

## **ST D.01.01.01. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych**

### **1. Wstęp.**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci wodociągowej Szonowice-Pęczeszyno gmina Brzeźno

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) 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 zasad prowadzenia robót związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych

w ilości - **4,479 km**

i obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenia osi),
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych, z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

#### **1.4 Określenia podstawowe.**

1.4.1. Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D.00.00.00. "Wymagania Ogólne" pkt. 1.4.

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

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

### **2. Materiały.**

Do utrwalania punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 m. Pale drewniane umieszczone w sąsiedztwie punktów załamania trasy w czasie ich stabilizacji powinny mieć średnicę 0,15 - 0,20 m i długości 1,5 - 1,7 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane o długości około 0,30 m i średnicy 0,05 - 0,08 m. Świadki wbijane obok palików osiowych powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

### **3. Sprzęt.**

Do odtworzenia (wyznaczenia) osi trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

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

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

### **4. Transport.**

Nie występuje.

## **5. Wykonanie robót.**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.1.5.

### **5.2 Ustalenia.**

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (4-10). 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.

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 Inżyniera - Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera - Inspektora Nadzoru o jakichkolwiek 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.

Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych kreślonych w dokumentacji projektowej to powinien powiadomić o tym Inżyniera - Inspektora Nadzoru.

Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera - Inspektora Nadzoru.

Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inżyniera - Inspektora Nadzoru, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego.

Zaniechanie powiadomienia Inżyniera - Inspektora Nadzoru oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

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

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 - Inspektora Nadzoru.

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 do tyczenia powinny być zestabilizowane 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 przekroczyć 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 budowach 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 0.5 cm stosując niweletę podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

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

#### **5.4 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 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 5 cm.

Rzędne punktów osi należy wyznaczyć z dokładnością do 1cm 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.

#### **5.5 Wyznaczenie przekrojów poprzecznych.**

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje:

- wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót),
  - wyznaczenie w czasie trwania robót ziemnych zarysu (konturów) nasypów i wykopów w przekrojach poprzecznych (tzn. profilowanie przekrojów poprzecznych) i powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i zaakceptowanych przez Inżyniera - Inspektora Nadzoru.
- 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 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 Inżyniera - Inspektora Nadzoru.

#### **6. Kontrola jakości robót.**

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem (wyznaczeniem) trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcji i wytycznych GUGiK (4, 5, 6, 7, 8, 9, 10).

#### **7. Obmiar robót.**

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

#### **8. Odbiór robót.**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.00.00.00. "Wymagania ogólne"pkt.8.

## **8.2 Odbiór wytyczenia trasy i wyznaczenia punktów wysokościowych.**

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 Inżynierowi - Inspektorowi Nadzoru.

## **9. Podstawa płatności.**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST "Wymagania ogólne" pkt.9.

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

Cena 1 km odtworzenia osi trasy i wyznaczenia punktów wysokościowych 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,
- zestabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualnie odtworzenie.

## **10. Przepisy związane.**

- . BN-72/8932-01. "Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne".
- . Wykonanie i odbiór robót ziemnych dla dróg szybkiego ruchu. IBDiM Warszawa 1978 r.
- . Instrukcja DP-T14 o dokonywaniu odbiorów robót drogowych i mostowych realizowanych na drogach zamiejskich krajowych i wojewódzkich, GDDP, Warszawa 1989 r.
- . Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
- . Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa, 1979 r.
- . Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma. GUGiK 1978 r.
- . Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna. GUGiK 1983 r.
- . Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe. GUGiK 1979 r.
- . Wytyczne techniczne G-3.2. - Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983 r.
- . Wytyczne techniczne G-3.1. - Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983 r.
- . Zarządzenie nr 3 GDDP z dnia 18 kwietnia 1994 r. w sprawie "Wytycznych zlecania robót, usług i dostaw w drodze przetargu".