

INWESTOR : **Gmina Miasto Zgierz**  
**Plac Jana Pawła II 16**  
**95-100 Zgierz**

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**  
(stadium)  
**do projektu budowlanego budowy ulicy Zawiszy w Zgierzu**

**Wykaz kodów CPV**

**Dział:**

**45** – roboty budowlane

**Grupa:**

**451** – przygotowanie terenu pod budowę

**452** – roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

**Klasa:**

**4511** – roboty rozbiórkowe, roboty ziemne

**4522** – roboty inżynieryjne i budowlane

**4523** – roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu




**Kategoria:**

**45111** – roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

**45112** – roboty w zakresie usuwania gleby

**45222** – roboty budowlane w zakresie robót inżynieryjnych z wyjątkiem mostów, tuneli, szybów i kolei podziemnej

**45233** – roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

|                     | <i>Imię i nazwisko</i>        | <i>Nr uprawnień</i> | <i>Data</i> | <i>Podpis</i>   |
|---------------------|-------------------------------|---------------------|-------------|---|
| <i>Projektował:</i> | mgr inż. Zdzisław Sobiepański | PNB/1/166/66        | 10.2008 r   |  |
| <i>Opracował:</i>   | tech. Piotr Jabłoński         |                     | 10.2008 r   |  |
| <i>Sprawdził:</i>   | mgr inż. Tomasz Siennicki     | 414/94/WŁ           | 10.2008 r   |  |

Łódź, październik 2008 roku

**SPIS SZCZEGÓŁOWYCH SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH**

|                 |  |     |
|-----------------|--|-----|
| D-M-00.00.00.   | WYMAGANIA OGÓLNE .....   | 2   |
| D-01.00.00.     | ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE .....  | 13  |
| D-01.01.01.     | Odtworzenie (wyznaczenie) trasy i punktów wysokościowych .....                 | 13  |
| D-01.02.01.     | Usunięcie drzew .....  | 16  |
| D-01.02.02.     | Zdjęcie warstwy humusu.....  | 19  |
| D-01.02.04.     | Rozbiórka elementów dróg .....   | 21  |
| D-02.00.00.     | ROBOTY ZIEMNE .....  | 23  |
| D-02.01.01.     | Wykonanie wykopów.....   | 23  |
| D-04.00.00.     | PODBUDOWA .....  | 27  |
| D-04.01.01.     | Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża .....                      | 27  |
| D-04.02.01.     | Warstwa odsączająca.....   | 30  |
| D-04.03.01.     | Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych .....                         | 35  |
| D-04.04.02.     | Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie .....               | 39  |
| D-04.05.01.     | Podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem .....                              | 44  |
| D-05.00.00.     | NAWIERZCHNIA .....   | 52  |
| D-05.03.05a, b. | Nawierzchnia z betonu asfaltowego; warstwa a) wiążąca i b) ścieralna (67)..... | 52  |
| D-07.00.00.     | URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU .....  | 66  |
| D-07.01.01.     | Oznakowanie poziome .....  | 66  |
| D-07.02.01.     | Oznakowanie pionowe .....  | 79  |
| D-08.00.00.     | ELEMENTY ULIC .....  | 89  |
| D-08.01.01.     | Krawężnik betonowy.....  | 89  |
| D-08.02.02.     | Chodniki z kostki betonowej.....   | 93  |
| D-08.03.01.     | Obrzeża betonowe .....   | 97  |
| D-08.04.01.     | Wjazdy i wyjazdy z bram .....  | 100 |
| D-09.00.00.     | ZIELEŃ.....  | 105 |
| D-09.01.01.     | Zieleń drogowa.....  | 105 |
| D-10.00.00.     | INNE ROBOTY .....  | 108 |
| D-10.11.01.     | Regulacja armatury.....  | 108 |

# D-M-00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

SST odnosi się do wspólnych wymagań technicznych wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane przy budowie ulicy Zawiszy w Zgierzu.

### 1.2. Zakres stosowania SST

SST są częścią dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Wymagania ogólne należy stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi SST:

- D-01.00.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE
- D-01.01.01. Odtworzenie (wyznaczenie) trasy i punktów wysokościowych
- D-01.02.01. Usunięcie drzew
- D-01.02.02. Zdjęcie warstwy humusu
- D-01.02.04. Rozbiórka elementów dróg
- D-02.00.00. ROBOTY ZIEMNE
- D-02.01.01. Wykonanie wykopów
- D-04.00.00. POBUDOWA
- D-04.01.01. Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża
- D-04.02.01. Warstwa odsączająca
- D-04.03.01. Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych
- D-04.04.02. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
- D-04.05.01. Podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem
- D-05.00.00. NAWIERZCHNIA
- D-05.03.05a, b. Nawierzchnia z betonu asfaltowego; warstwa a) wiążąca i b) ścieralna
- D-07.00.00. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU
- D-07.01.01. Oznakowanie poziome
- D-07.02.01. Oznakowanie pionowe
- D-08.00.00. ELEMENTY ULIC
- D-08.01.01. Krawężnik betonowy
- D-08.02.02. Chodniki z kostki betonowej
- D-08.03.01. Obrzeża betonowe
- D-08.04.01. Wjazdy i wyjazdy z bram
- D-09.00.00. ZIELEŃ
- D-09.01.01. Zieleń drogowa
- D-10.00.00. INNE ROBOTY
- D-10.11.01. Regulacja armatury

SST zgodne są z *Wytycznymi zlecenia robót, usług i dostaw w drodze przetargu* stanowiących załącznik do Zarządzenia Nr 3 z dnia 18 lutego 1994 roku, wydanymi przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych i uwzględniają normy państwowe, instrukcje i przepisy stosujące się do robót.

### 1.4. Określenia podstawowe

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 1.4.1. *Budowla drogowa* – obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (drogę) albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).
- 1.4.2. *Chodnik* – wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.
- 1.4.3. *Droga* – wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
- 1.4.4. *Dziennik budowy* – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią Zamawiającego, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem.
- 1.4.5. *Inżynier kontraktu* – osoba upoważniona, sprawująca nadzór nad budową z ramienia Zamawiającego.

- 1.4.6. *Jezdnia* – część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.
- 1.4.7. *Kierownik budowy* – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- 1.4.8. *Korona drogi* – jezdnia z pobocznymi lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnię.
- 1.4.9. *Konstrukcja nawierzchni* – układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.
- 1.4.10. *Korpus drogowy* – nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.
- 1.4.11. *Koryto* – element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.
- 1.4.12. *Księga obmiaru* – akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonywanych robót w formie wyliczeń szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.
- 1.4.13. *Laboratorium* – drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- 1.4.14. *Materiały* – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i SST, zaakceptowane przez Inżyniera.
- 1.4.15. *Nawierzchnia* – warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże i zapewniająca dogodne warunki ruchu.
- a) *Warstwa ścierna* – górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
- b) *Warstwa wiążąca* – warstwa znajdująca się między warstwą ścierną a warstwą ochronną, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
- c) *Podbudowa* – dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże.
- 1.4.16. *Niwelleta* – wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.
- 1.4.17. *Odpowiednia (bliska) zgodność* – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.18. *Pas drogowy* – wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.
- 1.4.19. *Pobocze* – część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymywania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznej oparcia konstrukcji nawierzchni.
- 1.4.20. *Podłoże* – grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.
- 1.4.21. *Polecenie Inżyniera* – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.22. *Projektant* – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.23. *Przedsięwzięcie budowlane* – kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.
- 1.4.24. *Przetargowa dokumentacja projektowa* – część dokumentacji projektowej która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- 1.4.25. *Rekultywacja* – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- 1.4.26. *Rysunki* – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- 1.4.27. *Ślepy kosztorys* – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 1.4.28. *Zadanie budowlane* – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

#### 1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy, dziennik budowy i księgę obmiaru robót oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.



### 1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa całości zadania zawiera:

- a) Projekt budowlano-wykonawczy przebudowy ulicy.
- b) SST wraz ze Ślepym Kosztorysem.

Komplet dokumentacji znajduje się w siedzibie Inwestora i będzie udostępniany Oferentom w okresie przetargu.

### 1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- 1) SST,
- 2) dokumentacja projektowa-rysunki, opis techniczny

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, materiały takie będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

### 1.5.4. Zabezpieczenie urządzeń obcych znajdujących się na terenie i w sąsiedztwie robót

Wykonawca zobowiązany jest zapoznać się z przebiegiem urządzeń obcych w rejonie przebudowywanej ulicy oraz trwale zaznaczyć ich przebieg. Zabezpieczenie urządzeń obcych na czas trwania robót należy wykonać według zaleceń i pod nadzorem odpowiednich gestorów. Roboty należy prowadzić pod nadzorem właścicieli urządzeń obcych w uzgodnieniu z Inżynierem.

### 1.5.5. Zabezpieczenie terenu budowy

W okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania dla ruchu pojazdów oraz do przeprowadzenia ruchu pieszych zgodnie z przewidywaniami projektu organizacji ruchu na czas trwania robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo w czasie robót. Wykonawca na własny koszt wykona i po zakończeniu robót usunie bezpośrednio zabezpieczenie terenu robót przed wjazdem obcych pojazdów na budowę. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

**Koszt zabezpieczenia terenu budowy i koszt utrzymania w należnym stanie technicznym oznakowania robót oraz należyte oświetlenie terenu robót w warunkach nocnych i złej widoczności, a także budowa i rozbiórka zaplecza wykonawcy robót nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.**

### 1.5.6. 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 wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione 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 i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

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

#### 1.5.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach 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.

#### 1.5.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze SST, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### 1.5.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. 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 Inżyniera oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego oraz przez właścicieli tych urządzeń i właścicieli terenu.

#### 1.5.10. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie 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 Inżyniera. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment robót w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

#### 1.5.11. 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 nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

#### 1.5.12. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inżyniera. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

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

### 1.5.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, 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 wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

### 1.5.14. Zaplecze budowy

Wykonawca zorganizuje i po zakończeniu robót zlikwiduje w bezpośrednim sąsiedztwie budowy, na własny koszt zaplecze budowy, place składowania, drogi manewrowe, place montażowe, zaplecze biurowo-socjalne na gruncie wydierzawionym na ten cel na koszt Wykonawcy. Po zakończeniu budowy Wykonawca przywróci zajęty teren do stanu pierwotnego. W/w prace należy uwzględnić w cenach jednostkowych zasadniczych robót.

## 2. Materiały

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie pewnego asortymentu materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

### 2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w kontrakcie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań kontraktu lub wskazań Inżyniera.

Wykonawca nie będzie prowadził żadnych wykopów w obrębie terenu budowy, poza tymi które zostały wyszczególnione w kontrakcie.

### 2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwornie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

### 2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, będą złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeżeli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### 2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

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 Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### 2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

## 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 SST, projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inżynierowi 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 Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## 4. Transport

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 Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem. 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 nie odpowiadające warunkom kontraktu na polecenie Inżyniera będą usunięte z terenu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, programem zapewnienia jakości, wymaganiami SST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.



Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### 6.2. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

### 6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

### 6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

### 6.5. Badania prowadzone przez Inżyniera

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt.

Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### 6.6. Aprobaty techniczne i deklaracje zgodności materiałów i urządzeń

Wszystkie materiały i urządzenia wbudowywane w obiekcie muszą posiadać ważne aprobaty techniczne IBDiM. Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inżynier może dopuścić do użycia materiały posiadające deklarację zgodności producenta stwierdzającą ich pełną zgodność z warunkami podanymi w SST.

W przypadku materiałów, dla których deklaracje zgodności są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać deklarację zgodności określającą w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać deklaracje zgodności wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Materiały posiadające deklaracje zgodności, a urządzenia – ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze SST, to takie materiały i urządzenia zostaną odrzucone.

## 6.7. Dokumenty budowy

### 6.7.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. 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 Inżyniera.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i 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 Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym 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, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się. Decyzje Inżyniera wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis Projektanta do dziennika budowy obliuguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót, z wyjątkiem przypadków wyszczególnionych w Prawie Budowlanym.

### 6.7.2. Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym ślepym kosztorysie i wpisuje do księgi obmiaru.

### 6.7.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

### 6.7.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 6.8.1.–6.8.3. następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

### 6.7.5. Przechowywanie dokumentów

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera 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 wycenionym ślepym kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg. instrukcji Inżyniera na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

### 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup>, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. 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.

### 7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

## 8. Odbiór robót

### 8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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



### 8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg. zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier.

### 8.4. Odbiór ostateczny robót

#### 8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w p-kcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań 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, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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 i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

#### 8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego robót

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami (dokumentacja powykonawcza opracowana przez Wykonawcę Robót na własny koszt),
- SST,
- uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i księgi obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne ze SST i programem zapewnienia jakości,
- ważne aprobaty techniczne IBDiM,
- deklaracje zgodności wbudowanych materiałów,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z programem zapewnienia jakości i SST,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

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.

### 8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru opisanych w punkcie 8.4. – “Odbiór ostateczny robót”.

## 9. Podstawa płatności.

### 9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji ślepego kosztorysu.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w pkt. 9 szczegółowych SST i w dokumentacji projektowej.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji oraz likwidacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych dla ruchu związanego z budową, przejścia dla pieszych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia, koszty utrzymania sprawności wszelkich instalacji nadziemnych i podziemnych znajdujących się na terenie budowy oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku od towarów i usług (VAT).

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym ślepym kosztorysie jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

### 9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne D-M-00.00.00

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w D-M-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

### 9.3. Organizacja ruchu na czas budowy (robót)

Koszt organizacji ruchu obejmuje ustawienie, utrzymanie i likwidację tymczasowego oznakowania poziomego i pionowego oraz wszystkich innych urządzeń (zapory, ograniczniki, światła, itp.) przewidziane w Projekcie organizacji ruchu na czas budowy.

### 9.4. Materiały z rozbiórki

Materiały z rozbiórki stanowią własność Wykonawcy Robót z następującymi zastrzeżeniami:

- 1) Gruz betonowy stanowi własność Wykonawcy Robót.
- 2) Destrukt z rozbiórki nawierzchni, poręcze stalowe, krawężniki, kostka brukowa, płyty chodnikowe, w części uznanej przez Inspektora Nadzoru jako przydatne dla Inwestora materiały z odzysku, stanowią własność Inwestora i na koszt Wykonawcy mają być przetransportowane w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

## 10. Przepisy związane

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz.U.Nr 138 z dnia 4 grudnia 2001 r., poz. 1555).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 – *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. nr 62; poz. 627)
5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 – *O odpadach* (Dz.U. nr 62; poz. 627)

## D.01.00.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

### D.01.01.01. Odtworzenie (wyznaczenie) trasy i punktów wysokościowych

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wyznaczeniem osi jezdni i punktów wysokościowych przy budowie ulicy Zawiszy w Zgierzu.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Zakres robót obejmuje prowadzenie robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wyznaczenie w terenie przebiegu trasy drogowej:

W zakres robót pomiarowych, związanych z wyznaczeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- a) wyznaczenie i sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- d) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- e) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie w przypadku naruszenia lub zniszczenia w czasie robót.

##### 1.4. Określenia podstawowe

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

Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

## 2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować:

- Pale drewniane z gwoździem lub prętym stalowym. Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy powinny mieć średnicę  $0,15 \pm 0,20$  m i długość  $1,5 \pm 1,7$  m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy  $0,05 \pm 0,08$  m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe o średnicy 5 mm i długości  $0,04 \pm 0,05$  m.
- Słupki betonowe albo rury metalowe o długości ok. 0,5 m na pozostałych odcinkach,
- Paliki („świadki”) winny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

## 3. Sprzęt

Do odtworzenia trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt zatwierdzony przez Inżyniera:

- teodolity lub tachimetry,
  - niwelatory,
  - dalmierze,
  - tyczki, łąty, taśmy stalowe, szpilki.
- Sprzęt musi gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

## 4. Transport

Środkiem transportowym dla sprzętu i materiałów jest samochód dostawczy lub inny gwarantujący przewożenie sprzętu i materiałów w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie.

Transport powinien być zgodny z ustaleniami SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Zasady wykonywania robót

Wykonanie robót powinno być zgodne z ustaleniami SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7).

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien 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 Inżyniera. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inżyniera, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inżyniera oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 500 m.

Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy drogowej, a także przy każdym obiekcie inżynierskim.

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy drogowej w terenie płaskim powinna wynosić 500 metrów, natomiast w terenie falistym i górskim powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystywać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy drogowej. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inżyniera.

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

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 metrów.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub 5 cm dla pozostałych dróg. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inżyniera.

Do wyznaczania krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy drogowej. Odległość ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych.

Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów i wykopów o kształcie zgodnym z dokumentacją projektową.

## 6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót powinna być zgodna z ustaleniami SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

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) z dokładnościami tyczenia podanymi w punkcie 5 niniejszej SST.

## 7. Obmiar robót

Obmiar robót powinien być zgodny z ustaleniami SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową robót związanych z odtworzeniem (wyznaczeniem) trasy w terenie jest 1 km trasy.

Obmiar przeprowadzony w terenie nie powinien obejmować jakichkolwiek dodatkowo wykonanych prac, nie zaakceptowanych przez Inżyniera.

## 8. Odbiór robót

Odbiór robót powinien być przeprowadzony zgodnie z wymaganiami określonymi w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Odbioru dokonuje Inżynier po sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót i na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które przedkłada Wykonawca.

## 9. Podstawa płatności

Płatność powinna nastąpić zgodnie z SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne” na podstawie jednostek obmiarowych wg punktu 7, zgodnie z obmiarem, po odbiorze robót zgodnie z punktem 8.

Cena 1 km wykonania robót polegających na wyznaczeniu trasy obejmuje:

- a) dostarczenie materiałów i sprzętu,
  - b) wyznaczenie punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
  - c) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
  - d) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
  - e) wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
  - f) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie,
  - h) prowadzenie dokumentacji geodezyjnej,
  - i) odwiezienie sprzętu po zakończeniu robót,
- Ilości robót podano w „Ślepych kosztorysie”.

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Inne materiały

Instrukcja techniczna 0–1.

Instrukcja techniczna G–3.

Instrukcja techniczna G–2.

Instrukcja techniczna G–1.

Instrukcja techniczna G–4.

Wytyczne techniczne G–3.2.

Wytyczne techniczne G–3.1.

*Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.*

*Geodezyjna obsługa inwestycji*, Główny Urząd Geodezji i Kartografii (GUGiK), Warszawa 1979,

*Wysokościowa osnowa geodezyjna*, GUGiK, 1983,

*Geodezyjna osnowa pozioma*, GUGiK, 1978,

*Pomiary sytuacyjne i wysokościowe*, GUGiK, 1979,

*Pomiary realizacyjne*, GUGiK, 1983,

*Osnovy realizacyjne*, GUGiK, 1983,

## D.01.02.01. Usunięcie drzew

### I. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usunięciem drzew przy budowie ulicy Zawiszy w Zgierzu.

#### 1.2. Zakres zastosowania SST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenie zawarte w niniejszej SST dotyczą prowadzenia robót związanych z usunięciem drzew na modernizowanych odcinkach ulic Staszica i Stawowej.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 1.5.

### 2. Materiały

Nie występują.

### 3. Sprzęt

#### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### 3.2. Sprzęt do wycinki

Do wykonania robót związanych z usunięciem drzew należy stosować następujący sprzęt:

- piły mechaniczne,
- maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia z pasa drogowego,
- koparki lub ciągniki,
- transport samochodowy.

Sprzęt musi gwarantować uzyskanie wymagań jakościowych i być zaakceptowany przez Inżyniera.

### 4. Transport

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### 4.2. Transport pni i karpiny

Pnie, karpinę oraz gałęzie należy przewozić transportem samochodowym. Powinien on spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do wymiarów ładunku i innych istotnych parametrów technicznych.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5



## 5.2 Zasady wykonywania robót

Roboty związane z usunięciem drzew obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy, zasypanie dołów oraz ewentualne spalanie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu.

Wykonawca przedstawi inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogramu robót, uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane prace związane z usunięciem drzew.

Zgoda na prace związane z usunięciem drzew powinna być uzyskana przez Zamawiającego.

Roślinność istniejąca w pasie robót drogowych, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

## 5.3. Karczowanie pni i zasypanie dołów

Prace związane z karczowaniem pni należy rozpocząć od odrabiania grubych korzeni. Następnie posługując się sprzętem wskazanym w pkt. 3 należy pień i korzenie wydobyć na powierzchnię, odsunąć od powstałego dołu, ułożyć w stosy do chwili wywiezienia z Terenu Budowy.

Doł po wykarczowanym pniu powinien być wypełniony gruntem zagęszczonym zgodnie z wymaganiami normy PN-S-02205 *Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania*. Po zakończeniu robót teren należy oczyścić z resztek części roślinnych, wywieźć z Terenu Budowy pnie i gałęzie.

## 5.4. Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami SST lub wskazaniami Inżyniera.

Jeżeli dopuszczono przerobienie gałęzi na korę drzewną za pomocą specjalistycznego sprzętu, to sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu. Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy.

Jeżeli dopuszczono spalanie roślinności usuniętej w czasie robót przygotowawczych Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby odbyło się ono z zachowaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa i odpowiednich przepisów.

Zaleca się stosowanie technologii, umożliwiających intensywne spalanie, z powstawaniem małej ilości dymu, to jest spalanie w wysokich stosach albo spalanie w dołach z wymuszonym dopływem powietrza. Po zakończeniu spalania ogień powinien być całkowicie wygaszony, bez pozostawienia tłących się części.

Jeżeli warunki atmosferyczne lub inne względy zmusiły Wykonawcę do odstąpienia od spalania lub jego przerwania, a nagromadzony materiał do spalania stanowi przeszkodę w prowadzeniu innych prac, Wykonawca powinien usunąć go w miejsce tymczasowego składowania lub w inne miejsce zaakceptowane przez Inżyniera, w którym będzie możliwe dalsze spalanie.

Pozostałości po spalaniu powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy. Jeśli pozostałości po spalaniu, za zgodą Inżyniera, są zakopywane na terenie budowy, to powinny być one układane w warstwach. Każda warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu. Ostatnia warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu o grubości co najmniej 30 cm i powinna być odpowiednio wyrównana i zagęszczona. Pozostałości po spalaniu nie mogą być zakopywane pod rowami odwadniającymi ani pod jakimikolwiek obszarami, na których odbywa się przepływ wód powierzchniowych.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6

### 6.2. Kontrola jakości wycinki drzew

Sprawdzenie jakości wykonanych robót polega na wizualnej ocenie dokładności usunięcia drzew i krzaków, wykarczowanych pni i zasypania dołów.

Zagęszczenie gruntu wypełniającego doły powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w SST D-02.03.01 „Roboty ziemne – wykonywanie nasypów”.

## 7. Obmiar robót

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7



## 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót, związanych z usunięciem drzew jest 1 szt. Obmiar powinien być dokonany na Terenie Budowy w obecności Inżyniera. Obmiar przeprowadzony w terenie nie powinien obejmować jakichkolwiek dodatkowo wykonanych prac, nie zaakceptowanych przez Inżyniera.

## 8. Odbiór robót

Odbiór robót powinien być przeprowadzony zgodnie z wymaganiami określonymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie dołu po wykarczowanym pniu przed jego zasypaniem. Odbioru dokonuje Inżynier po sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót.

## 9. Podstawa płatności

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonanych robót obejmuje:

- a) wyznaczenie i oznakowanie robót,
- b) dostarczenie potrzebnego sprzętu,
- c) wycięcie i wykarczowanie drzew,
- d) wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy lub przerobienie gałęzi na korę drzewną, względnie spalenie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu,
- e) zasypanie dołów, zagęszczenie gruntu,
- f) oczyszczenie terenu,
- g) odwiezienie sprzętu po zakończonych robotach.

Ilości robót podano w „Ślepym kosztorysie”.

## 10. Przepisy związane

### 10.1 Normy

PN-S-02205

*Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania*

### 10.2 Inne materiały

OST D.01.02.01.

*Usunięcie drzew i krzaków*

## D.01.02.02. Zdjęcie warstwy humusu

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu w ilości niezbędnej do prowadzenia robót przy budowie ulicy Zawiszy w Zgierzu.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą prowadzenia robót przygotowawczych i obejmują zdjęcie warstwy humusu i darniny grubości 15 cm niezbędnej dla prowadzenia robót.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### 2. Materiały

Nie występują.

### 3. Sprzęt

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### 3.2. Sprzęt do zdjęcia humusu

Do wykonywania robót związanych ze zdjęciem humusu i darniny należy stosować następujący sprzęt:

- spycharki i ładowarki, równiarki
- narzędzia ręczne
- koparki i samochody samowyladowcze.

Sprzęt musi gwarantować uzyskanie wymagań jakościowych i być zaakceptowany przez Inżyniera.

### 4. Transport

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### 4.2. Transport humusu

Humus należy przemieszczać z zastosowaniem równiarek lub spycharek albo przewozić transportem samochodowym. Humus należy składować w bezpośrednim sąsiedztwie budowy w hałdach - w miejscach nie utrudniających prowadzenie budowy. Nadmiar humusu stanowi własność wykonawcy i należy wywieźć go poza teren robót, po ich zakończeniu.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

## 5.2. Zdjęcie warstwy humusu

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane prace związane ze zdjęciem humusu.

Humus należy zdejmować mechanicznie w wyjątkowych sytuacjach ręcznie na grubość 15 cm.

Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmach. Miejsca składowania humusu powinny być tak dobrane, aby był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.2. Kontrola usunięcia humusu

Sprawdzenie jakości wykonanych robót polega na wizualnej ocenie dokładności zdjęcia humusu oraz prawidłowości składowania.

## 7. Obmiar robót

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) zdjętej warstwy humusu. Obmiar powinien być dokonany na budowie w obecności Inżyniera.

Obmiar przeprowadzony w terenie nie powinien obejmować jakichkolwiek dodatkowo wykonanych prac, nie zaakceptowanych na piśmie przez Inżyniera.

## 8. Odbiór robót

Odbiór robót powinien być przeprowadzony zgodnie z wymaganiami określonymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

## 9. Podstawa płatności

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- a) przygotowanie robót i ich oznakowanie,
- b) dostarczenie potrzebnego sprzętu,
- c) zdjęcie warstwy humusu oraz składowanie w hałdy,
- d) przewiezienie humusu na odkład,
- f) oczyszczenie terenu,
- g) odwiezienie sprzętu po zakończonych robotach.

Ilości robót podano w „Ślepych kosztorysie”.

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Normy

PN-B-06050

Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

### 10.2. Inne materiały:

Instrukcja DP-T14 o dokonywaniu odbiorów robót drogowych i mostowych realizowanych na drogach zamiejskich krajowych i wojewódzkich, GDDP, Warszawa 1989 z późniejszymi zmianami.

## D.01.02.04. Rozbiórka elementów dróg

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania, dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką chodników, krawężników i innych elementów dróg przy budowie ulicy Zawiszy w Zgierzu.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót rozbiórkowych i obejmują rozbiórkę:

- istniejącej podbudowy z kruszywa łamanego,
  - wjazdów z kostki betonowej oraz o nawierzchni betonowej
  - krawężników i chodników,
- na ulicy Zawiszy w Zgierzu.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

### 2. Materiały

Nie występują.

### 3. Sprzęt

Sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom określonym w SST D-M-00.00.00.

Roboty mogą być wykonywane w sposób ręczny lub mechaniczny.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną zdyskwalifikowane przez Inżyniera i nie będą dopuszczone do robót.

Do wykonania robót należy stosować:

- spycharki
- piły,
- młoty pneumatyczne,
- sprężarki,
- ładowarki,
- samochody ciężarowe skrzyniowe lub samowyladowcze,
- ciągniki z przyczepami,
- inny sprzęt zaakceptowany przez Inżyniera.

Z uwagi na występowanie urządzeń podziemnych w bezpośrednim ich sąsiedztwie roboty rozbiórkowe należy prowadzić ręcznie.

### 4. Transport

Transport i sprzęt załadunkowy powinien być dostosowany do wymagań określonych w SST D-M-00.00.00.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Zasady ogólne

Zasady ogólne wykonania robót powinny odpowiadać ustaleniom SST D-M-00.00.00.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót. Powinien on uwzględniać wszystkie warunki w których będą wykonywane roboty rozbiórkowe.

Wykonawca zapewni na koszt własny dojazdu do posesji i dojazdu dla służb specjalnych w sposób uzgodniony z Inżynierem.

Materiały pochodzące z rozbiórki powinny być bezzwłocznie usunięte z Terenu Budowy po zakończeniu robót rozbiórkowych. Inwestor ustali, które materiały stanowią jego własność i wskaże miejsce ich składowania.

## 5.2. Zakres wykonywanych robót

### 5.2.1. Rozbiórka podbudowy z kruszywa

Rozbiórkę podbudowy z kruszywa łamanego należy dokonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Roboty mogą być wykonywane w sposób ręczny lub mechaniczny.

### 5.2.2. Rozbiórka chodników

Roboty prowadzone przy rozbiórce chodników mogą być wykonywane w sposób ręczny.

Rozbiórki chodników należy prowadzić w sposób umożliwiający ruch pieszych (przynajmniej jednostronny) na modernizowanym odcinku.

### 5.2.4. Rozbiórka krawężników

Krawężniki wraz z ławą będą rozbierane zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Roboty mogą być wykonywane w sposób ręczny lub mechaniczny.

## 6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w SST D-M-00.00.00. Sprawdzenie jakości robót polega na stwierdzeniu, czy roboty rozbiórkowe zostały wykonane we właściwym zakresie. Należy także sprawdzić, czy podczas robót rozbiórkowych nie nastąpiło uszkodzenie innych elementów konstrukcji nawierzchni lub chodnika, co mogłoby mieć wpływ na jakość całości robót.

## 7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru podano w SST D-M-00.00.00.

Jednostkami obmiarowymi dla robót rozbiórkowych są:

- dla nawierzchni i chodnika - m<sup>2</sup>,
- dla krawężników - m,

Obmiar przeprowadzany w terenie nie powinien obejmować żadnych dodatkowo wykonanych rozbiórek, nie wykazanych w Dokumentacji Projektowej lub nie zaakceptowanych przez Inżyniera.

## 8. Odbiór robót

Odbiór robót powinien być przeprowadzony zgodnie z wymaganiami określonymi w SST D-M-00.00.00.

## 9. Podstawa płatności

Płatność powinna nastąpić zgodnie z wymaganiami określonymi w SST D-M-00.00.00., na podstawie jednostek obmiaru wg pkt. 7, zgodnie z obmiarem i po odbiorze jakościowym robót.

Ilości robót podano w „Ślepych kosztorysie”.

Cena wykonania robót obejmuje:

a) dla rozbiórki podbudowy:

- wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki,
- rozebranie podbudowy,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki,

b) dla rozbiórki krawężników:

- odkopanie krawężników wraz z wyjęciem i oczyszczeniem,
- zerwanie podsypki cementowo- piaskowej i ew. ław,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki,

c) dla rozbiórki chodników:

- ręczne wyjęcie płyt chodnikowych, kostki betonowej, lub rozkucie i zerwanie innych materiałów chodnikowych,
- zerwanie podsypki cementowo- piaskowej,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki,

Inwestor ustali, które materiały stanowią jego własność i wskaże miejsce ich składowania.

## 10. Przepisy związane

Nie dotyczy.

## D.02.00.00. ROBOTY ZIEMNE

### D.02.01.01. Wykonanie wykopów

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, związanych z wykonaniem wykopów przy budowie ulicy Zawiszy w Zgierzu.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem wykopów i obejmują:

- a) prace pomiarowe i oznakowanie robót
- b) dowieszenie sprzętu
- c) wyznaczenie granicy robót
- d) wykonanie wykopu załadunek na środki transportowe i przewóz na odkład ( grunt z wykopu )
- e) przeprowadzenie wymaganych badań laboratoryjnych
- f) wykonanie niezbędnego odwodnienia na czas budowy
- g) odwiezienie sprzętu

Niniejsza specyfikacja dotyczy wykonania wykopów, na podstawie przekrojów poprzecznych zamieszczonych w Dokumentacji Projektowej ulicy Zawiszy w Zgierzu.

##### 1.4. Określenia podstawowe

- (1) Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu.
  - (2) Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.
- Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

#### 2. Materiały

Nie dotyczy.

#### 3. Sprzęt

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”. Mogą to być: koparki, ładowarki, równiarki, drobny sprzęt ręczny do profilowania w miejscach gdzie inny sprzęt nie może mieć zastosowania, ubijaki mechaniczne do zastosowania w miejscach trudno dostępnych oraz walce dostosowane do wielkości zagęszczanej powierzchni.

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

Sprzęt używany przez Wykonawcę musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba jednostek i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

#### 4. Transport

Ogólne wymagania podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportu powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu używanego do wykonywania wykopów.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Zasady wykonywania robót

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane wykopy.

### 5.2. Zakres wykonywanych robót

#### 5.2.1. Wyznaczenie robót.

Wykonanie wykopów powinno być poprzedzone wyznaczeniem krawędzi koryta za pomocą palików w odstępach nie większych niż 25 m.

#### 5.2.2. Wykonanie wykopu z przewiezieniem urobku na odkład.

Rzędne dna wykopu określono w Dokumentacji Projektowej.

Wykopy powinny być wykonane z zachowaniem projektowanych spadków poprzecznych i podłużnych.

Odchylenie osi wykopu od osi projektowanej nie może być większe niż  $\pm 10$  cm. Odchylenia rzędnych niwelety w stosunku do rzędnych projektowanych nie może przekraczać 0 cm i -2 cm.

Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  cm, a krawędzie korony nie powinny mieć wyraźnych załamań w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta.

Maksymalna głębokość na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łąką 3-metrową.

Nierówności korpusu ziemnego mierzone łąką 3-metrową, nie mogą przekraczać 3 cm. Spadek podłużny korpusu ziemnego i dna rowu nie może różnić się od projektowanych więcej niż 0 cm i -2 cm.

Odspojone grunty powinny być załadowane na środki transportowe i odwiezione niezwłocznie po zakończeniu wykopów (na odkład).

Wykonanie wykopu powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

Wykonywanie wykopów powinno być prowadzone w sposób zabezpieczający grunty przed zwilgoceniem i nawodnieniem.

Jeśli wskutek zaniedbań Wykonawcy grunty podłoża ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, ma on obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt, bez jakichkolwiek dodatkowych dopłat ze strony Zamawiającego.

#### 5.2.3. Profilowanie dna wykopów

Przed przystąpieniem do tej czynności podłoże powinno być oczyszczone ze wszystkich zanieczyszczeń. Należy profilować podłoże do spadków poprzecznych i podłużnych przewidzianych w Dokumentacji Projektowej, sprzętem wskazanym w pkt.3 lub innym zaaprobowanym przez Inżyniera. W miejscach gdzie zastosowanie jego jest niemożliwe profilowanie należy wykonać ręcznie.

Ewentualne zaniżenie poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania Wykonawca naprawi przez spulchnienie podłoża na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, uzupełnienie gruntem spełniającym wymagania dla górnej strefy korpusu w ilości niezbędnej i zagęści zgodnie z wymogami niniejszej SST.

#### 5.2.4. Zagęszczanie dna wykopów

Zagęszczanie należy rozpocząć bezpośrednio po profilowaniu. Czynność tą należy wykonać przy zastosowaniu sprzętu mechanicznego dostosowanego do wielkości zagęszczanych powierzchni lub ubijakami mechanicznymi w miejscach dla innego sprzętu trudno dostępnych, zachowując optymalną wilgotność zagęszczonego gruntu.

Zagęszczenie należy prowadzić, aż do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podłoża  $> 1,03$ . Kontrola i sprawdzenie wg BN - 77/8931-12 „Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu”.

## 6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli robót podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

### 6.1. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Przed rozpoczęciem wykopów należy sprawdzić prawidłowość wykonania robót pomiarowych i robót przygotowawczych wg następujących zasad:

a) Sprawdzenie robót pomiarowych:

- oś wykopu należy sprawdzić na wszystkich załamaniach pionowych i krzywiznach w poziomie oraz co 100 m na prostych,
- robocze punkty wysokościowe należy sprawdzić niwelatorem na całej długości budowanego odcinka,
- wyznaczenie wykopów należy sprawdzić taśmą i szablonem z poziomnicą co 20÷40 m.

W czasie prowadzenia robót należy kontrolować:

- odwodnienie korpusu ziemnego
- dokładność wykonania wykopu



– zagęszczenie wykopu.

## 6.2. Badania do odbioru korpusu drogowego

Pomiary:

- szerokości korpusu ziemnego
- rzędnych powierzchni korpusu ziemnego
- równości powierzchni korpusu

należy przeprowadzać w odstępach co 200 m na prostych, w punktach głównych łuku, co 100 m na łukach o promieniu co najmniej 100 m, co 50 m na łukach o promieniu mniejszym od 100 m.

Pomiar spadku podłużnego powierzchni korpusu należy przeprowadzać co 200 m i w punktach wątpliwych.

Wskaźnik zagęszczenia określać należy dla każdej warstwy lecz nie rzadziej niż raz na każde 500 m<sup>3</sup> nasypu.

Tolerancje wykonania podano w pkt. 5.2.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punkcie 5 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

## 7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Wykopy należy obliczać według objętości wykopu w stanie rodzimym w oparciu o metodę przekrojów poprzecznych, zgodnie z wymiarami podanymi na rysunkach Dokumentacji Projektowej oraz zmianami zaakceptowanymi przez Inżyniera.

Jednostką obmiarową robót jest 1 m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykopu w stanie rodzimym.

## 8. Odbiory robót

Odbiór robót powinien być przeprowadzony zgodnie z wymaganiami określonymi w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Wykopy uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, wymogami niniejszej SST, jeżeli wszystkie wyniki badań okazały się zgodne z wymaganiami.

W przypadku, gdy choć jeden element badań wykonano niezgodnie z wymaganiami, Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne zasady płatności podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Płatność na podstawie jednostki obmiaru w p.7 należy przyjmować zgodnie z obmiarem i wynikami badań.

Cena wykonanych wykopów obejmuje:

- a) prace pomiarowe, przygotowawcze i oznakowanie robót
- b) dowieszenie sprzętu,
- c) wyznaczenie granicy robót
- d) wykonanie wykopu z transportem urobku na odkład obejmujące:
  - odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- e) wykonanie niezbędnego odwodnienia na czas robót,
- f) profilowanie,
- g) zagęszczenie powierzchni wykopów,
- h) przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych,
- i) rozplantowanie urobku na odkładzie,
- j) wykonanie i rozebranie dróg dojazdowych,
- k) rekultywacja terenu,
- l) uporządkowanie terenu robót

Ilości robót podano w „Ślepym kosztorysie”.

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Normy

|                 |   |
|-----------------|---|
| PN-S-02204      | <i>Drogi samochodowe. Odwodnienie drogi</i>   |
| PN-S-02205      | <i>Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.</i>   |
| PN-B-11113:1996 | <i>Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.</i>                                   |
| PN-B-02480      | <i>Grunty budowlane. Podział i opis gruntów.</i>  |
| PN-B-04493      | <i>Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.</i>   |
| PN-B-04481      | <i>Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.</i>   |
| BN-64/8931-01   | <i>Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.</i>  |
| BN-64/8931-02   | <i>Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.</i> |

**10.2. Inne materiały**

1. Instrukcja oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym ( Załącznik nr 1 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych z dnia 6.06.1990r.)

## D.04.00.00. PODBUDOWA

### D.04.01.01. Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, związanych z profilowaniem i zagęszczeniem koryta drogi przy budowie ulicy Zawiszy w Zgierzu.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta przeznaczonego do ułożenia konstrukcji nawierzchni i obejmują:

- a) prace pomiarowe i oznakowanie robót
- b) odspojenie gruntu, załadunek i odwiezienie na odkład
- c) profilowanie podłoża
- d) zagęszczenie podłoża, dowóz wody do zagęszczenia
- e) utrzymanie podłoża
- f) przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych
- g) odwiezienie sprzętu.

##### 1.4. Określenia podstawowe

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 [Mg/m<sup>3</sup>],

$\rho_{ds}$  – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych,

Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i specyfikacją SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

##### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

## 2. Materiały

**Woda** powinna pochodzić ze źródeł nie budzących wątpliwości. Woda wodociągowa może być używana bez badań laboratoryjnych.

## 3. Sprzęt

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót. Sprzęt powinien być zgodny z ustaleniami SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Do wykonania koryta i profilowania podłoża należy stosować:

- sprzęt mechaniczny dostosowany do szerokości profilowanego koryta,
- drobny sprzęt ręczny do profilowania ręcznego, w miejscach gdzie inny sprzęt nie może mieć zastosowania,
- ubijaki mechaniczne, lub inny sprzęt zaakceptowany przez Inżyniera.

Wykonawca odpowiada całkowicie za wybór sprzętu w celu uzyskania odpowiedniego zagęszczenia.

## 4. Transport

Transport wody powinien być zgodny z SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Wykonywanie koryta

Wykonanie robót powinno odpowiadać wymaganiom SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywane profilowanie i zagęszczanie podłoża. Koryto można wykonywać tylko wtedy, gdy będzie istniała możliwość bezzwłocznego wykonania kolejnych warstw konstrukcyjnych.

Ukształtowanie koryta w planie i profilu powinno być wyznaczone przez wcześniej przygotowane, odpowiednio zamocowane i utrzymywane w czasie robót paliki zgodnie z wymaganiami SST D.01.01.01.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwić naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

Koryto powinno być zgodne pod względem szerokości, spadków poprzecznych i usytuowania wysokościowego z Dokumentacją Projektową.

### 5.2. Profilowanie podłoża

Przed przystąpieniem do tej czynności podłoże powinno być oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu nawilgoceniu. Należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, to Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dosypać grunt, spełniający wymagania dla górnej warstwy korpusu ziemnego, w ilości zapewniającej uzyskanie wymaganych rzędnych oraz wyprofilować ponownie. Do profilowania podłoża należy stosować równiarki.

### 5.3. Zagęszczanie podłoża

Zagęszczanie podłoża należy rozpocząć bezpośrednio po profilowaniu. Czynność tę należy wykonać walcami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi w miejscach dla innego sprzętu trudno dostępnych, lub innym sprzętem zaakceptowanym przez Inżyniera, zachowując optymalną wilgotność zagęszczanego gruntu z tolerancją od  $\pm 2\%$  jej wartości. Jakkolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnik zagęszczenia nie mniejszego niż  $I_s \geq 1,03$  dla poszerzenia jezdni,  $I_s \geq 1,00$  dla chodników. Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12. W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał uniemożliwia przeprowadzenie badań zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża wg zał. do normy PN-S-02205. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

### 5.4. Utrzymanie koryta

Utrzymanie wyprofilowanego i zagęszczonego koryta w dobrym stanie jest obowiązkiem Wykonawcy.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Jeśli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to przed przystąpieniem do układania kolejnej warstwy można przystąpić po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeśli zawilgocenie nastąpiło w wyniku zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

## 6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli robót podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

W czasie robót Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji.

Wskaźnik zagęszczenia należy kontrolować przynajmniej w dwóch punktach, wybranych losowo na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż w jednym punkcie na  $600 \text{ m}^2$ . Wilgotność należy badać przynajmniej dwukrotnie na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na  $600 \text{ m}^2$ . Prawidłowość zagęszczenia nasypu powinna być potwierdzona przez Inżyniera. Nierówność profilowanego i zagęszczonego podłoża należy mierzyć 4 metrową łatą co 20 metrów w kierunku podłużnym. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4 metrową łatą co najmniej 10 razy na 1 km. Nierówności nie mogą przekraczać 2 cm. Spadki poprzeczne należy mierzyć 4 metrową łatą co najmniej 10 razy na 1 km i dodatkowo we wszystkich punktach głównych łuków poziomych. Spadki poprzeczne podłoża powinny być zgodne z projektem z tolerancją  $\pm 0,5\%$ . Ukształtowanie osi koryta należy sprawdzić w punktach głównych trasy i w innych punktach nie rzadziej niż co 100 m. Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż 5 cm. Szerokość koryta należy sprawdzić co najmniej 10 razy na 1 km.

Szerokość koryta nie może różnić się od szerokości projektowej o więcej niż +10 cm i - 5 cm. Rzędne wysokościowe należy sprawdzać co 100 m w osi jezdni i na jej krawędziach. Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi wyprofi-

lowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać 0 cm, -2 cm. Wilgotność zagęszczanego gruntu powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od  $\pm 2\%$ .

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych powyżej powinny być naprawione poprzez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

## 7. Obmiar robót.

Ogólne zasady obmiaru podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) koryta po wyprofilowaniu i zagęszczeniu zgodnie z Dokumentacją Projektową. Obmiar nie może obejmować żadnych powierzchni nie zaakceptowanych na piśmie przez Inżyniera.

## 8. Odbiór

Odbiór wyprofilowanego i zagęszczonego koryta dokonywany jest na zasadach odbioru robót opisanych w SST D-M-00.00.00. Inżynier oceni wyniki badań i pomiarów przedłożone przez Wykonawcę zgodnie z punktem 6. W przypadku stwierdzenia usterek Inżynier ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na koszt własny w ustalonym terminie.

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

## 9. Podstawa płatności

Płatność zgodnie z zasadami podanymi w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne” wg jednostek obmiaru określonych w p. 7 zgodnie z obmiarem oraz po sprawdzeniu jakości robót.

Ilości robót podano w „Ślepych kosztorysie”.

Płatność za wykonanie obejmuje:

- a) prace pomiarowe i oznakowanie robót
- b) odspojenie gruntu, załadunek i odwiezienie na odkład
- c) profilowanie podłoża
- d) zagęszczenie podłoża, dowóz wody do zagęszczenia
- e) utrzymanie podłoża
- f) przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych
- g) odwiezienie sprzętu

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Normy

|               |   |
|---------------|---|
| PN-S-02201    | <i>Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podziały, nazwy i określenia.</i>   |
| PN-S-02205    | <i>Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.</i>                   |
| PN-88/B-04481 | <i>Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.</i>                                 |
| PN/B-06714-17 | <i>Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności.</i>                     |
| BN-68/8931-04 | <i>Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.</i>       |
| BN-70/8931-05 | <i>Oznaczenie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.</i> |
| BN-77/8931-12 | <i>Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.</i>             |

### 10.2. Inne dokumenty

*Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U.Nr 43 z dnia 14 maja 1999 roku poz. 430.*