

## **D.01.01.01. Roboty odtworzeniowe**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SSTWiOR**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (SSTWiOR) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych na drogach powiatowych

#### **1.2. Zakres stosowania SSTWiOR**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SSTWiOR) jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w podpunkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SSTWiOR**

Ustalenia zawarte w niniejszej SSTWiOR dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie w terenie projektowanej drogi oraz przebiegu kanalizacji deszczowej wymienionej w punkcie 1.1.

##### **1.3.1. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych**

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

- a) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych trasy, kanalizacji deszczowej 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.

Wykonanie odtworzenia osnowy geodezyjnej.

- f) Odtworzenie poza nawierzchnią drogi istniejącej osnowy geodezyjnej.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Punkty główne - punkty załamania, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy.

**1.4.2.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SSTWiOR D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SSTWiOR D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SSTWiOR D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### **2.2. Rodzaje materiałów**

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra.

Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m.

„Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SSTWiOR D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### **3.2. Sprzęt pomiarowy**

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

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,

- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe, szpilki.

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

#### 4. TRANSPORT

##### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SSTWiOR D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

##### 4.2. Transport sprzętu i materiałów

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

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SSTWiOR D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

##### 5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

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

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*.

##### 5.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych

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 20 m.

*Zamawiający* powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy drogowej.

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy drogowej w terenie płaskim powinna wynosić 100 metrów.

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 nawiązaniu do reperów państwowych.

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

#### 5.4. Odtworzenie osi trasy

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 1cm. 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 2.2.

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

#### 5.5. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi 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 wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku 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.

#### 5.6. Odtworzenie poza nawierzchnią drogi istniejącej osnowy geodezyjnej.

Odtworzenie istniejącej osnowy geodezyjnej należy wykonać zgodnie z odrębnymi przepisami.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

#### 6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7) zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 5.4.

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SSTWiOR D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

#### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- km (kilometr) odtworzonej trasy w terenie,
- szt. (sztuka) w przypadku odtworzenia istniejącej osnowy geodezyjnej.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

#### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SSTWiOR D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

#### 8.2. Sposób odbioru robót

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

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

#### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 km wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,

- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

Cena wykonania odtworzenia istniejącej osnowy geodezyjnej.

- wbudowanie w terenie punktu osnowy geodezyjnej,
- dokonanie pomiaru punktu osnowy geodezyjnej,
- dokonania zgłoszenia pomiarów do ośrodka geodezyjnego.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.