

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**D- 01.01.01**

**Roboty pomiarowe**

## 1. WSTĘP

### Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) są wymagania szczegółowe związane z wykonaniem robót pomiarowych sytuacyjno –wysokościowych w ramach **zadania podanego w STWiORB D-00.00.00 „Wymagania ogólne” w pkt 1.**

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument umowy przy realizacji robót określonych w ST D-00.00.00.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie w terenie przebiegu trasy drogowej.

W zakres robót pomiarowych wchodzi:

- wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych ( w tym reperów roboczych)
- sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami, wyznaczenie dodatkowych reperów,
- wyznaczenie i odtworzenie w terenie przebiegu trasy drogowej oraz elementów infrastruktury drogowej np.: chodniki, zjazdy,
- wyznaczenie przebiegu trasy projektowanych urządzeń podziemnych, jeżeli takie występują (np. kanalizacja, sieci teletechniczne i energetyczne ),
- 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.
- wytyczenie granic pasa drogowego lub powierzchni ewidencyjnej własności działki.

Niniejsza ST nie dotyczy wykonania dokumentacji powykonawczej.

### 1.4. Określenia podstawowe

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

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2. MATERIAŁY

### 5.2.2. Rodzaje materiałów

- Do utrwalenia punktów głównych trasy można stosować np. 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 można 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.

Do oznaczania punktów pomiarowych dopuszcza się zastosowanie inne materiały powszechnie wykorzystywanych w pracach geodezyjnych.

## 3. SPRZĘT

### 3.1 Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

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

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

- teodolity lub tachimetrie,
- niwelatory,
- urządzenia GPS,
- dalmierze,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe, szpilki.

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

#### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 3.  
Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1 Ogólne zasady wykonywania robót**

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

##### **5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych**

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z aktualnymi standardami technicznymi GUGIK.  
Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wyznaczyć lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.  
Prace pomiarowe powinny być wykonane pod nadzorem posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót a w razie zniszczenia punktów za odtworzenie ich w terenie.

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

Wyznaczenie głównych punktów trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej określonej w dokumentacji.  
W przypadku braku osnowy niezbędnej do wyznaczenia powyższych punktów Wykonawca wykona założenie osnowy.  
Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały i odpowiednio oznaczone.

Punkty wysokościowe (repery) należy wyznaczać w odległości umożliwiającej wykonanie pomiarów ( lecz nie dalej niż 150 m), a także obok każdego projektowanego obiektu. Punkty wysokościowe należy umieszczać poza granicami projektowanej budowli.  
Repery powinny być wyraźnie oznaczone tj. określony numer i rzędna reperu.

##### **5.4. Odtworzenie osi trasy**

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 50m.  
Odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie powinno być większe niż 5 cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej.

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

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych ma za zadanie określenie granicy robót i obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia a nie określonych w dokumentacji.  
Do wyznaczania krawędzi nasypów i wykopów można stosować dobrze widoczne paliki a w przypadku nasypów lub wykopów powyżej 1m – deski lub wiechy. Odległości między elementami wyznaczającymi osie lub krawędzie, należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy drogowej. Odległość ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych.  
Oznakowanie miejsc przekrojów poprzecznych nie powinno utrudniać wykonania robót ziemnych.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **6.1 Ogólne zasady jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-00.00. 00„Wymagania ogólne” pkt.6.  
Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według zasad określonych w przepisach związanych i standardach GUGIK.

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-00.00. 00„Wymaganie ogólne” pkt. 7.

##### **7.2 Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest komplet [kpl] / kilometr [km] wyznaczonej/pomierzonej trasy w terenie a w przypadku wyznaczenia/pomiaru powierzchni metr kwadratowy [m2]

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Odbiór robót związanych z wykonaniem robót pomiarowych w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena składowa [kpl, km, m2] robót pomiarowych obejmuje:

- wytyczenie głównej osi lub punktów charakterystycznych (sytuacyjne i wysokościowe)
- wytyczenie niezbędnych punktów charakterystycznych obiektów i instalacji (sytuacyjne i wysokościowe);
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie ewentualne odtworzenie;
- wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i usytuowanie głównych elementów inwestycji w wykopie przed zasypaniem oraz ich inwentaryzacja;
- wyznaczenie innych punktów pomiarowych, które Wykonawca uzna za potrzebne;
- inwentaryzacja elementów naziemnych po wykonaniu prac nawierzchniowych;
- mapy w inwentaryzacji powykonawczej;
- odtworzenie osnowy geodezyjnej;
- inne prace geodezyjne wymagane w procesie inwestycji.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 2 kwietnia 2021 r. w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. 2021.820.)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U. 2022.1670tj)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6.07.2021 w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz.U. 2021.134).