



PROJEKT

BUDOWA ZBIORNIKA WODY CZYSTEJ O POJEMNOŚCI MIN. 200m³

Na działce nr 269/1 – obręb 81 w m. Partynia, Gmina Radomyśl Wielki

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

ST-02.00

ROBOTY POMIAROWE I PRACE GEODEZYJNE



SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	24
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	24
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	24
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.....	24
1.3.1. <i>Odtworzenie tras rurociągów technologicznych i linii kablowych nn oraz punktów wysokościowych</i>	24
1.3.2. <i>Wyznaczenie obiektów kubaturowych</i>	24
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	24
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	25
2. MATERIAŁY	25
2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW	25
2.2. RODZAJE MATERIAŁÓW	25
3. SPRZĘT	25
3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU.....	25
3.2. SPRZĘT POMIAROWY	25
4. TRANSPORT	26
4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.....	26
4.2. TRANSPORT SPRZĘTU I MATERIAŁÓW	26
5. WYKONANIE ROBÓT.....	26
5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT.....	26
5.2. ZASADY WYKONYWANIA PRAC POMIAROWYCH.....	26
5.3. SPRAWDZENIE WYZNACZENIA PUNKTÓW GŁÓWNYCH OSI TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH.....	27
5.4. ODTWORZENIE OSI TRASY.....	27
5.5. WYZNACZENIE POŁOŻENIA OBIEKTÓW	28
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	28
6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.....	28
6.2. KONTROLA JAKOŚCI PRAC POMIAROWYCH	28
7. OBMIAR ROBÓT.....	28
7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	28
7.2. ZASADY OKREŚLENIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW	28
7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY	29
8. ODBIÓR ROBÓT	29
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	29
9.1. USTALENIA OGÓLNE	29
9.2. WARUNKI KONTRAKTU I WYMAGANIA OGÓLNE SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	29
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	29



1. WSTĘP

1.1. *Przedmiot Specyfikacji Technicznej*

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wytyczeniem lokalizacji zbiornika na wodę, tras rurociągów technologicznych i ich punktów wysokościowych, dróg, tras kabli elektrycznych zasilających nn.

1.2. *Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej*

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

1.3. *Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną*

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wytyczenie w terenie przebiegu trasy rurociągów technologicznych, linii kablowych nn, dróg oraz położenia obiektów kubaturowych.

1.3.1. **Odtworzenie tras rurociągów technologicznych i linii kablowych nn oraz punktów wysokościowych**

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtwarzaniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

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

1.3.2. **Wyznaczenie obiektów kubaturowych**

Wyznaczenie obiektów kubaturowych obejmuje sprawdzenie wyznaczenia osi obiektu i punktów wysokościowych, zastabilizowanie ich w sposób trwały, ochronę ich przed zniszczeniem, wyznaczenie usytuowania obiektu (kontur, punkty).

1.4. *Określenia podstawowe*

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

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej ST 01 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.



1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 01 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji Technicznej ST 01 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować 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 średnicą od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m.

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

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacjach Technicznych ST 01 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt pomiarowy

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

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

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



4. TRANSPORT

4.1. *Ogólne wymagania dotyczące transportu*

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST 01 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. *Transport sprzętu i materiałów*

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi dostępnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. *Ogólne zasady wykonania robót*

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 01 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. *Zasady wykonywania prac pomiarowych*

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (G-1, G-2, G-3, G-3.1, G-3.2, G-4, G-7).

W oparciu o materiały dostarczone, 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 powinien natychmiast poinformować Inżyniera Projektu o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych.

Wykonawca powinien sprawdzać 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 Projektu. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmienione przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera Projektu. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, zaakceptowanie przez Inżyniera Projektu, zostaną wykonane na koszt Wykonawcy. Zaniechanie powiadomienia Inżyniera Projektu 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 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 Inżyniera Projektu.

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 odtwo-



zenie 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 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.

Wykonawca powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy, a także przy każdym obiekcie inżynierskim.

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy kanalizacji 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 sieci wodociągowej linii kablowych nn i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy kanalizacji (linii kablowej). 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 Projektu. 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, zawierając wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy repera i jego rzędnej.

5.4. Odtworzenie 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, określanej 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 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. 2.2.

Oś trasy powinna być oznaczona trwale przy użyciu drewnianych lub stalowych pali. 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 położenia obiektów

Dla zbiornika należy wyznaczyć jego położenie w terenie poprzez:

- wytyczne osi,
- wytyczne punktów określających usytuowanie (kontur) obiektu.

Położenie obiektu w planie należy określić z dokładnością do 5 cm.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 01 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (G-1, G-2, G-3, G-3.1, G-3.2, G-4, G-7) zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.4.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w przedmiarze.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera Projektu o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót / wykazie cen lub gdzie indziej w specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inżyniera Projektu na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera Projektu.

7.2. Zasady określenia ilości robót i materiałów

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót i zainstalowanego sprzętu w jednostkach ustalonych w Przedmiarze.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.



7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie w całym okresie trwania robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Zasady ogólne dotyczące płatności i cen jednostkowych podane zostało w Specyfikacji Technicznej ST 01 „Wymagania ogólne”

9.2. Warunki kontraktu i wymagania ogólne specyfikacji technicznej

Koszt dostosowania się do wymagań warunków kontraktu i wymagań ogólnych zawartych w specyfikacjach technicznych obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach a nie wyszczególnionych w przedmiarze.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] Instrukcja techniczna 0-1. „Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych”; GUGiK, Warszawa, 1979 – 1983.
- [2] Instrukcja techniczna G-1. „Geodezyjna osnowa pozioma”, GUGiK, Warszawa, 1979 – 1983.
- [3] Instrukcja techniczna G-2. „Wysokościowa osnowa geodezyjna”, GUGiK, Warszawa, 1980 -1983.
- [4] Instrukcja techniczna G-3. „ Geodezyjna obsługa inwestycji”, GUGiK, Warszawa, 1980.
- [5] Wytyczne techniczne G-3.1. „Osnovy realizacyjne, GUGiK, Warszawa, 1987.
- [6] Wytyczne techniczne G-3.2. „Pomiary realizacyjne, GUGiK, Warszawa 1987.
- [7] Instrukcja techniczna G-4. „Pomiary sytuacyjne i wysokościowe”, GUGiK, Warszawa, 1979 – 1983.
- [8] Instrukcje techniczne G-7 „Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu, GUGiK, Warszawa 1998.