

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **ST-01.01**

### **Roboty geodezyjno – kartograficzne (pomiarowe)**

## SPIS TREŚCI

<b>1</b>	<b>Część ogólna .....</b>	<b>3</b>
1.1	Przedmiot ST .....	3
1.2	Zakres stosowania ST .....	3
1.3	Zakres Robót objętych ST .....	3
1.4	Nazwy i kody robót objętych przedmiotem zamówienia .....	3
1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	3
1.6	Określenia podstawowe .....	3
<b>2</b>	<b>Materiały .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Sprzęt .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Transport .....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Wykonanie robót .....</b>	<b>4</b>
5.1	Ogólne zasady wykonania robót .....	4
5.2	Wyznaczenie punktów wysokościowych .....	5
5.3	Kolejność wykonywania robót geodezyjnych .....	6
5.4	Sprawdzenie robót pomiarowych .....	6
5.5	Wytyczne techniczne dla Wykonawców robót dotyczące opracowania geodezyjnej dokumentacji powykonawczej .....	6
<b>6</b>	<b>Kontrola jakości robót .....</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Obmiar robót .....</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>Odbiór robót .....</b>	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>Podstawa płatności .....</b>	<b>8</b>
<b>10</b>	<b>Dokumenty odniesienia .....</b>	<b>8</b>

## **1 Część ogólna**

### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych, związanych z robotami geodezyjno – kartograficznymi (pomiarowymi) wyznaczeniem trasy kanalizacji sanitarnej i jej punktów wysokościowych w ramach zadań określonych w ST-00.00 p.1.3.

### **1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i umowy przy zlecaniu i realizacji Robót, wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3 Zakres Robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami mającymi na celu wyznaczenie w terenie przebiegu trasy podłączeń do kanalizacji sanitarnej oraz położenia obiektów jak również opracowanie dokumentacji geodezyjnej powykonawczej.

W zakres robót geodezyjno – kartograficznych (pomiarowych), związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- Wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe punktów głównych podłączeń kanalizacyjnych,
- Uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- Wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych (reperów roboczych) dla każdego punktu charakterystycznego,
- Wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- Wykonanie pomiarów sprawdzających głównych elementów podłączeń kanalizacyjnych w wykopie przed zasypaniem,
- Inwentaryzacja elementów naziemnych podłączeń kanalizacyjnych,
- Opracowanie dokumentacji geodezyjnej powykonawczej.

### **1.4 Nazwy i kody robót objętych przedmiotem zamówienia**

45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00 „Ogólne wymagania wykonania i odbioru robót”.

### **1.6 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, postanowieniami Umowy oraz określeniami podanymi w ST-00.00 „Ogólne warunki wykonania i odbioru Robót” p.1.8.

## **2 Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania, transportu i składowania podano w ST-00.00

---

Nazwa zamówienia: „Budowa podłączeń do zbiorczego systemu kanalizacyjnego w gminie Mieście Marki”

Numer zamówienia: 18/WM/R/13

„Ogólne wymagania wykonania i odbioru robót”.

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować:

- pale drewniane z gwoździem lub prętem metalowym,
- słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50m,
- farba chlorokauczukowa (do zaznaczania punktów na jezdni).

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

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05m do 0,08m i długości około 0,30m, a dla punktów utrwalanych w nawierzchni bolce stalowe średnicy 5mm i długości od 0,04m do 0,05m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,50m i przekrój prostokątny.

### **3 Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00 „Ogólne wymagania wykonania i odbioru robót”.

Prace związane ze stabilizacją i oznaczeniem głównych elementów podłączeń kanalizacyjnych oraz reperów roboczych będą wykonane ręcznie.

Prace pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokości elementów sieci kanalizacji sanitarnej i przepompowni ścieków wykonane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe, szpilki,
- inny specjalistyczny sprzęt geodezyjny.

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

### **4 Transport**

Ogólne warunki transportu podano w ST-00.00 „Ogólne wymagania wykonania i odbioru robót”.

Urządzenia i materiały służące do wykonania wytyczenia trasy i punktów wysokościowych mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu gwarantującym zachowanie własności przewożonych urządzeń.

### **5 Wykonanie robót**

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

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00.00 „Ogólne wymagania wykonania i odbioru robót”.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca we własnym zakresie w ramach ceny uzyska dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów. W oparciu o uzyskane materiały, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

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 Inspektora.

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 Inspektora.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe 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 prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

## **5.2 Wyznaczenie punktów wysokościowych**

Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne połączeń kanalizacyjnych oraz punkty wysokościowe (repery robocze) dla każdego punktu charakterystycznego. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Wytyczenie należy wykonać w oparciu o Dokumentację Projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej określonej w Dokumentacji Projektowej. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po obydwu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzić w ścianach budynków w postaci haków lub bolców.

Wyznaczone punkty na osi budowli nie powinny być przesunięte więcej niż 3cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością do jednego cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej.

Do wyznaczenia krawędzi wykopów, należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku wykopów głębszych niż 1m.

### 5.3 Kolejność wykonywania robót geodezyjnych

- 1) Wytyczenie głównej osi połączeń kanalizacyjnych (sytuacyjne i wysokościowe),
- 2) Wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i usytuowanie połączeń kanalizacyjnych w wykopie przed zasypaniem,
- 3) Inwentaryzacja elementów naziemnych połączeń kanalizacyjnych.

### 5.4 Sprawdzenie robót pomiarowych

Sprawdzanie robót pomiarowych należy przeprowadzić wg następujących zasad:

- 1) Należy sprawdzić położenie punktów połączeń kanalizacyjnych,
- 2) Należy sprawdzić wysokości punktów połączeń kanalizacyjnych,
- 3) Wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe - należy sprawdzać na wszystkich załamaniach pionowych i poziomych,
- 4) Robocze punkty pomiarowe - należy sprawdzić niwelatorem na całym obszarze budowy,
- 5) Wyznaczenie wykopów - należy sprawdzić taśmą i szablonem z poziomą, co najmniej w jednym miejscu na każdym połączeniu kanalizacyjnym oraz w miejscach budzących wątpliwości.

### 5.5 Wytyczne techniczne dla Wykonawców robót dotyczące opracowania geodezyjnej dokumentacji powykonawczej

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania geodezyjnej dokumentacji powykonawczej, sporządzonej na poszczególnych etapach budowy oraz geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, z rysunkami połączeń kanalizacyjnych z naniesionymi danymi charakterystycznymi (domiarami, średnicą przewodów, rzędnymi studzienek) wraz z kopią aktualnej mapy zasadniczej terenu.

Inwentaryzacja powykonawcza winna być opracowana przez uprawnionego geodetę, a pomiar naniesiony do zasobu geodezyjno-kartograficznego Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Wołominie.

Inwentaryzacja ma być wykonana zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie, na mapach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500 obejmujących pełne sekcje tych map.

Dodatkowo powykonawcza inwentaryzacja geodezyjna winna zawierać:

- pełne uzbrojenie zabudowane na nowych przewodach (wymagane karty studni),
- szczegółowy wykaz długości wybudowanej sieci w rozbiu na ulice i średnice przewodów.

**Geodezyjna dokumentacja powykonawcza winna zawierać geodezyjną dokumentację powykonawczą w formie numerycznej mapy zasadniczej i ewidencji połączeń kanalizacyjnych z uwzględnieniem przebudowanej sieci np. wodociągowej lub gazowej.**

Dla opracowania geodezyjnej dokumentacji powykonawczej w formie numerycznej mapy zasadniczej i ewidencji sieci wodno-kanalizacyjnej i gazu należy:

- 1) Sekcje mapy zasadniczej w formie analogowej, na których zawiera się obszar aktualizacji w całości zwektoryzować.
- 2) Grafikę mapy numerycznej prowadzić w przestrzeni projektowej 2D w jednostkach rzeczywistych.
- 3) Dla wszystkich obiektów mapy zasadniczej należy zastosować atrybuty opisowe zdefiniowane w instrukcji K-1 natomiast dla obiektów sieci wodno-kanalizacyjnej należy dodatkowo zastosować atrybuty zdefiniowane w instrukcji G-7.
- 4) Słowniki obligatoryjne należy pobrać z PODGiK.

- 5) Pliki numerycznej mapy zasadniczej i ewidencji sieci wodno-kanalizacyjnej należy zapisać w formatach \*MAP oraz \*DGN oraz \*KML.
- 6) Przed przekazaniem mapy do odbiorów końcowych geodeta przeprowadzi kontrolę wykonanych plików.
- 7) Kontrola plików zostanie wykonana w PODGiK podczas ładowania do systemu EWID 2000.

## **6 Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00 „Ogólne wymagania wykonania i odbioru robót”.

Kontrolę jakości robót pomiarowych związanych z odtwarzaniem (wyznaczaniem) trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

## **7 Obmiar robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST-00.00 „Ogólne wymagania wykonania i odbioru robót”.

Roboty w zakresie wytyczenia trasy i punktów wysokościowych realizowane w ramach niniejszej Umowy nie są rozliczane odrębnie na podstawie obmiaru.

Dla robót w zakresie wytyczenia trasy i punktów wysokościowych nie wprowadzono w Umowie odrębnej jednostki obmiarowej.

W tym świetle cena wykonania robót geodezyjno – kartograficznych będzie zawarta w scalonych cenach jednostkowych związanych z wykonaniem robót podstawowych (budowlano-montażowych połączeń kanalizacyjnych oraz rozbiórki i odtworzenia nawierzchni).

Podana przez Wykonawcę cena robót podstawowych powinna uwzględnić przygotowanie szczegółowych rysunków i obliczeń dla wszystkich niezbędnych robót geodezyjnych i wytyczeń koniecznych dla realizacji robót zgodnie z Rysunkami i ST.

## **8 Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00 „Ogólne wymagania wykonania i odbioru robót”.

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości i kompletności oraz zgodności z dokumentami umownymi, w tym zgodności z warunkami niniejszej ST w powiązaniu z robotami podstawowymi.

## 9 Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00 „Ogólne wymagania wykonania i odbioru robót”.

Nie będą realizowane odrębnie jakiegokolwiek płatności za roboty geodezyjno-kartograficzne. Cena składowa wykonania tych robót winna być zawarta w scalonych cenach jednostkowych wykonania podłączeń kanalizacyjnych.

Poszczególne pozycje Przedmiaru Robót są pozycjami scalonymi i obejmują wszystkie koszty związane z prawidłowym wykonaniem robót określonych w danej pozycji Przedmiaru, i w związku z tym obejmują również cenę składową wykonania robót geodezyjno-kartograficznych. Cena składowa za wykonanie robót geodezyjno-kartograficznych zawiera między innymi:

- koszt wytyczenia trasy i punktów podłączeń kanalizacyjnych (sytuacyjne i wysokościowe),
- koszt wytyczenia i pomiarów dla wykonania odtworzenia nawierzchni,
- koszt wykonania pomiarów sprawdzających spadki i usytuowanie podłączeń kanalizacyjnych w wykopie przed zasypaniem,
- koszt wykonania inwentaryzacji elementów naziemnych podłączeń kanalizacyjnych,
- koszt wykonania kompletnej geodezyjnej dokumentacji powykonawczej,

## 10 Dokumenty odniesienia

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych GUGiK 1979, wyd. 1998.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1980, wyd. 1988.
3. Instrukcja techniczna G-1. Pozioma osnowa geodezyjna, GUGiK 1978, wyd. 1986.
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983, wyd. 1983.
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979, wyd. 1988,.
6. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983, wyd. 1987.,
7. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983, wyd. 1987.
8. Instrukcja techniczna K-1. Mapa zasadnicza, GUiK 1998.

### **Uwaga!**

Wszelkie roboty ujęte w Specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące ustawy, normy i przepisy