SPECYFIKACJE TECHNICZNE

ST- 01.01

Roboty pomiarowe

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45000000-7 Roboty budowlane

Grupy robót występujące przy realizacji przedsięwzięcia:

45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę

SPIS TREŚCI

1. Wstęp ... 38
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej ... 38
1.2. Zakres zastosowania specyfikacji technicznej ... 38
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną ... 38
1.4. Określenia podstawowe ... 38
2. Materiały ... 39
3. SPRZĘT ... 39
4. TRANSPORT ... 39
5. WYKONANIE ROBOT ... 39
5.1. Wymagania ogólne ... 39
5.2. Wyznaczenie osi i punktów charakterystycznych obiektów oraz trasy i punktów wysokościowych dla sieci ... 40
5.3. Wyznaczenie (sprawdzenie) punktów głównych osi trasy drogo-wej i punktów wysokościowych ... 40
5.4. Odtworzenie osi trasy drogowej ... 41
5.5. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych ... 41
5.6. Dokumentacja powykonawcza ... 41
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT ... 42
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót ... 42
6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych ... 42
7. OBMIAR ROBOT ... 42
8. ODBIÓR ROBOT (Przejęcie Robót) ... 42
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI ... 42
9.1. Ustalenia ogólne ... 42
10. Przepisy związane ... 43

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pomiarowych i prac geodezyjnych dla Kontraktu **„Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Strzelce"**

Zakres zastosowania specyfikacji technicznej

Specyfikację Techniczną jako część oferty przetargowej należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót (wszystkie branże) opisanych w pkt. 1.3

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Roboty objęte niniejszym ST wykonywane będą przy realizacji kanalizacji sanitarnej tłoczno grawitacyjnej.

Zakres prac realizowanych w ramach robót pomiarowych i prac geodezyjnych obejmuje:

1. Roboty przygotowawcze:
    a) Uzyskanie przed przystąpieniem do robót od Zamawiającego danych zawierających lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów,
    b) Przeprowadzenie obliczeń i pomiarów geodezyjnych niezbędnych do szczegółowego wytyczenia robót.
    c) Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.
2. Roboty zasadnicze:
    a) Roboty pomiarowe związane z budową sieci kanalizacyjnych:
        - wytyczenie głównej osi lub punktów charakterystycznych (sytuacyjne i wysokościowe) obiektów sieciowych (pompownie),
        - wytyczenie głównej osi lub punktów charakterystycznych (sytuacyjne i wysokościowe) sieci.
        - wyznaczenie (sprawdzenie) punktów głównych osi trasy drogowej i punktów wysokościowych,
        - odtworzenie osi trasy drogowej,
3. Roboty pomiarowe niezbędne do wykonania dokumentacji powykonawczej.
4. Roboty końcowe, konieczne do przejęcia końcowego Robót:
    a) Wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i usytuowanie głównych elementów obiektów budowlanych w wykopie przed zasypaniem oraz ich inwentaryzacja.
    b) Inwentaryzacja elementów naziemnych po wykonaniu prac nawierzchniowych.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Specyfikacją techniczną (ST) i postanowieniami Kontraktu oraz definicjami podanymi w ST-00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 1.4. Ponadto:

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

Reper - trwały (zwykle odciśnięty w odlewie żeliwnym) znak, utrwalający w terenie punkt sieci niwelacyjnej o wyznaczonej wysokości n.p.m.

2. Materiały

Wszystkie materiały jakich Wykonawca zamierza zastosować w celu wykonania Robót muszą uzyskać aprobatę Inżyniera.

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane" z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zm.) i Ustawie o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2020 r poz. 215, 471).

Materiałami stosowanymi przy pracach geodezyjnych objętych niniejszymi ST są:

- paliki drewniane o ∅ 15-20 mm i długości 1.5 do 1.7 m,
- paliki drewniane o ∅ 50-80 mm i długości około 0,30 m,
- pręty stalowe o ∅ 12 mm i długości 30 cm,
- słupki betonowe lub rury metalowe długości ok. 0,50m. „Świadki" powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny,
- bolce stalowe o ∅ 5 mm i długości 0,04-0,05 m dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni,
- farba chlorokauczukowa (do zaznaczania punktów),

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 3.

Prace związane ze stabilizacją i oznaczeniem głównych elementów konstrukcji budowlanych i tras sieci kanalizacyjnych oraz reperów roboczych będą wykonane ręcznie. Do robót geodezyjnych objętych niniejszymi ST należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łaty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do prac pomiarowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST- 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 4.

Sprzęt i materiały objęte niniejszymi ST można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. Wymagania ogólne

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, ST i postanowieniami Kontraktu.
- Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami G.U.G. i K. przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
- W oparciu o materiały dostarczone przez Inżyniera Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

- Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne obiektów budowlanych oraz punkty wysokościowe (repery robocze) dla każdego punktu charakterystycznego inwestycji i dostarczyć Inżynierowi szkic wytyczenia i wykaz punktów wysokościowych. Przejęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inżyniera. 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.
- 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.

5.2. Wyznaczenie osi i punktów charakterystycznych obiektów oraz trasy i punktów wysokościowych dla sieci

Tyczenie należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej określonej w dokumentacji projektowej oraz w oparciu o informacje przekazane przez Inżyniera. Wyznaczone punkty na osi budowli nie powinny być przesunięte więcej niż 3 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością do jednego cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej.

Punkty wysokościowe (repery robocze) należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego inwestycji. Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy repera i jego rzędnej. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach.

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

5.3. Wyznaczenie (sprawdzenie) punktów głównych osi trasy drogowej i punktów wysokościowych

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 500 m.

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 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 repera i jego rzędnej.

5.4. Odtworzenie osi trasy drogowej

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.

Trasę projektowanych kanałów i rurociągów tłocznych i obiektów sieciowych należy wytyczyć na podstawie planu zagospodarowania terenu uwzględniając faktyczny przebieg przewodów podziemnych na podstawie wykonanych przekopów kontrolnych.

Usytuowanie trasy kanałów i rurociągów tłocznych w terenie, gdzie brak jest stałych punktów dowiązania, wymaga wytyczenia geodezyjnego w oparciu o siatkę kwadratów.

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 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 niniejszych ST.

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 nasypów i 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 nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. 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. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca zobowiązany jest opracować i przedłożyć Inżynierowi, przed przyjęciem robót, dokumentację powykonawczą przedstawiającą wszystkie obiekty tak, jak zrealizował je Wykonawca, z zaznaczeniem lokalizacji, wymiarów i detali wykonanych robót. Dokumentacja musi być przygotowana zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa w Polsce.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobat Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia i certyfikaty.

Inspektor nadzoru jest uprawniony do prowadzenia własnej kontroli robót (w tym kontroli analitycznej).

6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczaniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5 niniejszych ST.

Należy sprawdzić położenie i wysokości głównych punktów geodezyjnych obiektów inwestycji.

7. OBMIAR ROBOT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST- 00.00 „Wymagania ogólne " pkt. 7.

8. ODBIÓR ROBOT (Przejęcie Robót)

Ogólne zasady przejęcia robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne " pkt. 8.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST- 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

Roboty pomiarowe nie są rozliczane wg indywidualnej ceny jednostkowej. Koszt wykonania tych prac stanowi cenę składową robót związanych z wykonywaniem sieci kanalizacyjnej (ST-02.01 „Roboty montażowe sieci kanalizacyjnych.

10. Przepisy związane

1.	Instrukcja techniczna 0-1.	Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2.	Instrukcja techniczna 0-3.	Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych.
3.	Instrukcja techniczna G-1.	Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978
4.	Instrukcja techniczna G-2.	Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGIK.
5.	Instrukcja techniczna Kg.	Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGIK.
6.	Instrukcja techniczna Kg.	Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGIK.
7.	Wytyczne techniczne G-3.1.	Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983
8.	Wytyczne techniczne G-3.2.	Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.

oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.