalizowane,

legalizowane niwelatory automatyczne samopoziomujące,

lustra dalmiercze

oprogramowanie i sprzęt komputerowy.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

#### **Sprzęt do usuwania warstwy humusu**

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu należy stosować:

równiarki i spycharki,

sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,

koparki i samochody samowyładowcze w przypadku odkładu poza pazem budowy

#### **Sprzęt do robót rozbiórkowych i wycinki drzew**

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg, ogrodzeń oraz z wycinką drzew i krzewów może być wykorzystany n/w sprzęt

-piły mechaniczne , elektryczne lub spalinowe,

-frezarka do asfaltu,

-piła do asfaltu.

-spycharki i ładowarki,

-samochody ciężarowe skrzyniowe i samowyładowcze

-zrywarki,

-młoty pneumatyczne,

-koparki,

#### **Sprzęt do robót ziemnych**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien dysponować następującym sprzętem; koparki , ładowarki , spycharki , samochody wywrotki , ubijaki i młoty wibracyjne , spychacze , pompy do odwodnień , igłofiltry , urządzenia umożliwiające zabijanie ścianek szczelnych (o ile zajdzie konieczność takich robót)

## **4.Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST.00.00

#### **Transport sprzętu pomiarowego**

Sprzęt pomiarowy, laboratoryjny itp. należy przewozić zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcjach obsługi przewożonych sprzętów z zachowaniem szczególnej ostrożności.

#### **Transport humusu i darniny**

Humus należy przemieszczać z zastosowaniem równiarek lub spycharek albo przewozić transportem samochodowym. Grunt oraz inne materiały sypkie należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed rozsypaniem, rozpyleniem, zanieczyszczeniem środowiska .

W/w zasad należy przestrzegać przy załadunku i wyładunku.

#### **Transport materiałów z rozbiórki**

Materiał z rozbiórki i wycinki można przewozić środkami transportu przystosowanymi i posiadającymi odpowiednie atesty do przewozu stosownych materiałów. Np. samochody ciężarowe skrzyniowe i samowyładowcze.

Materiały należy przewozić w sposób uniemożliwiający ich wypadnięcie oraz przesuwanie się podczas transportu.

Materiał pochodzący z wycinki drzew i krzewów powinien być odpowiednio rozdrobniony, posegregowany, ułożony i związany. Ładunek powinien być zakryta siatką ochronną. Gruz z rozbiórki nawierzchni stanowi odpad w rozumieniu ustawy o odpadach i winien być deponowany na składowisku odpadów. Koszt transportu i deponowania na składowisku pokrywa Wykonawca.

#### **Transport materiałów do robót ziemnych**

Grunt, kruszywo oraz materiały sypkie należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed rozsypaniem, rozpyleniem, zanieczyszczeniem środowiska oraz w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem, zmieszaniem z innymi kruszywami (np. innych klas, gatunków itp.).

W/w zasad należy przestrzegać przy załadunku i wyładunku.

## **5. Wykonanie robót**

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

### **5.1 Organizacja robót**

Roboty w obrębie pasów drogowych należy prowadzić zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas budowy. Wykonawca może realizować inwestycje z wykorzystaniem projektu organizacji ruchu dostarczonego przez Inwestora lub opracować projekt własny.

W tym drugim przypadku Wykonawca przedstawi Inwestorowi i Inspektorowi Nadzoru do akceptacji własny projekt organizacji ruchu z 30 – dniowym wyprzedzeniem. Projekt powyższy poza przedstawicielami Inwestora wymaga akceptacji Administratora Drogi i organu Nadzorującego ruch drogowy.

Zakłada się zasadniczo odcinkowe prowadzenie robót. Dla robót prowadzonych w pasie drogowym w minimalizacji utrudnień w ruchu drogowym przewiduje się następujący sposób prowadzenia robót:

#### ***Jeżeli istnieje możliwość wydzielenia pasa ruchu umożliwiającego przejazd***

Dla wykonawstwa zajęta będzie jedna połowa drogi, a ruch odbywać się będzie drugą połową (zapewnia ruch pojazdów o szerokości 2,75 m.). Pierwszeństwo przejazdu na tych odcinkach obowiązywać będzie zgodnie z ogólnymi warunkami ruchu z uwzględnieniem wymogów projektu organizacji ruchu.

Maksymalna długość odcinka ograniczeń w ruchu nie powinna przekroczyć 100 m. Oznacza to, że rozpoczęcie następnego odcinka może nastąpić po całkowitym zakończeniu robót na odcinku poprzednim przy czym czas wykonywania odcinka nie może przekroczyć 30 dni. W trakcie prac należy na bieżąco aktualizować oznakowanie i zabezpieczenie robót.

#### ***Jeżeli istnieje konieczność całkowitego zamknięcia przejazdu i zablokowania dojazdu do posesji.***

Roboty w takich miejscach prowadzić należy w godzinach od 7<sup>00</sup> do 16<sup>00</sup> umożliwiając po godzinie 16<sup>00</sup> dojazd do posesji. Należy stosować przenośne kładki i mostki szczególnie dla ruchu pieszych.

**Jeżeli zajdzie taka konieczność w ulicach szczególnie ważnych**, nie pozwalających na wyłączenie ich z ruchu lub w miejscach wymagających zachowania zieleni wysokiej lub przy przekraczaniu pod wałami przeciwpowodziowymi lub istniejącą infrastrukturą roboty wykonywane będą metodami bezwykopowymi.

W trakcie prowadzenia robót w pasie drogowym metodą bezwykopową będą one oznakowane zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji robót.

### **5.2. Zasady wykonywania robót przygotowawczych**

Wykonawca przed przystąpieniem do robót na danym odcinku sporządzi w ramach ceny za roboty przygotowawcze, dokumentację fotograficzną obiektów w pasie robót z uwidocznionym adresem obiektu i krótkim opisem stanu technicznego skupiającym się na istniejących uszkodzeniach i pęknięciach.

### **5.3. Zasady wykonywania prac pomiarowych**

#### **5.3.1. Warunki techniczne wykonania robót**

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami G.U.G. i K. przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

W oparciu o materiały dostarczone przez Inwestora i Inspektora Nadzoru Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i



pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne obiektów budowlanych oraz punkty wysokościowe (repery robocze) dla każdego punktu charakterystycznego inwestycji i dostarczyć Inżynierowi Kontraktu szkic wytyczenia i wykaz punktów wysokościowych. Przejęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Przedstawiciela Inwestora. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Przedstawiciela Inwestora o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inwestora (Inżyniera kontraktu).

Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Przedstawiciela Inwestora. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z w/w różnic rzędnych terenu zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

### 5.3.2. Wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych

Wykonane przez Wykonawcę repery robocze powinny być wyposażone w oznaczenia, zawierające wyraźne określenie nazwy repery i jego rzędnej. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na istniejących budowach.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych..

## 5.4. Zasady wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów znajdujących się w pasie wykopów zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi lub wskazanymi przez Inwestora. Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w projekcie wykonawczym lub specyfikacjach technicznych albo przez Inwestora/Inżyniera kontraktu/.

Elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń.

Uzyskane elementy Wykonawca powinien przewieźć na miejsce określone w specyfikacjach technicznych lub wskazane przez Inwestora/Inżyniera kontraktu. Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów pod projektowane obiekty liniowe należy wypełnić warstwowo odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej w części dotyczącej robót ziemnych.

W cenie za wykonanie robót rozbiórkowych Wykonawca winien uwzględnić opłaty za składowanie materiałów z rozbiórki.

#### Roboty w pasie drogowym

Jeżeli roboty prowadzone są w pasie drogowym (jezdnia, chodnik) wówczas należy usunąć warstwy nawierzchni z obszaru robót.

**Nawierzchnie asfaltowe** należy ciąć piłą i usuwać zgodnie z aktualnymi przepisami o ochronie środowiska. Technologia ma zapewnić zdjęcie wszystkich warstw rozbieranej nawierzchni bez powodowania uszkodzeń jakichkolwiek elementów pobocza lub jezdni nie podlegających rozbiórce oraz bez uszkodzenia przebiegającego, istniejącego uzbrojenia terenu.

**Nawierzchnie z płyt chodnikowych, kostki betonowej lub bruku kamiennego** oraz nawierzchnie wykonane przez mieszkańców tzw. „systemem gospodarczym” należy rozebrać na całej szerokości i zabezpieczyć przed zniszczeniem. Krawężniki i opaski należy zdemontować i składować w sposób pozwalający na ich ponowne wbudowanie po zakończeniu robót konstrukcyjnych.

W przypadku **rozbierania elementów ogrodzeń** należy je zabezpieczyć w celu późniejszej rekonstrukcji.

Jeśli roboty prowadzone będą w **terenach zielonych**, wówczas należy usunąć warstwę humusu z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inwestora/Inżyniera kontraktu.

Ilości robót rozbiórkowych podane są w Przedmiarze Robót.

**Należy przyjąć że nadmiar gruntu i gruz będzie wywożony na odległość 10 km. Dla potrzeb tymczasowego składowania ziemi z wykopów można wykorzystać teren znajdujący się w pobliżu**

placu budowy pod warunkiem uzgodnienia warunków składowania z jego administratorem. Wszelkie koszty tymczasowego i docelowego deponowania nadmiaru gruntu oraz gruzu nie będą dodatkowo rozliczane, należy je uwzględnić w cenie podstawowej usługi.

## 5.5. Drogi montażowe.

Jeżeli zajdzie taka konieczność należy wykonać z elementów prefabrykowanych o szerokości 3,0 m. drogi montażowe zapewniające dojazd do pasa robót

## 5.6. Wykonanie wycinki lub przesadzenia drzew i krzaków

Wycinka drzew i krzaków obejmuje usunięcie z terenu budowy wszystkich przeszkadzających drzew i krzewów zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi lub wskazanymi przez Inwestora/Inżyniera kontraktu. Koszty administracyjne wycinki drzew ponosi Zamawiający. Zamiar wykonania prac związanych z wycinką drzew i krzewów nieujętych w projekcie oraz ich przesadzaniem należy zgłosić do Urzędu Miejskiego i uzyskać stosowne uzgodnienia.

### Usunięcie drzew i krzaków

Przed przystąpieniem do prac związanych z wycinką drzew należy oznaczyć drzewa przeznaczone do usunięcia zgodnie z projektem wykonawczym inwentaryzacji zieleni.

Oznaczone drzewa i krzaki musi odebrać i sprawdzić Inwestor/Inżynier kontraktu oraz przedstawiciel odpowiedniego Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Miasta lub Gminy.

Usunięcie drzew i krzaków obejmuje

- usunięcie części nadziemnej, pocięcie pni, konarów i gałęzi na odcinki umożliwiające transport, oraz wywóz poza obszar inwestycji w uzgodnione miejsce składowania lub deponowania.

- usuwanie karp korzeniowych drzew i krzewów. Zakłada się, że realizacja będzie prowadzona przy użyciu koparek
- w trakcie przygotowywania placu budowy, oraz wykonywania wykopów liniowych.

### Przesadzanie drzew i krzaków

Przed przystąpieniem do prac związanych z przesadzaniem drzew należy oznaczyć drzewa przeznaczone do ewentualnego przesadzenia o ile przewiduje to dendrologiczny projekt wykonawczy. W takim przypadku technologia prowadzenia tych prac jest zawarta w opracowaniu szczegółowym.

Generalnie zakłada się;

- młode drzewa i inne rośliny przewidziane do ponownego sadzenia powinny być wykopane z dużą ostrożnością, w sposób który nie spowoduje trwałych uszkodzeń, a następnie zasadzone w odpowiednio przygotowanym gruncie.
- przesadzanie drzew i krzewów będzie wykonywane ręcznie. Zakłada się, że bryły korzeniowe największych przesadzanych roślin będą miały max. 0,7m średnicy, a dołki wykopane w miejscach docelowych nie więcej niż 1m średnicy.

### Zabezpieczenie drzew i krzaków

W trakcie inwentaryzacji roślinności przed rozpoczęciem robót należy wyznaczyć egzemplarze wymagające zabezpieczenia w trakcie prowadzenia prac budowlanych.

Fragmenty systemu korzeniowego drzew i krzewów częściowo obcięte i odsłonięte w wykonywanych wykopach, będą osłaniane matami słomianymi podczas upalnych letnich dni.

Pnie drzew w sąsiedztwie miejsc pracy sprzętu zmechanizowanego będą ochraniać konstrukcjami z drewnianych desek łączonych opaskami elastycznymi. Gałęzie rozłożystych drzew, rosnących w pobliżu będą zabezpieczane poprzez okresowe wiązanie.

### Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności.

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami z Inwestorem. Zaleca się wywóz resztek w odpowiednie miejsce i stosowanie technologii, umożliwiających intensywne spalanie, z powstawaniem małej ilości dymu. Pozostałości po spalaniu powinny być usunięte przez Wykonawcę na własny koszt.



### **Zdjęcie warstwy humusu lub darniny**

Dla robót prowadzonych na terenach zielonych, przyjęto wyprzedzające usunięcie warstwy humusu z powierzchni całego pasa robót ziemnych. Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszej rekultywacji, umacniania skarp, sadzeniu drzew i krzewów po zakończeniu robót kanalizacyjnych. Humus należy składować w wyznaczonych miejscach w przyzmacach nie wyższych niż 2m. Miejsca składowania humusu powinny zabezpieczać go przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek lub ręcznie

Jeżeli w trakcie prowadzenia robót pojawi się zapotrzebowanie na darninę do umacniania skarp należy ją pozyskać przed zdjęciem warstwy humusu z terenów zielonych znajdujących się w pasie robót. Darninę należy ciąć w regularne, prostokątne pasy o szerokości 0,30 - 40 metra. Grubość darniny powinna wynosić od 5 do 10 cm. Należy dążyć do jak najszybszego użycia pozyskanej darniny.

Jeżeli darnina przed powtórным wykorzystaniem musi być składowana, to powinna być rozłożona na gruncie rodzimym. Lub składowana w regularnych przyzmacach zgodnie z techniką agrotechniczną w naprzemiennie układanych warstwach.

Czas składowania darniny przed wbudowaniem nie powinien przekraczać 1 miesiąca.

## **5.7. Zasady wykonywania robót ziemnych**

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

### **Zasady organizacyjne prowadzenia robót ziemnych**

W pierwszym etapie Wykonawca dokonuje podziału zakresu robót na odcinki i dostarcza Inwestorowi oraz Administratorom pasów drogowych plan organizacji ruchu. Po zatwierdzeniu planu Wykonawca dokonuje oznakowania i zabezpieczenia miejsca wykonywania Robót. Zaleca się wykonywanie robót przy sprzyjających warunkach pogodowych.

W trakcie prac Wykonawca powinien:

- na dojazdach i dojeżdżaniach do posesji oraz na chodnikach zakładać tymczasowe przenośne mostki przejazdowe i kładki dla pieszych
- kładki powinny mieć szerokość minimum 0,80 m (przy ruchu jednokierunkowym) oraz być wyposażone w barierki ochronne o wysokości 1,10 m oraz spełniać inne wymagania B. H. P.
- zapewnić oświetlenie placu budowy w nocy
- na zwężonych odcinkach ulic zapewnić pas dla ruchu pojazdów o szer. min 2,75 m
- w przypadku zbliżeń do słupów, zabezpieczyć je odciągami
- prowadzić roboty ręcznie przy zbliżeniach wykopów do drzew na odległość mniejszą od 2,0 m i stosować zabezpieczenia korzeni lub alternatywnie wykonać podwiert.
- na bieżąco aktualizować oznakowanie i zabezpieczenie robót

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca z udziałem Inspektora Nadzoru dokona ponownej weryfikacji położenia kabli, instalacji i innych struktur podziemnych. W przypadkach jakichkolwiek wątpliwości należy wykonać przekopy kontrolne. W przypadku stwierdzenia konieczności przerwania istniejących instalacji Wykonawca uzgadnia dalsze postępowanie z Inwestorem i Inspektorem Nadzoru oraz administratorami uzbrojenia terenu. W razie konieczności należy wezwać Projektanta który uzupełni projekt o konieczne elementy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za powzięcie wszelkich niezbędnych środków w celu ochrony, utrzymania i tymczasowego dostępu do usług komunalnych (dostawa wody, odprowadzenie wód deszczowych, doprowadzenie energii elektrycznej i zapewnienie łączności oraz zaopatrzenie w gaz) z których korzystanie zostało w wyniku robót czasowo uniemożliwione. W przypadku zaistnienia awarii należy postępować zgodnie z procedurą opisaną w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. W zależności od głębokości wykopu będą one prowadzone ręcznie lub mechanicznie. Należy bezwzględnie respektować wyniki uzgodnień branżowych dotyczących prowadzenia robót ziemnych przy zbliżeniach do elementów uzbrojenia terenu.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze prace pomiarowe w tym kontrolę rzędnych dna. Ławy z wyraźnie oznakowaną osią projektowanego przewodu należy montować nad wykopem na

wysokości około 1,0 m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30 m.

Generalnie wykopy w pasach drogowych będą wykonywane jako wąskoprzestrzenne umocnione z wykorzystaniem deskowania pełnego lub ażurowego. Ściany mogą być umacniane wypraskami lub balami. Przy głębokościach powyżej 4 m wykop należy stabilizować poprzez zabicie grodzic. Technologię tą należy stosować również w przypadku stwierdzenia niesprzyjających warunków gruntowych (grunty kurczawkowe i nawodnione).

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami rurociągu, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej lub zgodnie ze wskazaniem Inspektora Nadzoru.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 5 do 10 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20 cm. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki. Ręczne zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu musi być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Szczegółowe wymagania dotyczące skrzyżowań zamieszczono w specyfikacji SST-00-03.

Wykopy o głębokości powyżej 1 m należy wyposażać w zejścia (drabiny zgodne z wymogami BHP) w odległościach co 20 m.

Wykonawca wykonuje i przedstawi do akceptacji Inwestorowi projekt wykonawczy zabezpieczeń zapewniających bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót opracowany zgodnie z z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r (Dz. U. Nr 13 poz. 93 z 1972 r w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych”).

Zgodnie z Ustawą o zmianie prawa budowlanego z dnia 27.07.2001 Dz.U 13/01 Wykonawca zobowiązany jest ponadto do opracowania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla przedmiotowej inwestycji.

#### **Wymogi szczegółowe dotyczące robót ziemnych**

1.W przypadku odstępstw warunków gruntowych określonych w projekcie dla posadowienia projektowanych rurociągów należy wstrzymać roboty i poinformować Inwestora.

2.Szalunek musi być wykonany w sposób umożliwiający stopniowe usuwanie go od dołu w miarę jak wykonywana jest podsypka, obsypka i zasypka wykopu.

3.Ziemie z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu w odległości minimalnej 1 m od krawędzi, lub na składowiskach tymczasowych zależnie od stanu zainwestowania terenu.Wzdłuż krawędzi wykopu w odległości na szerokości 1 m należy utworzyć przejście które powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

4.Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania powinien być wywieziony przez Wykonawcę na własny koszt.Wywóz nadmiaru obejmuje transport z miejsca załadunku do miejsca rozładunku wraz z wszystkimi kosztami zdeponowania. W przypadku deponowania tymczasowego koszt obejmuje także ponowny załadunek i powrót na miejsce zasypania. Nadmiar urobku należy przewieźć w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inżyniera kontraktu.

5.Wykop po ułożeniu w nim obiektu liniowego oraz wykonaniu pozostałych obiektów i urządzeń towarzyszących należy zasypać rozpoczynając od równomiernego obsypania rur z boków, z dokładnym ubiciem ziemi warstwami grubości 10 –20 cm, drewnianymi ubijakami.

6.Urobek nie nadający się do wypełnienia wykopu, jak i materiał nadmiernie spulchniony winien być przetransportowany do wybranego miejsca składowania. W ramach rekultywacji terenu humus winien zostać ponownie rozścielony w miejscu wykopania do swojej pierwotnej głębokości.

7.Po ukończeniu zasypywania wykopu, o ile projekt nie stanowi inaczej, teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. W ramach ceny za wykonanie wykopów Wykonawca, uwzględniając obowiązujące przepisy prawne, uzyska pozwolenie na składowanie odpadów (gruzu i nadmiaru gruntu).Wykonawca winien uwzględnić w cenie za wykonanie wykopów opłaty za składowanie odpadów, .

8.Wymagania dotyczące zagęszczenia muszą być zgodne z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów

opracowanych przez producenta rur. Współczynnik zagęszczenia gruntu  $I_s$  (zgodnie z BN-77/8931-12) nie powinien być niższy niż 0,85 dla gruntu położonego poza pasami drogowymi oraz 0,95 dla gruntu pod drogami. Grunt winien zostać zbadany wg PN-88/B-04481. Grunty budowlane, badanie próbek gruntu.

**9.** Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny umożliwiający szybki odpływ wód z wykopu. Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów należy ująć w rowy i (lub) dreny.

**10.** Przy budowie rurociągu w zależności od głębokości wykopu; rodzaju gruntu i wysokości wymaganej depresji, można stosować odwodnienie powierzchniowe, drenaż poziomy lub depresję statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej. Standardowo, w gruntach nawodnionych należy przewidzieć odwodnienie powierzchniowe poprzez ułożenie w dnie wykopu warstwy z tłucznia lub żwiru grubości 15 cm. Zebrana woda gruntowa z warstwy filtracyjnej zostanie odprowadzona grawitacyjnie do studzienek zbiorczych umieszczonych w dnie wykopu co około 50 m, skąd zostanie odpompowana poza zasięg robót względnie spłynie grawitacyjnie do odbiornika.

**11.** W wyjątkowych przypadkach przy odwodnieniu poprzez depresję statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej należy zastosować typowe zestawy igłofiltrów.

**12.** Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowych i wodnych w trakcie wykonywania robót. Wykonawca dokona uzgodnień z odpowiednimi jednostkami administracji w zakresie zrzutu wody z wykopów i uzyska odpowiednie pozwolenia. Oraz poniesie wszelkie ewentualne opłaty.

**13.** Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie realizować zgodnie z wymogami zawartymi w projekcie. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inwestorem. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,4 m.

Zasypanie kanału przeprowadza się w dwóch etapach, po wykonaniu próby szczelności opisanej w specyfikacji SST.00.02:

- ✓ etap I - wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej o grubości 30-40 cm ponad wierzchem rury;
- ✓ etap II - zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być piasek. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza, żeby kanał nie uległ zniszczeniu. Zasypanie wykopów powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym jeżeli spełnia powyższe wymagania warstwami 0,1 – 0,2 m z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.

## 6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST.00.00

### 6.1. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK) przy zachowaniu zasad dotyczących prowadzenia prac podanych w punkcie 5.3 niniejszej specyfikacji.

### 6.2. Kontrola usunięcia humusu

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia warstwy humusu.

### 6.3 Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

## 6.4 Kontrola jakości wycinki drzew i krzewów

Kontrola jakości robót polega na ocenie kompletności wykonanych robót związanych z wycinką drzew i krzewów.

## 6.4. Kontrola jakości robót ziemnych

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST.00.00 pkt 8.

### Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

**Sprawdzenie wykonania wykopów.** Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- sprawdzenie jakości umocnienia,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- wykonanie i grubość wykonanej warstwy podsypki i zasypki,
- zagęszczenie zasypanego wykopu.
- sprawdzenie czy leżące w pobliżu górnej krawędzi wykopu urządzenia lub materiały są poza obszarem kąta tarcia wewnętrznego gruntu.

### Badania do odbioru robót ziemnych

Minimalna częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów:

pomiar szerokości dna: pomiar taśmą, szablonem w odstępach co 200 m na prostych oraz co 50 m w miejscach, które budzą wątpliwości.

Pomiar spadku podłużnego dna: pomiar rzędnych

Badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia zagęszczenia gruntu podłoża i jego ewentualnego dogęszczenia. Jednocześnie bada się jego rodzaj, naturalną wilgotność i sprawdza się czy odpowiada wymaganiom normy PN-86/B-02480.

Pomiar grubości podsypki (zgodnie z dokumentacją techniczną),

Pomiar grubości obsypki z piasku

Badanie zagęszczenia gruntu: wskaźnik zagęszczenia określać dla każdej ułożonej warstwy,

Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonywania wykopów.

Badania zasypu przewodu polegającej na kontroli warstwy ochronnej zasypu przewodu do powierzchni terenu. Badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem kanału, zbadanie dotykiem sykości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach odległych od siebie nie więcej niż 50 m.

Badania nasypu stałego sprawdza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego według BN-77/8931-12 i wilgotności zagęszczonego gruntu.

Badania podłoża wzmocnionego (w przypadku wystąpienia takich zabezpieczeń) przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne i obmiar, przy czym grubość podłoża należy wykonać w trzech wybranych miejscach badanego odcinka podłoża z dokładnością do 1 cm. Badanie to obejmuje ponadto usytuowanie podłoża w planie, rzędne podłoża i głębokość ułożenia podłoża.

**Zagęszczenie gruntu.** Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/8931-12 powinien być zgodny z założonym dla odpowiedniej kategorii ruchu.

**Szerokość dna.** Szerokość dna nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $0 \pm 5$  cm.

**Spadek podłużny dna.** Spadek podłużny dna sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych nie może dawać różnic w stosunku do rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub +1 cm.

**Grubość warstwy podsypki.** Grubość warstwy podsypki nie może się różnić o więcej, niż  $\pm 2$  cm.

**Grubość obsypki z piasku.** Grubość warstwy obsypki nie może się różnić o więcej, niż  $\pm 5$  cm

## 7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST.00.00. Sposób wykonywania obmiaru i rozliczenia robót będzie zgodny z postanowieniami kontraktu.

### **Roboty przygotowawcze – wytyczenie tras i punktów wysokościowych**

Jednostką obmiarową jest:

**mb ułożonego rurociągu** Obmiar mierzy się w odniesieniu do długości ułożonego rurociągu oraz z uwzględnieniem materiału i średnicy.

### **Roboty przygotowawcze – usunięcie warstwy humusu**

Jednostką obmiarową są jednostki podane w przedmiarze lub przy rozliczeniu scalonym mb. ułożonego rurociągu. Obmiar mierzy się wtedy w funkcji długości ułożonego rurociągu.

### **Roboty przygotowawcze – rozbiórka elementów dróg, chodników, ogrodzeń i innych obiektów, drogi montażowe oraz wycinka i karczowanie drzew i krzewów**

Jednostką obmiarową są jednostki podane w przedmiarze lub przy rozliczeniu scalonym mb ułożonego rurociągu. Obmiar mierzy się w funkcji długości ułożonego rurociągu oraz w funkcji materiału i średnicy.

### **Roboty ziemne**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST.00.00.

Obmiar robót będzie wykonywany na zasadach ogólnych. Ilość robót ziemnych wyznaczana będzie w odniesieniu do długości rurociągu oraz w zależności od jego średnicy i materiału.

Jednostka obmiarowa są jednostki zastosowane w przedmiarze lub przy rozliczeniach scalonych jest 1 mb ułożonego rurociągu.

Obmiar scalony zawiera m.in. koszt wszystkich prac opisanych w niniejszej specyfikacji w części dotyczącej robót ziemnych. W jej skład są wliczone wykopy, podsypki, zasypki, odwodnienie i inne prace temu towarzyszące oraz ujęte w tej specyfikacji.

## 8. Odbiór robót i podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót i podstaw płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

### 8.1. Sposób odbioru robót

Odbiór robót związanych z przygotowaniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inwestorowi.

Ilość wybranego humusu zostanie określona na podstawie pomiaru powierzchni z której usunięto humus.

Odbiór robót ziemnych będzie się odbywać na zasadach ogólnych, a roboty te będą traktowane jako zanikające.



## 8.2. Podstawy płatności

### **Roboty przygotowawcze – wytyczenie trasy i punktów wysokościowych**

Cena jednostkowa obejmuje:

- wyznaczenie punktów głównych osi trasy, granic robót i punktów wysokościowych
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami
- wykonanie roboczej osnowy geodezyjnej poza granicami robót
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów
- wykonanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochronę ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie
- utrzymywanie i ewentualne uzupełnienie w trakcie robót roboczych punktów sytuacyjno - wysokościowych
- wyznaczenie innych punktów pomiarowych, które Wykonawca uzna za potrzebne
- transport i koszty materiałów
- dokumentację fotograficzną istniejących warunków

### **Roboty przygotowawcze – usunięcie warstwy humusu**

Cena jednostkowa obejmuje:

- dokumentację fotograficzną istniejących warunków
- zdjęcie humusu wraz z hałdowaniem w przyzmy wzdłuż drogi lub odwiezieniem na odkład
- zdjęcie darniny z ewentualnym odwiezieniem i składowaniem jej w regularnych przyzmach
- zabezpieczenie składowanego humusu i darniny przed zanieczyszczeniem i nadmiernym wpływem warunków atmosferycznych
- wszelkie opłaty za składowanie humusu i darniny

### **Roboty przygotowawcze – rozbiórka elementów dróg, chodników, ogrodzeń i innych obiektów, drogi montażowe oraz wycinka i karczowanie drzew i krzewów**

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace pomiarowe
- oznakowanie robót
- dokumentację fotograficzną istniejących warunków
- rozbiórkę elementów
- segregację materiałów z rozbiórki na materiały odpadowe, materiały do recyklingu i nadające się do powtórnego wykorzystania bez przeróbki
- wybór miejsc wywieżenia materiałów z ewentualnym uzyskaniem zgody na składowanie materiałów w wybranym miejscu wraz z opłatami
- wywieżenie materiału z rozbiórki z zabezpieczeniem materiałów nadających się do powtórnego wykorzystania wraz z ewentualnymi opłatami
- przesadzenie drzew i krzewów nadających się do wykorzystania
- wycinkę drzew i krzewów, karczowanie korzeni, wywóz na składowisko wraz z opłatami
- uporządkowanie miejsc prowadzenia robót wraz z ich zabezpieczeniem.

### **Roboty ziemne – wykopy, zasypy i nasypy w gruntach I - V kategorii**

Cena jednostkowa obejmuje:

- ✓ zmiany w organizacji ruchu drogowego wraz z oznakowaniem tymczasowym
- ✓ opłaty za zajęcie pasa drogowego
- ✓ ułożenie kładek dla pieszych oraz mostków przejazdowych dla ruchu kołowego
- ✓ aktualizowanie oznakowania, oświetlenia i zabezpieczeń robót
- ✓ dokumentację fotograficzną istniejących warunków
- ✓ wykonanie niezbędnych dodatkowych badań gruntu
- ✓ wykonanie przekopów kontrolnych
- ✓ zabicie grodzic (o ile jest to zgodnie z technologią określoną w projekcie)
- ✓ wykonanie wykopu z hałdowaniem wzdłuż wykopu lub transportem urobku na odkład
- ✓ profilowanie dna wykopu i skarp
- ✓ zagęszczenie podłoża gruntu w wykopie
- ✓ wykonanie niezbędnego odwodnienia i utrzymanie wykopów w stanie suchym w trakcie robót



- ✓ zasypanie wykopu (z zagęszczeniem gruntu) po zakończeniu robót montażowych
- ✓ zagospodarowanie nadmiaru gruntu z wykopów
- ✓ opłaty za uzyskanie wszelkich pozwoleń i aktualizacji uzgodnień i decyzji
- ✓ należności z tytułu własności i dzierżawy
- ✓ opłaty za składowanie wydobytych materiałów, odpadów i śmieci
- ✓ wszelkie należności za wydobycie materiałów do wykonania Robót
- ✓ opłaty za zrzut wody do systemu odwodnienia.

## 9.Przepisy związane

Część przepisów podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST.00.00

### Roboty pomiarowe

- [1] Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
- [2] Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
- [3] Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 1978.
- [4] Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, Główny Urząd Geodezji i Kartografii. 1983.
- [5] Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 1979,
- [6] Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 1983.
- [7] Wytyczne techniczne G-3.1. Osnovy realizacyjne, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 1983.
- [8] PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste.
- [9] PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- [10] PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
- [11] BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

### Roboty ziemne

- [1] PN-68/B-06050. Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i odbioru
- [2] BN-83/8836-02. Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- [3] BN-77/8931-12. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- [4] PN-75/B-04481. Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu
- [5] PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- [6] PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
- [7] PN-93/B-12042 Drenowanie. Projektowanie rozstaw i głębokości drenowania na podstawie kryteriów hydraulicznych -hydrologicznych
- [8] PN-B-12085:1996 Drenowanie. Zasady rozplanowania sieci drenarskiej
- [9] PN-B-12087:1997 Drenowanie. Ujęcia i odprowadzenie wód źródłanych i wysiękowych
- [10] PN-B-12088:1997 Drenowanie. Zabezpieczenie rurociągów drenarskich
- [11] PN-B-12089:1997 Drenowanie. Układanie sączków drenarskich. Wymagania przy odbiorze

***Wszystkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy. Nie wyszczególnienie w zestawieniach zawartych w specyfikacji którejs z obowiązujących norm lub przepisu nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ich stosowania.***