



F I R M A  
"ABS - OCHRONA ŚRODOWISKA"  
SPÓŁKA Z O.O.



NAJLEPSZA  
PRZESTRZEŃ  
PUBLICZNA

LAUREAT KONKURSU NA NAJLEPSZĄ PRZESTRZEŃ PUBLICZNĄ  
WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO 2008 ORAZ 2012

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Nazwa i adres obiektu budowlanego:**

Opracowanie projektu odwodnienia odcinków dróg gminnych - ul. Imielińska

**Nazwa i adres inwestora:**

Miasto Imielin  
ul. Imielińska 81  
41-407 Imielin

**Wspólny Słownik Zamówień (CPV):**

45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne  
45231110-9 - Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów  
45233120-6 - Roboty w zakresie budowy dróg

**Opracował:**

mgr inż. Rafał Zygmunt  
mgr inż. Małgorzata Drgas

*wykonane zgodnie z: Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego.*

Katowice, grudzień 2014

**Adres siedziby:**

40-169 KATOWICE  
ul. Wierzbowa 14  
tel./fax: 032 258 90 15  
kom. 605 245 370

**NIP 634-24-41-957**

REGON 277637932  
KRS 0000044823  
e-mail: firmaabs2@gmail.com  
e-mail: firmaabs@gmail.com

**Konto bankowe:**

BANK BPH PBK SA  
Oddział Katowice  
84106000760000320000763650

**KAPITAŁ ZAKŁADOWY**

50.000 PLN



## ❖ **Część ogólna**

- Nazwa zamówienia  
Opracowanie projektu odwodnienia odcinków dróg gminnych - ul. Imielińska
- Inwestor  
Miasto Imielin  
ul. Imielińska 81  
41-407 Imielin
- Zespół projektowy  
inż. Andrzej Jeksa  
mgr inż. Damian Jastrzębski  
inż. Andrzej Paczkowski  
inż. Leonard Kusz

## ❖ **Przedmiot specyfikacji**

- Odwodnienie ul. Imielińskiej

## ❖ **Roboty przygotowawcze**

- Roboty pomiarowe

## ❖ **Roboty zasadnicze**

- Roboty ziemne
- Budowa komory i zarurowanie rowu

## ❖ **Wspólny Słownik Zamówień (CPV)**

- 45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45231110-9 - Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów
- 45233120-6 - Roboty w zakresie budowy dróg

## ❖ Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

Oznaczenia:

ST – ogólna specyfikacja techniczna,

SST – szczegółowa specyfikacja techniczna.

### **Spis treści**

ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE str. 1-20

SST-01 TYCZENIE TRASY I ODTWORZENIE PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH str. 21-29

SST-02 ROBOTY ZIEMNE str. 30-45

SST-03 BUDOWA KOMORY I ZARUROWANIE ROWU str. 46-52

**OGÓLNA**  
**SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST**

**ST – 00**

Wymagania Ogólne

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1. PRZEDMIOT ST.....	3
1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST .....	3
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST .....	3
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	3
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	5
1.5.1. Przekazanie terenu budowy .....	5
1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową.....	5
1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy.....	6
1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	6
1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa .....	7
1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	7
1.5.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów .....	8
1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy .....	8
1.5.9. Ochrona i utrzymanie robót.....	9
1.5.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów .....	9
1.5.11. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.....	9
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>10</b>
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>10</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>11</b>
4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU .....	11
4.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEWOZU PO DROGACH PUBLICZNYCH .....	11
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>12</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>12</b>
6.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT .....	12
6.2. DOKUMENTY BUDOWY .....	13
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>15</b>
7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT .....	15
7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW .....	15
7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY .....	16
<b>8. ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>16</b>
8.1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU .....	16
8.2. ODBIÓR CZĘŚCIOWY .....	17
8.3. ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY).....	17
8.3.1. Zasady odbioru ostatecznego robót .....	17
8.3.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe).....	17
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>	<b>18</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>19</b>
10.1. USTAWY .....	19
10.2. ROZPORZĄDZENIA .....	19
10.3. INNE DOKUMENTY I INSTRUKCJE .....	20

# **1. WSTĘP**

## **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych, wykonanych przy realizacji zadania pn.: „Opracowanie projektu odwodnienia odcinków dróg gminnych - ul. Imielińska”.

## **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

## **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót ogólnobudowlanych, związanych z realizacją zadania wymienionego w pkt. 1.1.

## **1.4. Określenia podstawowe**

W każdej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót zdefiniowane są określenia podstawowe, które służyć mają ujednoczeniu interpretacji tego określenia przez uczestników procesu inwestycyjnego.

Poniżej zdefiniowano zasadnicze określenia podstawowe wspólne dla wszystkich specyfikacji technicznych. Niezależnie od tego w każdej ze szczegółowych specyfikacji technicznych zdefiniowane są inne dodatkowe określenia charakterystyczne dla danej specyfikacji.

Ilekróć w ST pojawia się pojęcie:

Obiekt budowlany – należy przez to rozumieć:

- a. budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b. budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,

c. obiekt małej architektury.

Przeszkoda – obiekty, urządzenia, instalacje zlokalizowane na trasie projektowanego obiektu.

Przeszkoda sztuczna – dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład ogrodzenie, budynek, itp.

Przeszkoda naturalna – element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego.

Przekroczenie podziemne – układ konstrukcyjny służący do zabezpieczenia instalacji przed naciskami przenoszonymi z powierzchni oraz służące wyeliminowaniu szkodliwego oddziaływania instalacji podziemnych i zachowania warunków bezpieczeństwa.

Przetargowa dokumentacja projektowa – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Roboty budowlane – budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną urządzeniami zaplecza budowy..

Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Inżynier Kontraktu – oznacza osobę powołaną przez Zamawiającego do działania jako Inżynier dla celów Kontraktu.

Polecenie Inspektora nadzoru – wszelkie polecenia wykazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Reprezentant Wykonawcy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.



Dziennik budowy – dokument dostarczony Wykonawcy przez Zamawiającego prowadzony przez Wykonawcę na Placu Budowy zgodnie z wymaganiami Artykułu 45 polskiego Prawa Budowlanego.

Książka Obmiarów – dokument prowadzony przez Wykonawcę na Placu Budowy zgodnie z wymaganiami Artykułu 3, paragraf 13 polskiego Prawa Budowlanego.

Przedmiar robót – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi polskimi normami oraz definicjami podanymi w innych specyfikacjach technicznych znajdujących się w niniejszym dokumencie.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną (SST) i poleceniami Inspektora nadzoru.

### **1.5.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi, uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaze dziennik budowy oraz komplet dokumentacji projektowej i SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### **1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową**

Dane określone w dokumentacji projektowej są uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech i elementów budowli nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na rysunku są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### **1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca w razie potrzeby dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy w sposób uzgodniony z Inwestorem projektu.

Wjazdy i wyjazdy z terenu z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób ustalony z Inwestorem projektu.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inwestora projektu.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

### **1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

- podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.

#### **1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

#### **1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inwestora projektu i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót.

Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inwestora projektu i zainteresowane władze oraz będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inwestor projektu będzie na bieżąco informował o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą, a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inwestor projektu ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

#### **1.5.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

#### **1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

### **1.5.9. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inwestora projektu.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, aż do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora projektu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

### **1.5.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnianie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inwestora projektu o swoich działaniach. Wszelkie starty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca.

### **1.5.11. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w specyfikacji powoływane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczane towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w dokumentacji nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez upoważnionego przedstawiciela inwestora.

## **2. MATERIAŁY**

Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w SST.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

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

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót

powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

### **4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

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

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość zastosowanych materiałów i zgodność wykonywanych robót z dokumentacją projektową, wymaganiami SST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne kontroli materiałów oraz robót.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:



- Polską Normą lub
  - Aprobata Techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **6.2. Dokumenty budowy**

### [1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,

- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### [2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie.

#### [3] Dokumenty dotyczące materiałów

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Inspektorem nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

#### [4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, 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 robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej, oraz przedmiarze robót.

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty mogą podlegać następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie przeprowadzonych pomiarów, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

## **8.2. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

## **8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)**

### **8.3.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

### **8.3.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,

2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych,
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Ustawy**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

### **10.2. Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania

europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

### **10.3. Inne dokumenty i instrukcje**

- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990r.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003r.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji*, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001r.



# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST**

## **SST – 01**

Tyczenie trasy i odtworzenie punktów wysokościowych

<b>1.</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>23</b>
1.1.	PRZEDMIOT SST.....	23
1.2.	ZAKRES STOSOWANIA SST .....	23
1.3.	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST.....	23
1.4.	OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	23
1.5.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	23
<b>2.</b>	<b>MATERIAŁY .....</b>	<b>24</b>
2.1.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW.....	24
2.2.	RODZAJE MATERIAŁÓW .....	24
<b>3.</b>	<b>SPRZĘT .....</b>	<b>24</b>
3.1.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU .....	24
3.2.	SPRZĘT POMIAROWY .....	24
<b>4.</b>	<b>TRANSPORT .....</b>	<b>24</b>
4.1.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU .....	24
4.2.	TRANSPORT SPRZĘTU I MATERIAŁÓW .....	25
<b>5.</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>25</b>
5.1.	OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT.....	25
5.2.	OSNOWA PODSTAWOWA (STAŁE PUNKTY KONTROLI) .....	25
5.3.	OSNOWA ROBOCZA (OKRESOWE PUNKTY KONTROLI) .....	25
5.4.	TYMCZASOWE PUNKTY POMIAROWE .....	26
5.5.	WYZNACZENIE PUNKTÓW NA OSIACH TRASY .....	26
5.6.	WYZNACZENIE NASYPÓW I WYKOPÓW (PRZEKROJÓW POPRZECZNYCH).....	26
5.7.	WYZNACZENIE POŁOŻENIA OBIEKTÓW .....	27
5.8.	ZAKOŃCZENIE ROBÓT.....	27
<b>6.</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>27</b>
6.1.	OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT .....	27
6.2.	KONTROLA JAKOŚCI PRAC POMIAROWYCH .....	27
<b>7.</b>	<b>OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>27</b>
7.1.	OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT .....	27
7.2.	JEDNOSTKA OBMIAROWA.....	27
<b>8.</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>27</b>
8.1.	OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT .....	27
8.2.	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT .....	28
<b>9.</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>	<b>28</b>
9.1.	OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI.....	28
9.2.	CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ .....	28
<b>10.</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>28</b>

# **1. WSTĘP**

## **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące tyczenia trasy i odtworzenia punktów wysokościowych, dla realizacji zadania pn.: „Opracowanie projektu odwodnienia odcinków dróg gminnych - ul. Imielińska”.

## **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót ogólnobudowlanych, dotyczących zadania wymienionego w pkt. 1.1.

## **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z tyczeniem trasy i odtworzeniem punktów wysokościowych zgodnie z lokalizacją podaną w dokumentacji projektowej.

## **1.4. Określenia podstawowe**

Ilekroć w SST jest mowa o:

- osnowa geodezyjna pozioma – usystematyzowany zbiór punktów, których wzajemne położenie na powierzchni odniesienia, zostało określone przy zastosowaniu techniki geodezyjnej.
- osnowa geodezyjna wysokościowa – usystematyzowany zbiór punktów, których wysokość w stosunku do przyjętej powierzchni odniesienia, została określona przy zastosowaniu techniki geodezyjnej
- osnowa realizacyjna – to osnowa geodezyjna (pozioma i wysokościowa), przeznaczona do geodezyjnego wytyczenia elementów projektów w terenie oraz geodezyjnej obsługi budowy i montażu urządzeń i konstrukcji. Osnowa ta powinna służyć do pomiarów kontrolnych przemieszczeń i odkształceń, a także w miarę możliwości pomiarów powykonawczych.
- punkty główne trasy – punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST – 00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### **2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy wyznaczaniu osi trasy i punktów wysokościowych według zasad niniejszej SST są słupki drewniane, iglaste bądź inne materiały akceptowane przez inspektora nadzoru.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

### **3.2. Sprzęt pomiarowy**

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

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe, szpilki.

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

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – 00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

## **4.2. Transport sprzętu i materiałów**

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 5. Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK).

### **5.2. Osnowa podstawowa (stałe punkty kontroli)**

Inspektor nadzoru przekaze wykonawcy odpowiednią liczbę stałych punktów geodezyjnych osnowy poziomej i wysokościowej, aby umożliwić mu wykonanie prac związanych z wytyczaniem.

### **5.3. Osnowa robocza (okresowe punkty kontroli)**

W oparciu o sieć stałych punktów geodezyjnych osnowy poziomej i wysokościowej przekazanej przez inspektora nadzoru, wykonawca zobowiązany jest do założenia, utrzymania i uzupełniania osnowy roboczej o współrzędnych poziomych i wysokościowych dla lokalnego wytyczania robót.

Opracowany przez wykonawcę i zatwierdzony przez inspektora nadzoru projekt osnowy roboczej poziomej i wysokościowej oraz system przeprowadzania kontroli okresowej punktów tej osnowy, powinny spełniać następujące warunki:

- a) punkty osnowy roboczej należy wyznaczyć i utrwalić poza terenem wykonywania robót oraz odpowiednio zabezpieczyć przed naruszeniem lub uszkodzeniem,
- b) odległość pomiędzy punktami winna wynosić średnio 100 m., a każdy punkt powinien być oznaczony w sposób zatwierdzony przez inspektora nadzoru tak, aby był widoczny i łatwy do zidentyfikowania,
- c) sposób stabilizacji punktów geodezyjnych osnowy roboczej oraz kryteria jej dokładności winny być zgodne z polskimi przepisami zawartymi w Instrukcjach Technicznych G-3.1 (Osnowy realizacyjne GUGiK) i G-3,2 (Pomiary realizacyjne GUGiK).

#### **5.4. Tymczasowe punkty pomiarowe**

Wykonawca może wyznaczyć jakiegokolwiek inne tymczasowe punkty pomiarowe zgodnie z zatwierdzonymi przez inspektora nadzoru zasadami wykonania niezbędnych robót i wytyczeń oraz zgodnie z generalnymi zasadami wyszczególnionymi w instrukcjach i wskazaniach GUGiK.

#### **5.5. Wyznaczenie punktów na osiach trasy**

Wykonawca przeprowadzi tyczenie osi trasy w zgodności z dokumentacją projektową w oparciu o osnowy wymienione w pkt. 5.2 i 5.3. Wyznaczone punkty na osiach trasy nie powinny być przesunięte więcej niż o 10 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych projektów. W przypadku, kiedy dopuszczalne odchyłki są przekroczone wykonawca jest zobowiązany do korekty osi trasy odnosząc się do istniejących budowli inżynierskich, po uzyskaniu zgody inspektora nadzoru.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich, w odległościach zależnych od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy. Wytyczenie osi trasy powinno być zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

#### **5.6. Wyznaczenie nasypów i wykopów (przekrojów poprzecznych)**

Wyznaczanie nasypów i wykopów polega na oznaczeniu położenia w terenie krawędzi podstawy nasypu oraz krawędzi przecięcia powierzchni zewnętrznych skarp wykopu z terenem.

Do wyznaczania nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki. Odległości między palikami należy dostosować do ukształtowania terenu. Odległość ta powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych podanych w dokumentacji projektowej.

Wyznaczenie w czasie trwania robót ziemnych zarysu (konturów) nasypów i wykopów w przekrojach poprzecznych (tzw. profilowanie przekrojów poprzecznych) powinno być wykonane w zgodności z dokumentacją projektową oraz w innych dodatkowych punktach akceptowanych przez inspektora nadzoru, lecz nie rzadziej niż co 50 m.

## **5.7. Wyznaczenie położenia obiektów**

Dla każdego obiektu należy wyznaczyć jego położenie w terenie zgodnie z dokumentacją projektową poprzez: wytyczenie osi obiektu, wytyczenie punktów określających kontur obiektu.

## **5.8. Zakończenie robót**

Wykonawca zobowiązany jest po zakończeniu robót do oddania inspektorowi nadzoru dokumentacji dotyczącej osnów geodezyjnych i przekazania punktów w terenie na takich zadaniach jak je przejmował.

# **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

## **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

## **6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych**

Kontrole jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcji i wytycznych GUGiK (1-7) zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 5.4

# **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

## **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest kilometr odtworzonej trasy w terenie. Obmiar robót związanych z wyznaczeniem obiektów inżynierskich jest częścią obmiaru robót.

# **8. ODBIÓR ROBÓT**

## **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

## **8.2. Sposób odbioru robót**

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – 00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1km wykonania robót 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,
- wyznaczenie konturów obiektów inżynierskich,
- wykonanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót, zgodnie z dokumentacją projektową,
- 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 (znaków geodezyjnych).

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Instrukcja techniczna 0-1.: Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3.: Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK, Warszawa 1979.
3. Instrukcja techniczna G-1.: Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.



4. Instrukcja techniczna G-2.: Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
5. Instrukcja techniczna G-4.: Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
6. Wytyczne techniczne G-3.2.: Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
7. Wytyczne techniczne G-3.1.: Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST**

**SST – 02**

Roboty ziemne

<b>1.</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>32</b>
1.1.	PRZEDMIOT SST.....	32
1.2.	ZAKRES STOSOWANIA SST .....	32
1.3.	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST .....	32
1.4.	OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	32
1.5.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	33
<b>2.</b>	<b>MATERIAŁY (GRUNTY) .....</b>	<b>33</b>
2.1.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW.....	33
2.2.	ZASADY WYKORZYSTANIA GRUNTÓW .....	33
<b>3.</b>	<b>SPRZĘT .....</b>	<b>34</b>
3.1.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU .....	34
3.2.	SPRZĘT DO ROBÓT ZIEMNYCH .....	34
<b>4.</b>	<b>TRANSPORT .....</b>	<b>34</b>
4.1.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU .....	34
4.2.	TRANSPORT GRUNTÓW .....	34
<b>5.</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>35</b>
5.1.	OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT.....	35
5.2.	ODWODNIENIE PASA ROBÓT ZIEMNYCH .....	35
5.3.	WYKONANIE WYKOPÓW .....	35
5.3.1.	<i>Wykonywanie wykopów pod nasypy.....</i>	<i>35</i>
5.3.2.	<i>Skarpy wykopów .....</i>	<i>36</i>
5.3.3.	<i>Zagęszczenie gruntu w wykopach stanowiących podłoże .....</i>	<i>36</i>
5.3.4.	<i>Dokładność wykonywania wykopów .....</i>	<i>36</i>
5.4.	WYKONANIE NASYPÓW .....	36
5.4.1.	<i>Przygotowanie podłoża .....</i>	<i>36</i>
5.4.2.	<i>Zasady wykonywania nasypów .....</i>	<i>36</i>
5.4.3.	<i>Wbudowywanie i zagęszczanie gruntu .....</i>	<i>37</i>
5.4.4.	<i>Zabezpieczenie wykonywanych budowli ziemnych.....</i>	<i>38</i>
5.5.	ROBOTY ZIEMNE W OKRESIE MROZÓW .....	39
5.6.	ODKŁADY .....	39
<b>6.</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>40</b>
6.1.	OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT .....	40
6.2.	KONTROLA WYMIARÓW WYKOPÓW I NASYPÓW .....	41
6.3.	KONTROLA ZAGĘSZCZENIA NASYPÓW .....	41
6.3.1.	<i>Rodzaje kontroli zagęszczenia .....</i>	<i>41</i>
6.3.2.	<i>Wymagania odnoszące się do oceny zagęszczania.....</i>	<i>42</i>
<b>7.</b>	<b>OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>43</b>
7.1.	OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT .....	43
7.2.	OBMIAR ROBÓT ZIEMNYCH .....	43
<b>8.</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>43</b>
8.1.	OGÓLNE ZASADY ODBIORU .....	43
8.2.	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT .....	43
<b>9.</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>	<b>44</b>
9.1.	OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI.....	44
9.2.	CENA ROBÓT.....	44
<b>10.</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>44</b>

# 1. WSTĘP

## 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w związku z realizacją zadania pn.: „Opracowanie projektu odwodnienia odcinków dróg gminnych - ul. Imielińska”.

## 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót ogólnobudowlanych związanych z realizacją zadania wymienionego w pkt. 1.1.

## 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych.

## 1.4. Określenia podstawowe

Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

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

gdzie:

$\rho_d$  - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, zgodnie z BN-77/8931-12, ( $\text{Mg/m}^3$ ),

$\rho_{ds}$  - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, zgodnie z PN-B-04481:1988, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, ( $\text{Mg/m}^3$ ).

Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie:

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

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

Wskaźnik odkształcenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_0 = \frac{E_2}{E_1}$$

gdzie:

$E_1$  - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w pierwszym obciążeniu badanej warstwy,

$E_2$  - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w powtórny obciążeniu badanej warstwy.

Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z polskimi normami i definicjami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt.1.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## **2. MATERIAŁY (GRUNTY)**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST – 00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### **2.2. Zasady wykorzystania gruntów**

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

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. Inżynier może nakazać

pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### **3.2. Sprzęt do robót ziemnych**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- transportu mas ziemnych (np. samochody wywrotki, samochody skrzyniowe itp.),
- sprzętu zagęszczającego (ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – 00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### **4.2. Transport gruntów**

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu (materiału), jego objętości, sposobu odspajania i załadunku oraz do odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera.

Do transportu gruntu uzyskanego z wykopu na trasie celem wbudowania w nasyp lub na odkład może być stosowany samochód samowyladowczy lub inne środki transportu zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### **5.2. Odwodnienie pasa robót ziemnych**

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających ujętych w dokumentacji projektowej, wykonawca powinien wykonywać roboty w sposób zapewniający odprowadzenie wód opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

Podczas wykonywania wykopów, poleca się wykonawcy takie kształtowanie dna wykopu oraz przyzmy odspojonego gruntu, aby nie uległ on nadmiernemu zawilgoceniu. Jeżeli w opinii inspektora nadzoru grunt przeznaczony do odspojenia uległ zbytniemu zawilgoceniu, co uniemożliwia jego użycie w odpowiednim terminie, grunt taki powinien zostać odspojony i przewieziony na odkład.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nie wykazane w dokumentacji projektowej (kable, przewody itp.) wówczas roboty należy przerwać i powiadomić o tym fakcie inspektora nadzoru, który podejmie decyzję odnośnie kontynuowania robót

### **5.3. Wykonanie wykopów**

#### **5.3.1. Wykonywanie wykopów pod nasypy**

Wykopy powinny być wykonane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania warstwy mrozoochronnej.

Przewiduje się, że grunt z wykonanego wykopu będzie wbudowany w nasyp w takim okresie, kiedy możliwe będzie ułożenie warstwy mrozoochronnej. Odspojonego gruntu nie można wbudowywać w nasyp, jeżeli nie jest dostępny odpowiedni sprzęt do układania i zagęszczania warstw nasypu.

W przypadku zamrożonego gruntu można go odspajać tylko do głębokości 0,5 m powyżej podłoża gruntowego.

### **5.3.2. Skarpy wykopów**

Sposób wykonania skarpy wykopów powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarpy wykopu ich podjęcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża wykonawcę. Pochylenia skarpy wykopów oraz nierówności powierzchni skarpy nie powinny przekraczać wartości podanych w dokumentacji projektowej.

### **5.3.3. Zagęszczenie gruntu w wykopach stanowiących podłoże**

Zagęszczenie gruntu w wykopach stanowiących podłoże należy stosować jak dla podłoża nasypów. Wykonawca winien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych zalegających w górnej strefie podłoża nasypu do głębokości 0,5 m poniżej powierzchni dna wykopu.

### **5.3.4. Dokładność wykonywania wykopów**

Dokładność wykonania robót ziemnych w wykopach powinna być sprawdzana w miejscach charakterystycznych. Dopuszcza się następujące tolerancje :

- wymiary wykopu w planie nie mogą różnić się od projektowanego wykopu o więcej niż  $\pm 10$  cm, a krawędzie dna wykopu nie powinny mieć wyraźnych złamań,
- różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać 10 cm przy pomiarze łąką 3 m.

## **5.4. Wykonanie nasypów**

### **5.4.1. Przygotowanie podłoża**

Przygotowanie podłoża obejmuje usunięcie roślinności, ziemi urodzajnej oraz gruntów słabych tj. namulów. Następnie należy zagęścić wierzchnią warstwę podłoża oraz wykonać powierzchniowe spulchnienie (5 – 10 cm) w celu lepszego związania z nasypem.

### **5.4.2. Zasady wykonywania nasypów**

Nasypy powinny być wykonywane warstwami o stałej grubości. Następna, wyżej położona warstwa powinna być układana po osiągnięciu wymaganego zagęszczenia warstwy



poprzedniej. Grubość warstw, w zależności od rodzaju gruntu i maszyn zagęszczających określa się na podstawie próbnego zagęszczenia.

Dla uniknięcia przestojów odcinek robót należy podzielić na części tak, aby procesy wbudowywania gruntu, zagęszczania i kontroli jakości mogły być realizowane w tym samym czasie. Kształt nasypu powinien uwzględnić poprawki na osiadanie podłoża o korpusu. Grunty w nasypie powinny być rozmieszczone zgodnie z projektem.

### **5.4.3. Wbudowywanie i zagęszczanie gruntu**

Przed przystąpieniem do wykonywania nasypu należy w obrębie jego podstawy zakończyć roboty przygotowawcze. Nasypy powinny być wykonywane przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, zgodnie z dokumentacją projektową i ewentualnymi zmianami wprowadzonymi przez inspektora nadzoru.

Warstwy gruntu należy układać ze spadkiem górnej powierzchni zgodnym z dokumentacją techniczną. Grubość warstwy gruntu w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez inspektora nadzoru prawidłowego wykonania i zagęszczenia warstwy poprzedniej.

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiadającego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków. Kolejną warstwę gruntu można nakładać po stwierdzeniu uzyskania wymaganych parametrów już ułożonej warstwy. Wykonawca proponuje typ sprzętu do zagęszczenia nasypów w rejonie obiektów i uzyska akceptację inspektora nadzoru.

Grubość warstwy zagęszczonego gruntu oraz wybór sprzętu i liczba przejść sprzętu zagęszczającego powinna być ustalona przez Wykonawcę doświadczalnie przed przystąpieniem do wykonywania nasypów. Poletko doświadczalne dla próbnego zagęszczenia gruntu powinno być wykonane na terenie oczyszczonym z gleby. Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, oznaczonej na podstawie próby normalnej wg PN-88/B-04481. Odchylenia od wilgotności optymalnej nie powinny przekraczać następujących wartości :

- w gruntach niespoistych – 2% m
- w gruntach mało i średnio spoistych – 0-2 %.

Jeżeli wilgotność gruntu przeznaczonego do zagęszczenia jest większa od wilgotności optymalnej o wartość większą od podanych odchyień, grunt należy przesuszyć w sposób

naturalny lub przez zastosowanie dodatku spoiw. Gdy wilgotność gruntu jest zbyt mała, zaleca się jej zwiększenie przez polewanie wodą.

Kontrolę zagęszczenia przeprowadza Wykonawca na podstawie badań nieniszczących. Wyniki badań Wykonawca przedstawia do akceptacji inspektorowi nadzoru przy odbiorze warstwy nasypu.

#### **5.4.4. Zabezpieczenie wykonywanych budowli ziemnych**

Budowle ziemne po wykonaniu powinny być ubezpieczone zgodnie z projektem. W przypadku, gdy powyższy warunek nie może być spełniony należy, do chwili wykonania właściwego ubezpieczenia, zabezpieczyć skarpy oraz dno wykopów lub koronę nasypów przed działaniem wpływów atmosferycznych oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi. Dotyczy to również dłuższych przerw roboczych. W tym celu zaleca się:

- a) tymczasowe zabezpieczenie skarpy i dna wykopów lub korony nasypów od wód opadowych przez wykonanie rowów i drenaży opaskowych biegnących wzdłuż krawędzi skarp,
- b) w przypadku gdy skarpy wykopu lub nasypu mogą być narażone na działanie płynącej wody, a projekt okoliczności takich nie przewidywał, skarpy należy ubezpieczyć brzegosionami lub innymi równorzędnymi umocnieniami,
- c) w przypadku występowania gruntów spoistych na powierzchni skarp, w dnie wykopu lub na koronie nasypu należy je w okresie upałów chronić przed wysychaniem; w przypadku wykopów pozostawiając około 20 cm warstwę gruntu rodzimego, a w przypadku nasypów przykrywając grunt chroniony ok. 20 cm warstwą gruntu dowolnego,
- d) w przypadku występowania gruntów wysadzinowych w dnie lub na powierzchni skarp wykopów (grunty zawierające cząstek mniejszych od 0,02 mm więcej niż 10%) należy je usunąć lub zabezpieczyć przed przemarzaniem przykrywając matami lub warstwą ochronną gruntu. W przypadku nasypów wbudowywanie gruntów wysadzinowych w strefy przy powierzchni skarp i pod koroną nie jest zalecane,
- e) zabezpieczyć przed przechodzeniem i przejeżdżaniem.

W przypadku gdy zabezpieczenia nie wykonano lub okazało się ono mało skuteczne to uszkodzoną warstwę należy usunąć. Po długiej przerwie roboczej konieczne jest, przed wykonaniem ubezpieczeń, sprawdzenie nasypu i doprowadzenie go do wymiarów zgodnych z projektem.

## 5.5. Roboty ziemne w okresie mrozów

Odspajanie gruntu należy prowadzić w sposób ciągły, aby nie przemarzał. W przypadkach dłuższych przerw (ponad 2 godziny) odsłonięte powierzchnie robocze powinny być przykryte słomianymi matami lub pozostawioną warstwą gruntu spulchnionego (nasypanego).

Teren, na którym przewiduje się wykonanie wykopów w zimie można zabezpieczyć przed przemarzaniem poprzez:

- a) przeoranie gruntu do głębokości 25-30 cm i następnie zbronowanie,
- b) pokrycie powierzchni gruntu miejscowego materiałami izolacyjnymi (trociny, torf, mech, słoma, liście, piasek).

Wyrównywanie skarp i dna możliwe jest zimą w zasadzie tylko w przypadku gruntów sypkich. W gruntach spoistych nie powinno być wykonywane.

W okresie mrozów można wykonywać nasypy tylko z gruntów sypkich za zgodą projektanta i z zachowaniem następujących warunków:

- a) niedopuszczalne jest wykonywanie nasypu na zamrożonym podłożu, a grunt używany do nasypów nie może zawierać lodu lub śniegu,
- b) niedozwolone jest stosowanie do nasypów gruntu zamrożonego jeśli zastosowane metody zagęszczania nie zapewniają jego rozkruszenia i zagęszczenia do wymaganego stanu,
- c) grubość zagęszczanych warstw powinna być zmniejszona do 1/2 w stosunku do grubości warstw zagęszczanych w warunkach niezimowych, a ilość przejazdów sprzętu zagęszczającego zwiększona o 50%,
- d) przed położeniem następnej warstwy powierzchnia warstwy zagęszczonej powinna być oczyszczona ze śniegu i lodu,
- e) w przypadku przerwy w prowadzeniu robót warstwę górną należy zabezpieczyć przez przykrycie ok. 0,5 m warstwą luźno ułożonego gruntu.

## 5.6. Odkłady

Grunty lub inne materiały powinny być przewiezione na odkład, jeżeli:

- a) stanowią nadmiar objętości w stosunku do objętości gruntów przewidzianych do wbudowania,
- b) są nieprzydatne do budowy nasypów oraz wykorzystania w innych pracach,
- c) ze względu na harmonogram robót nie jest ekonomicznie uzasadnione oczekiwanie na wbudowanie materiałów pozyskiwanych z wykopu.

Wykonawca może przyjąć, że zachodzi jeden z podanych wyżej przypadków tylko wówczas, gdy zostało to jednoznacznie określone w dokumentacji projektowej, harmonogramie robót lub przez Inżyniera.

Jeżeli pozwalają na to właściwości materiałów przeznaczonych do przewiezienia na odkład, materiały te powinny być w razie możliwości wykorzystane do wyrównania terenu, oraz do budowy nasypów. Roboty te powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i odpowiednimi zasadami, dotyczącymi wbudowania i zagęszczania gruntów oraz wskazówkami Inżyniera.

Lokalizacja odkładu powinna być wskazana przez Inżyniera. Jeżeli miejsce odkładu zostało wybrane przez Wykonawcę, musi być ono zaakceptowane przez Inżyniera.

Jeśli odkład zostanie wykonany w nie uzgodnionym miejscu lub niezgodnie z wymaganiami, to zostanie on usunięty przez Wykonawcę na jego koszt, według wskazań Inżyniera.

Konsekwencje finansowe i prawne, wynikające z ewentualnych uszkodzeń środowiska naturalnego wskutek prowadzenia prac w nie uzgodnionym do tego miejscu, obciążają Wykonawcę.

Wykonanie odkładów, a w szczególności ich wysokość, pochylenie, zagęszczenie oraz odwodnienie powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej lub ustaleniami Inżyniera. Odkład powinien być uformowany w pryzmę o wysokości do 1,5 m, pochyleniu skarp od 1 do 1,5 i spadku korony od 2% do 5%.

Odspajanie materiału przewidzianego do przewiezienia na odkład powinno być przerwane, o ile warunki atmosferyczne lub inne przyczyny uniemożliwiają jego wbudowanie zgodnie z wymaganiami sformułowanymi w tym zakresie w dokumentacji projektowej lub przez Inżyniera.

Jeżeli wskutek pochopnego przewiezienia gruntu na odkład przez Wykonawcę, zajdzie konieczność dowiezienia gruntu do wykonania nasypów z ukopu, to koszt tych czynności w całości obciąża Wykonawcę.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

## **6.2. Kontrola wymiarów wykopów i nasypów**

Kontrolę wymiarów wykopów należy przeprowadzać metodami geodezyjnymi w przekrojach poprzecznych, oraz dodatkowo w miejscach charakterystycznych, np. załamania profilu podłużnego lub zmiany kształtu, przy czym powinny być nie mniej niż dwa przekroje na kontrolowanym odcinku. Kontrolowani podlegają:

- a) rzędne dna, ławek i terenu,
- b) usytuowanie osi i długości wykopów w osi,
- c) wymiary przekroju poprzecznego,
- d) nachylenie skarp.

Wymiary nasypów należy kontrolować geodezyjnie w przekrojach poprzecznych rozmieszczonych nie rzadziej niż co 50 m, oraz dodatkowo w przekrojach charakterystycznych podanych w projekcie, przy czym powinno być nie mniej niż dwa przekroje na kontrolowanym odcinku. Kontrolowani podlegają:

- a) rzędne stóp skarp oraz rzędne korony i ławek,
- b) usytuowanie i długość osi,
- c) wymiary przekroju poprzecznego (końcowe i okresowo w trakcie sypania),
- d) nachylenie skarp.

Dopuszczalne odchylenia od projektu wymiarów nasypów z uwzględnieniem poprawek na osiadanie są następujące:

- rzędne korony i ławek od 0 do +10 cm,
- szerokość korony i ławek od 0 do +25 cm,
- szerokość podstawy od 0 do +100 cm.

Dopuszczalne odchylenia nachyleń skarp i spadków korony oraz ławek powinny odpowiadać wymaganiom dotyczącym wymiarów liniowych, nie powinny jednak przekraczać 10% projektowanego nachylenia.

## **6.3. Kontrola zagęszczenia nasypów**

### **6.3.1. Rodzaje kontroli zagęszczenia**

Badania zagęszczenia prowadzi się:

- a) na bieżąco (kontrola bieżąca) - celem kontroli jest sprawdzenie czy osiągnięto wymagane zagęszczenie danej warstwy warunkujące dopuszczenia do układania następnej,

- b) po wykonaniu całej budowli lub jej części (kontrola powykonawcza) - gdy potrzebne są dane o zagęszczeniu gruntów w całej budowli lub w jej częściach, wykrycie miejsc słabych,
- c) w toku użytkowania istniejących budowli (kontrola eksploatacyjna) - przeważnie gdy powstają obawy o ich bezpieczeństwo lub trwałość, które wiązać można z niedostatecznym zagęszczeniem gruntu.

Kontrola zagęszczenia prowadzić powinna do wyznaczenia stopnia zagęszczenia ( $I_D$ ) lub wskaźnika zagęszczenia ( $I_S$ ) badanych warstw we wznoszonej budowli; a w niektórych przypadkach, przy zastosowaniu właściwej interpretacji, do wyznaczenia uogólnionego dla całej budowli lub jej części stopnia lub wskaźnika zagęszczenia.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że wiarygodność kontroli powykonawczej i eksploatacyjnej może być zmniejszona ograniczonymi możliwościami badania zagęszczenia na dużych głębokościach, poziomem zwierciadła wody gruntowej i przez inne czynniki.

### 6.3.2. Wymagania odnoszące się do oceny zagęszczenia

Jeśli projekt nie przewiduje inaczej to wymagana wartość stopnia ( $I_{Dw}$ ) lub wskaźnika ( $I_{Sw}$ ) zagęszczenia można przyjąć w oparciu o podane w poniższej tabeli zależności.

Rodzaj gruntu	Zawartość frakcji > 2 mm (%)	Wymagane zagęszczenie dla korpusów zapór ziemnych
Grunty spoiste	0-10	$I_{Sw} \geq 0,95$
	10-50	$I_{Sw} \geq 0,95$
Grunty niespoiste	piaski drobne	$I_{Dw} \geq 0,75$
	piaski średnie	$I_{Dw} \geq 0,70$
	Piaski grube i grunty gruboziarniste	$I_{Dw} \geq 0,65$

Wyniki kontroli bieżącej danej warstwy gruntu uznać należy za zadowalające, tzn. upoważniające do sypania warstwy następnej, jeśli określone na podstawie wyników badań każdej podanej próbki wartości kontrolowane spełniają podstawowe warunki, tj.:

$$I_D \geq I_{Dw}$$

$$I_S \geq I_{Sw}$$

W obszarze, w którym grunt nie spełnia tych warunków należy warstwę dodatkowo zagęścić i przeprowadzić ponowną kontrolę.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Obmiar robót ziemnych**

Jednostka obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

### **8.2. Sposób odbioru robót**

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiór gruntów przeznaczonych na nasyp powinien być dokonany w oparciu o wyniki rozpoznania geologiczno-inżynierskiego przed rozpoczęciem eksploatacji złoza lub jego części.

Grunt złoza lub jego części, uznany w wyniku kontroli za niezgodny z wymaganiami SST oraz z danymi przyjętymi w projekcie, nie powinien być używany do budowy nasypu. Postanowienie powyższe może być uchylone, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru i z projektantem, jeśli w ramach procesu technologicznego możliwe jest poprawienie właściwości gruntu tak, aby uzyskana została jego zgodność z wymaganiami.

Częściowy odbiór robót przeprowadza się dla robót zanikających lub ulegających zakryciu. Należy je odebrać przed wykonaniem następnej części robót, uniemożliwiającej dokonanie odbioru robót poprzednich. W zakresie robót nasypowych są to:

- a) odbiór podłoża,
- b) odbiory poszczególnych warstw nasypu.

Odbioru częściowego dokonuje się na podstawie oceny kontroli pkt 6. W przypadku oceny dodatkowo sporządza się protokół odbioru.

Odbiór końcowy przeprowadza się po zakończeniu całości robót, na podstawie odbiorów częściowych i oceny kontroli wg pkt 6. W przypadku oceny dodatkowo sporządza się protokół odbioru robót.

Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z warunkami technicznymi, oraz projektem należy poprawić w ustalonym terminie i przedstawić do powtórnego odbioru.

W przypadkach wykopów oraz podłoży, których ocena wykazała różnicę rzeczywistych warunków wodno-gruntowych w stosunku do przyjętych w projekcie, odbiór może być dokonany po ewentualnym wprowadzeniu do projektu zmian uzgodnionych z projektantem i inspektorem nadzoru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – 00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **9.2. Cena robót**

Cena 1 m<sup>3</sup> (sześciennego) robót ziemnych obejmuje :

- oznakowanie robot,
- przeprowadzenie pomiarów i robót przygotowawczych,
- wykonanie niezbędnego odwodnienia w trakcie robót,
- wykonanie wykopu z przemieszczeniem urobku w nasyp, zgodnie z dokumentacją projektową,
- rozplantowanie urobku na odkładach,
- zagęszczenie podłoża gruntu w wykopie,
- kontrolę jakości robót ziemnych.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-B06050. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.



- PN-B-04481:1988. Grunty budowlane - Badania próbek gruntu.
- BN-77/8931-12. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN 88 B 04481. Grunty budowlane Badania próbek gruntów.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST**

## **SST – 03**

Budowa komory i zarurowanie rowu

<b>1.</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>48</b>
1.1.	PRZEDMIOT SST.....	48
1.2.	ZAKRES STOSOWANIA SST .....	48
1.3.	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST.....	48
1.4.	OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	48
1.5.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	48
<b>2.</b>	<b>MATERIAŁY .....</b>	<b>48</b>
2.1.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW.....	48
2.2.	MATERIAŁY DO WYKONANIA ROBÓT .....	48
<b>3.</b>	<b>SPRZĘT.....</b>	<b>49</b>
3.1.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU .....	49
3.2.	SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT .....	49
<b>4.</b>	<b>TRANSPORT .....</b>	<b>49</b>
4.1.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU .....	49
4.2.	TRANSPORT MATERIAŁÓW .....	49
<b>5.</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>49</b>
5.1.	OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT.....	49
5.2.	WYKONANIE ROBÓT .....	50
<b>6.</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>50</b>
6.1.	OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT .....	50
6.2.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	51
<b>7.</b>	<b>OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>51</b>
7.1.	OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT .....	51
7.2.	JEDNOSTKA OBMIAROWA.....	51
<b>8.</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>51</b>
8.1.	OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT .....	51
8.2.	ODBIÓR ROBÓT .....	51
<b>9.</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>	<b>51</b>
9.1.	OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI.....	51
9.2.	CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ.....	52
<b>10.</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>52</b>

# **1. WSTĘP**

## **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją przedsięwzięcia pn. „Opracowanie projektu odwodnienia odcinków dróg gminnych - ul. Imielińska”.

## **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy przy zleceniu oraz odbiorze robót związanych z realizacją zadania wymienionego w punkcie 1.1.

## **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową komory i zarurowaniem rowu.

## **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, instrukcjami producenta i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 00.

# **2. MATERIAŁY**

## **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST - 00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

## **2.2. Materiały do wykonania robót**

Materiały do wykonania robót to:

- pospółka,
- beton C30/37,
- C20/25,

- stal A-II 18G2,
- właz żeliwny DN1000mm,
- rura PE Ø350 L=5,7m,
- nasiona traw.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w ST - 00 pkt 3.

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót, powinien dysponować następującym sprzętem:

- żuraw budowlany samochodowy,
- koparka i spycharka - do robót ziemnych,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- samochód skrzyniowy.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

#### **4.2. Transport materiałów**

Transport materiałów może się odbywać środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru, w warunkach zabezpieczających je przed zniszczeniem. Elementy przewożone w pozycji poziomej należy zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST - 00 pkt 5.

## **5.2. Wykonanie robót**

Roboty należy rozpocząć od prac rozbiórkowych. Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w SST lub zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w SST lub wskazane przez Inspektora. Przed przystąpieniem do robót należy zidentyfikować istniejące uzbrojenie terenu i odpowiednio je zabezpieczyć, w przypadku konieczności odłączyć przepływ mediów (gaz, prąd elektryczny, woda, ścieki). Elementy zabudowy niepodlegające rozbiórce, a zlokalizowane w rejonie robót rozbiórkowych należy odpowiednio zabezpieczyć. Roboty rozbiórkowe należy wykonać ręcznie lub odpowiednim, sprawnym technicznie sprzętem mechanicznym z zachowaniem ostrożności. Roboty rozbiórkowe należy prowadzić w sposób umożliwiający maksymalny odzysk materiałów rozbiórkowych. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń i przewiezione na miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

Następnie należy przejść do robót zasadniczych jakimi są budowa komory, przebudowa muru i zarurowanie rowu. Komorę należy wykonać jako monolityczną żelbetową z osadnikiem na piach w jej dnie. Wejście do komory przekryte zostanie włazem żeliwnym DN1000 mm. Komorę wykonać należy z betonu klasy C20/25 zbrojonego stalą gatunku A-II 18G2. Łączy się ona z murkiem ogrodzenia działki nr 1138/429. W celu zabezpieczenia murku należy skuć luźne fragmenty betonu i dobetonować betonem C20/25 zbrojonym siatkami stalowymi. Dobetonowana ściana będzie stanowiła część komory. Komora będzie łączyła się z jednej strony ze ścianą żelbetową przy ogrodzeniu budynku nr 61 oraz z drugiej strony ze ścianą przepustu pod drogą Imielińską. Należy wykonać zarurowanie odcinka rowu na długości 5,7 m za pomocą rury PE DN350 mm. Rura stanowić będzie przedłużenie istniejącego zarurowania do projektowanej komory. Rurę ułożyć ze spadkiem  $i=3,0\%$  na gruncie rodzimym oraz zasypać na powierzchni  $5,0 \text{ m}^2$ . Zarurowany odcinek rowu zasypać gruntem kat. III lub IV i obsiać trawą.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - 00 pkt 6.

## **6.2. Kontrola jakości robót**

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych oraz poprzez porównanie wykonanych robót z założeniami projektowymi.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

- m<sup>2</sup> dla wykonanych rozbiórek prefabrykatów betonowych,
- m<sup>3</sup> dla wykonanych rozbiórek konstrukcji betonowych,
- m<sup>3</sup> dla wykonanych budowli betonowych,
- m dla ułożonego rurociągu.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **8.2. Odbiór robót**

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST - 00.

## **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania robót obejmuje:

- transport i składowanie materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- roboty rozbiórkowe,
- wykonanie wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie komory,
- ułożenie rurociągu,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót,
- przeprowadzenie pomiarów kontrolnych.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Instrukcje producentów materiałów.