

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **ROBOTY GEODEZYJNE I SONDAŻOWE**

**SST-02.00**

## SPIS TREŚCI

SST-02.00 ROBOTY GEODEZYJNE I SONDAŻOWE .....	3
1. WSTĘP .....	3
1.1. Przedmiot ST .....	3
1.2. Zakres stosowania ST .....	3
1.3. Zakres robót objętych ST .....	3
1.4. Określenia podstawowe .....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	3
2. MATERIAŁY .....	3
2.1. Rodzaje materiałów .....	3
3. SPRZĘT .....	4
4. TRANSPORT .....	4
5. WYKONANIE ROBÓT .....	4
5.1. Ustalenia ogólne .....	4
5.2. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych i punktów wysokościowych .....	4
5.3. Wyznaczenie osi głównej .....	5
5.4. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych .....	5
5.5. Wytyczenie położenia obiektów inżynierskich .....	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	5
7. OBMIAŁ ROBÓT .....	5
7.1. Jednostka obmiaru .....	5
8. ODBIÓR ROBÓT .....	5
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	6
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	6

## **SST-02.00 ROBOTY GEODEZYJNE I SONDAŻOWE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem pomiarów geodezyjnych i sondażowych wykonywanych robót podstawowych na lądzie i pod wodą przy realizacji robót budowlanych wymienionych w ST-00.00 „Wymagania ogólne”, p. 1.1.

#### **1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji prac wymienionych w punkcie 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

#### **1.3 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót geodezyjnych i sondażowych związanych z przebudową falochronu polegają na:

- wykonywaniu pomiarów geodezyjnych na lądzie
- wykonywaniu pomiarów sondażowych poniżej zwierciadła wody
- wykonywaniu szkiców inwentaryzacyjnych
- wykonywaniu map i planów sondażowych
- ciągłe przebywanie na budowie
- uzyskaniu zatwierdzeń map i planów sondażowych.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

1.4.1.Osнова geodezyjna pozioma - usystematyzowany zbiór punktów, których wzajemne położenie na powierzchni odniesienia, zostało określone przy zastosowaniu techniki geodezyjnej.

1.4.2.Osнова geodezyjna wysokościowa - usystematyzowany zbiór punktów, których wysokość w stosunku do przyjętej powierzchni odniesienia, została określona przy zastosowaniu techniki geodezyjnej

1.4.3.Osнова realizacyjna - jest to osnova geodezyjna (pozioma i wysokościowa), przeznaczona do geodezyjnego wytyczenia elementów projektów w terenie oraz geodezyjnej obsługi budowy i montażu urządzeń i konstrukcji. Osнова ta powinna służyć do pomiarów kontrolnych przemieszczeń i odkształceń, a także w miarę możliwości pomiarów powykonawczych.

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

1.4.5.Roboty geodezyjne- pomiary na lądzie zgodnie z przepisami obowiązującymi w budownictwie.

1.4.6.Roboty sondażowe - pomiary wykonywane pod wodą.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych prac oraz za ich zgodność z Projektem wykonawczym, Specyfikacją techniczną i poleceniami Inżyniera Kontraktu. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00.00. „Wymagania ogólne”. Wszystkie punkty główne i pośrednie wytyczone będą w oparciu o istniejącą osnowę sytuacyjno – wysokościową.

### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Specyfikacji Technicznej ST 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### **2.1 Rodzaje materiałów.**

Zastosowane przez Wykonawcę materiały powinny zapewniać stabilność i trwałość tymczasowych znaków geodezyjnych na lądzie i wodzie. Brak szczególnych wymagań.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST 00.00., „Wymagania Ogólne” pkt 3.

Do wykonania pomiarów geodezyjnych Wykonawca będzie stosował powszechnie stosowany sprzęt pomiarowy, a do pomiarów sondażowych motorówkę wyposażoną w echosondę

Sprzęt pomiarowy musi być skonfigurowany z istniejącą stacją referencyjną lub stacją którą Wykonawca powinien przygotować we własnym zakresie. Wykonawca musi udostępnić Zamawiającemu i Inżynierowi Kontraktu stosowany przez siebie na budowie komputerowy program pomiarów i obmiaru robót.

Sprzęt i programy muszą być uzgodnione z Inżynierem Kontraktu. Ponadto Wykonawca winien zezwolić na przebywanie na motorówce sondażowej wskazanego przez Inżyniera kontraktu hydrografa i zapewnić mu odpowiednie warunki pracy – tak jak dla własnych pracowników oraz dostęp do sprzętu pomiarowego.

Sprzęt stosowany do odtwarzania trasy i punktów głównych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru. W miejscach gdzie nie będzie możliwe wykonanie sondażu echosondą należy stosować sondę ręczną, lub łatę geodezyjną (płytkie miejsca).

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST 00.00. „Wymagania Ogólne” pkt 4.

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

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### **5.1 Ustalenia ogólne**

Prace pomiarowe powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (Główny Urząd Geodezji i Kartografii). Wszystkie punkty tyczone będą w oparciu o istniejącą osnowę sytuacyjno – wysokościową.

Współrzędne i wysokości punktów osnowy realizacyjnej będą określone w takim samym układzie i poziomie odniesienia jak istniejąca osnowa pozioma i pionowa. Punkty te muszą być tak zlokalizowane, aby bezpośrednio z nich istniała możliwość wytyczenia jedną z metod geodezyjnych wszystkich punktów i osie przebudowywanego toru wodnego. Służba geodezyjna Wykonawcy dwa razy w czasie trwania robót dokona pomiaru kontrolnego osnowy realizacyjnej. Wyniki przekazane będą Inżynierowi Kontraktu. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za następstwa niezgodności wykonanych robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz zmianami wprowadzonymi w nich z odpowiednim wyprzedzeniem przez Inżyniera Kontraktu. 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 Inżyniera Kontraktu. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera Kontraktu. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w Dokumentacji Projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inżyniera Kontraktu zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inżyniera Kontraktu oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę. Wszystkie roboty bazujące na pomiarach Wykonawcy nie mogą być rozpoczęte wcześniej, jeżeli wyniki pomiarów nie zostaną zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu. 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 powinna być zaakceptowana przez Inżyniera Kontraktu. 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 Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych i punktów wysokościowych**

Punkty główne powinny być ustabilizowane w sposób trwały, dowiązane do istniejącej osnowy sytuacyjno - wysokościowej. Maksymalna odległość między reperami wzdłuż trasy powinna wynosić 100 m. Repery robocze należy założyć poza granicami robót. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach, o ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych

lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający ich przemieszczanie. Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy repery i jego rzędnej. Służba geodezyjna i hydrograficzna powinna być do natychmiastowej dyspozycji przez cały czas trwania budowy.

### **5.3 Wyznaczenie osi głównej**

Tyczenie osi należy wykonać w oparciu o Dokumentację Projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej. Osie powinny być wyznaczone w punktach głównych i w punktach pośrednich w takich odległościach, by zapewnione było prawidłowe wytyczenie budowli w odniesieniu do Dokumentacji Projektowej. Współrzędne punktów osi należy wyznaczać z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej.

### **5.4 Wyznaczenie przekrojów poprzecznych**

Przekroje poprzeczne kontrolne powinny być wykonane przed rozpoczęciem wykonywania robót podstawowych sukcesywnie, zgodnie z Dokumentacją Projektową na odcinkach robót projektowanych do wykonania. Rzędne dna przekroju pod zwierciadłem wody należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (RMTiGM z 1 06 1998 Dz.U NR 101.poz.645) w stosunku do ŚSW, oraz dodatkowo w miejscach wskazanych przez Inżyniera Kontraktu, jeśli wymagać tego będzie poprawna realizacja robót. Niezależnie przekroje należy wykonywać dla poszczególnych faz robót podlegających odbiorowi lub obmiarowi. Rzędne góry przekrojów określa Dokumentacja Projektowa. Szatę graficzną przekrojów Wykonawca uzgodni z Inżynierem Kontraktu i uzyska zatwierdzenie.

### **5.5 Wytyczenie położenia obiektów inżynierskich**

Dla każdego z obiektów inżynierskich należy wyznaczyć jego położenie w terenie poprzez:

- wytyczenie osi obiektu,
- wytyczenie punktów określających usytuowanie (kontur) obiektu, zgodnie z opisem osnowy realizacyjnej do wytyczenia tych obiektów.

Położenie obiektu w planie należy określić z dokładnością do 1 cm.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

Kontrolę jakości prac pomiarowych, związanych z wyznaczeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK. oraz innych przepisów związanych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.1 Jednostka obmiaru**

Jednostką obmiarową jest km (kilometr).

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiór robót związanych z wyznaczeniem osi, przekrojów poprzecznych, rzędnych, współrzędnych i inwentaryzacji następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi Kontraktu. Po zakończeniu robót Wykonawca przedłoży mapy: geodezyjną, mapę uzbrojenia, mapę sondażową, zatwierdzone zgodnie z przepisami. Wykonanie papierowe i elektroniczne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. „Wymagania Ogólne” pkt.9.

Pomiary geodezyjne nie są opłacane oddzielnie przez Zamawiającego. Wykonawca ujmie koszty robót geodezyjnych i sondażowych w kosztach ogólnych budowy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-83/B-02482 Fundamenty budowlane-Nośność pali i fundamentów palowych.
2. Instrukcja techniczna 0-1 Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych,
3. Instrukcja techniczna G-1 Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK, 1978,
4. Instrukcja techniczna G-2 Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK, 1983 r.,
5. Instrukcja techniczna G-3 Geodezyjna obsługa inwestycji GUGiK, Warszawa 1979 r.,
6. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK, 1983 r.,
7. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK, 1983 r.,
8. Instrukcja techniczna G-4 Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, 1979 r.,
9. Prawo geodezyjne i kartograficzne.
10. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie z dnia 1.06.1998r.
11. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej z dnia 23 10 2006r. w sprawie warunków technicznych użytkowania oraz szczegółowego zakresu kontroli morskich budowli hydrotechnicznych.
12. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Gospodarki Przestrzennej w sprawie prac geodezyjnych w budownictwie