

**2014 r.**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA  
TECHNICZNA**

**D-01.01.01.**

**ODTWORZENIE TRASY W TERENIE**

## **Spis treści:**

1. Wstęp.
  - 1.1. Przedmiot SST.
  - 1.2. Zakres stosowania SST.
  - 1.3. Zakres robót objętych SST.
    - 1.3.1. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych.
    - 1.3.2. Wyznaczenie obiektów mostowych.
  - 1.4. Określenia podstawowe.
    - 1.4.1. Punkty główne trasy.
    - 1.4.2. Pozostałe określenia.
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
2. Materiały.
3. Sprzęt.
4. Transport.
5. Wykonanie robót.
  - 5.1. Ustalenia ogólne.
  - 5.2. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych.
  - 5.3. Wyznaczenie osi trasy.
  - 5.4. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych.
  - 5.5. Wyznaczenie położenia obiektów mostowych.
6. Kontrola jakości robót.
  - 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.
  - 6.2. Sprawdzenie robót pomiarowych.
7. Obmiar robót.
8. Odbiór robót.
9. Podstawa płatności.
10. Przepisy związane.

## **1. Wstęp.**

### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót związanych z odtworzeniem (wyznaczeniem) trasy i punktów wysokościowych przy zadaniach pn.:

- a) "Przebudowa drogi gminnej na dz. ewid. 1445 w miejscowości Woła Mielecka"
- b) „Przebudowa drogi gminnej na dz. ewid. 653 w miejscowości Chorzelów "

### **1.2. Zakres stosowania SST.**

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

### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót mających na celu odtworzenie (wyznaczenie) w terenie przebiegu trasy drogi i punktów wysokościowych w terenie .

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

W zakresie robót pomiarowych wchodzi:

- a/ sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych oraz uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami wg. potrzeb.
- b/ wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów.
- c/ wykonywanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót zgodnie z dokumentacją projektową.
- d/ zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

#### **1.3.2. Wyznaczenie obiektów mostowych.**

Obejmuje sprawdzenie osi obiektu i punktów wysokościowych, zastabilizowanie ich, ochronę przed zniszczeniem, oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie oraz wyznaczenie usytuowania obiektu (kontury, podpory, punkty).

### **1.4. Określenia podstawowe.**

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

**1.4.2. Pozostałe określenia** – zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Kierownika Projektu.  
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D-M-00.00.00.

## **2. Materiały.**

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

Pale drewniane umieszczone w sąsiedztwie punktów załamania trasy w czasie ich realizacji powinny mieć średnicę 0,15 – 0,20 m i długość 1,5 – 1,7 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane o dł. około 0,3 m i średnicy 0,05 – 0,08 m, a dla punktów utrwalań w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m.

Świadki wbijane obok palików osiowych powinny mieć długość około 0,5 m i przekrój prostokątny. Materiały do wyznaczenia trasy i punktów wysokościowych powinny być zaakceptowane przez Kierownika Projektu.

## **3. Sprzęt.**

Wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych należy wykonywać przy użyciu zalegalizowanego sprzętu geodezyjnego, przyrządów mierniczych takich jak: teodolity lub tachimetry, niwelatory, dalmierze, tyczki, łąty, taśmy stalowe lub inny sprzęt stosowany do wyznaczenia trasy i punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiarów. .

## **4. Transport.**

Nie występuje.

## **5. Wykonywanie robót.**

### **5.1. Ustalenia ogólne.**

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUG i K (1-7).

Zamawiający zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne osi trasy oraz punkty wysokościowe (repery robocze) i dostarczyć Wykonawcy szkic wytyczenia trasy, wykaz punktów wysokościowych oraz wszelkie inne dane, niezbędne do zidentyfikowania tych punktów w terenie. Przyjęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Kierownika Projektu.

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 ponosi odpowiedzialność za następstwa niezgodności wykonanych robót, z dokumentacją projektową, SST oraz zmianami wprowadzonymi w nich zawczasu przez Kierownika Projektu.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Kierownika Projektu o jakichkolwiek błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy, 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 a w przypadku różnic powiadomić o tym Kierownika Projektu.

Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Kierownika Projektu.

Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych akceptowane przez Kierownika Projektu, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego.

Zaniechanie powiadomienia Kierownika Projektu oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążają Wykonawcę.

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

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 Kierownika Projektu. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót.

## **5.2. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych.**

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne do tyczenia 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 wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy drogowej. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubszych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie.

Rzędne reperów roboczych należy określić z dokładnością do 0,4 cm 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.

## **5.3. Wyznaczenie 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 powinno 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 5 cm. Rzędne punktów osi należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć odpowiednich pali drewnianych lub rur metalowych. Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonymi poza granicą robót.

## **5.4. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych.**

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje:

a/ wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót ziemnych).

b/ wyznaczenie w czasie trwania robót ziemnych zarysu (konturów) nasypów i wykopów w przekrojach poprzecznych (tzw. profilowanie przekrojów poprzecznych).

i powinno być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających

uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i zaakceptowanych przez Kierownika Projektu.

Do wyznaczenia 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. Konieczne jest profilowanie przekrojów poprzecznych we wszystkich punktach, zgodnie z dokumentacją projektową oraz w innych dodatkowych punktach akceptowanych przez Kierownika Projektu.

### **5.5. Wyznaczenie położenia obiektów mostowych.**

Nie dotyczy

## **6. Kontrola jakości robót.**

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

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

### **6.2. Sprawdzenie robót pomiarowych.**

Sprawdzenie robót pomiarowych powinno być przeprowadzone wg następujących zasad:

- a/ oś drogi należy sprawdzić na wszystkich załamaniach pionowych i krzywiznach w poziomie oraz co najmniej co 200 m na prostych,
- b/ robocze punkty wysokościowe należy sprawdzać niwelatorem na całej długości,
- c/ wyznaczenie nasypów i wykopów należy sprawdzać taśmą i szablonem z poziomnicą co najmniej w 5 miejscach na każdym kilometrze i w miejscach budzących wątpliwości.

## **7. Obmiar robót.**

Jednostką obmiarową robót związanych z odtworzeniem (wyznaczeniem) trasy w terenie jest 1 kilometr trasy drogowej, a w przypadku robót mostowych w jednostkach określonych w dokumentacji projektowej.

## **8. Odbiór robót.**

Odbiór robót związanych z odtworzeniem (wyznaczeniem) trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Kierownikowi Projektu.

## **9. Podstawa płatności.**

Płatność za 1 kilometr należy przyjmować na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej.

Cena wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- wykonanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót, zgodnie z dokumentacją projektową,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

Płatność robót związanych z wyznaczeniem obiektów mostowych jest ujęta w koszcie robót mostowych.

#### **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. Osnovy realizacyjne, GUGiK, 1983.