SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST - 03.00

ROBOTY BEZWYKOPOWE

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

Grupa robót – 45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii ściekowej i wodnej

Klasa robót – 45220000-5 – Roboty inżynieryjne i budowlane

Kategoria robót – 45221250-9 – Roboty podziemne inne niż dotyczące tuneli, szybów i kolei podziemnych

1. WSTĘP 57
1.1 Przedmiot ST 57
1.2 Zakres stosowania ST 57
1.3 Zakres robót objętych ST 57
1.3.1 Roboty budowlane podstawowe 57
1.3.2 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych. 57
1.4 Określenia podstawowe 58
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót 58
2 MATERIAŁY 58
3 SPRZĘT WYKONAWCY 58
4 TRANSPORT 58
5 WYKONANIE ROBÓT 59
5.1 Warunki ogólne wykonania robót 59
Wykonanie przecisku 59
Wykonanie przewiertu sterowanego 59
5.2. Warunki szczegółowe realizacji robót 60
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 60
7 OBMIAR ROBÓT 60
8 ODBIÓR ROBÓT 60
9 Opis SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT - PODSTAWA PŁATNOŚCI 61
9.1 Ogólne wymagania 61
9.2 Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących. **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
10 Dokumenty odniesienia 61
10.1. Normy 61
10.2. Inne dokumenty i ustalenia techniczne 61

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem projektowanego rurociągu tranzytowego metodą bezwykopową, który zostanie wykonany w ramach zadania pn. „**Przebudowa rurociągu przesyłowego z ujęć wodnych w Konradówce do SUW w Chojnowie**”.

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

1.3.1 Roboty budowlane podstawowe

Ustalenia zawarte w niniejszej STWIORB dotyczą prowadzenia robót, zgodnie z dokumentacja projektową, przy układaniu metodą bezwykopową rurociągu wodociągowego - metodą przecisku oraz przewiertu sterowanego.

1.3.2 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Do wykonania robót budowlanych podstawowych niezbędne są następujące roboty tymczasowe:
- roboty pomiarowe, przygotowawcze,
- wykonanie wszystkich niezbędnych tymczasowych zabezpieczeń,
- wykonanie wszystkich robót tymczasowych niezbędnych do usunięcia kolizji z istniejącym uzbrojeniem,

oraz prace towarzyszące:
- geodezyjne wytyczanie,
- wytyczenie urządzeń podziemnych,
- wykonanie i zabezpieczenie wykopów komór roboczych przecisków, w tym:
  - wydobycie, załadunek i wywóz urobku (gruntu z komór roboczych, z rur przeciskowych) na czasowy lub stały odkład, ewentualne opłaty za składowanie gruntu na składowisku,
  - wykonanie szalunków,
  - rozparcie grodzic oraz innych zabezpieczeń wykopów,
- wykonanie i zabezpieczenie wykopów komór roboczych przewiertów, w tym:
  - wydobycie, załadunek i wywóz urobku (gruntu z komór roboczych) na czasowy lub stały odkład, ewentualne opłaty za składowanie gruntu na składowisku,
  - wykonanie szalunków,
  - rozparcie grodzic oraz innych zabezpieczeń wykopów,
- zapewnienie energii do uruchomienia urządzeń (agregat, zasilanie tymczasowe z linii energetycznej),
- łączenie (zgrzewanie, spawanie) odcinków rur,
- przycinanie, ukosowanie i kalibrowanie końców rur do spawania,
- zaizolowanie miejsc spawanych i uszkodzeń,
- przeciągnięcie rur przewodowych w rurze ochronnej,
- wykonanie niezbędnych izolacji rur ochronnych,
- wykonanie płóz ślizgowych i manszet uszczelniających w rurach ochronnych,
- zamknięcie końcówek rur przeciskowych,
- przeprowadzenie wszystkich niezbędnych badań,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót, doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej STWIORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-00.00 "Wymagania ogólne."

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z Dokumentacją Projektową, STWIORB i poleceniami Inżyniera.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne."

2 MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót przy wykonaniu przejścia stosować zgodnie z niniejszą ST i rysunkami:

- rury trójwarstwowe o połączeniach molekularnych warstw PE100RC SDR11 o grubości ścianki zewnętrznej i wewnętrznej 25% nominalnej grubości ścianki rury; rury te powinny charakteryzować się wysoką odpornością na skutki nacięć i zarysowań (spełnione testy karbu, FNCT i nacisku punktowego). Ponadto rury te powinny być dostarczone z certyfikatem zgodnym z EN 10204-3.1, zawierającym wyniki badań dla każdej partii produkcyjnej. Wymagana jest również zgodność ze specyfikacją PAS1075 potwierdzoną certyfikatami DIN CERTCO.
- rury stalowe przeciskowe: odpowiednie do przenoszenia obciążeń zewnętrznych, np.
  - rury stalowe ze szwem przewodowe wg PN-EN 10219-1,2:2007,
- płozy ślizgowe z tworzywa sztucznego (PEHD dostosowane do rurociągu przewodowego i rury ochronnej), temperatura pracy: od -20 do +80 st. C,
- manszety uszczelniające do rur ochronnych, dostosowane do rurociągu przewodowego i rury ochronnej, wykonanie z elastometru; opaska zaciskowa ze stali nierdzewnej,
- i inne – drobne materiały pomocnicze

wraz z niezbędnymi elementami dodatkowymi.

3 SPRZĘT WYKONAWCY

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00.00 - Wymagania ogólne.
Sprzęt winien gwarantować uzyskanie odpowiedniej jakości robót. Dobór sprzętu budowlanego pod względem typów i ilości powinien być zgodny z opracowanym przez wykonawcę PZJ zaakceptowanym przez Inżyniera.
Do wykonania przejść metodą przecisku/przewiertów należy stosować sprzęt odpowiedni do tego rodzaju robót.
Do wykonania robót proponuje się użyć następującego sprzętu:

- urządzenia do wykonywania przecisków,
- urządzenia do wykonywania przewiertów,
- zespół agregatów zapewniających zasilanie energetyczne,
- zgrzewarki doczołowe z rejestracją zgrzewu i możliwością wydruku danych zgrzewu,
- urządzenia pomocnicze do zgrzewania tj., kalibratory, obcinarki itp.
- niezbędne narzędzia montażowe,
- środki transportu przystosowane do charakteru wykonywanych robót i transportu materiałów,
- koparki, dźwigi itp.,
- żuraw samochodowy.

4 TRANSPORT

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi ST-00.00 - "Wymagania ogólne".

Do transportu proponuje się użyć takich środków transportu, jak:
- samochód skrzyniowy,
- przyczepa dłużycowa,
- przyczepa skrzyniowa,
- samochód dostawczy,
- samochód wywrotka.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Warunki ogólne wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00 -"Wymagania ogólne".
Podziemne przejścia rurociągów należy wykonać zgodnie z metodami wykonania opisanymi w STWIORB i Dokumentacji projektowej.

Uwaga!

Rurociąg tranzytowy należy wykonać za pomocą przewiertu sterowanego z powierzchni terenu. Zakłada się wykonanie budowy rurociągu tą metodą na całej jego długości (poza krótkim odcinkami na ujęciu wody - podłączenia poszczególnych studni oraz tam gdzie wykonanie bezwykopowo rurociągu ze względu na uwarunkowania lokalizacyjne jest niemożliwe do zrealizowania; w takich przypadkach wykonanie rurociągu projektowane jest metodą wykopu otwartego). Przejścia poprzeczne pod jezdnią (drogą powiatową) oraz nasypem kolejowym zaprojektowano metodą przecisku w rurze przeciskowej stalowej z poziomu wykopu.

Wykonanie przecisku

Wykonawca uwzględni przy realizacji warunki wynikające z uzgodnień.
W szczególności Wykonawca uwzględni wymogi właściciela lub zarządcy dróg, rowów i cieków w sprawie przekroczenia dróg, rowów, cieków metodą przecisku i powiadomi ich o terminie przeprowadzenia prac.
Ponadto Wykonawca uzgodni sposób prowadzenia robót z posiadaczami urządzeń obcych znajdujących się w pasie drogowym lub w jego pobliżu.
Przed wykonaniem przejścia należy przygotować stanowisko robocze - wykonać umocnione komory robocze: startową i odbiorczą. Następnie wykonać dokop na głębokość dostosowaną do zagłębienia przewodu i posadowienia rury przeciskowej. Dno komory należy utwardzić płytami żelbetowymi, a następnie zmontować tor i ścianę oporową. Urządzenie przeciskowe opuścić na dno wykopu i zmontować. Na powierzchni terenu ustawić hydrauliczny agregat napędowy. Podłączyć przewody. Do komory opuścić rurę przeciskową. Rurę zamontować w urządzeniu. Wykonać wiercenie, a urobek usuwać na zewnątrz dołu montażowego. Po wykonaniu przecisku urządzenia zdemontować. Do komory startowej opuścić rury przewodowe oraz płozy ślizgowe zamontowane co 1,5 m na rurze przewodowej. Po wprowadzeniu rurociągu uszczelnić końcówki manszetami z tworzywa sztucznego. Po wykonaniu robót przeciskowych komory rozebrać, zasypać wykopy, a teren przywrócić do pierwotnego stanu.

Wykonawca w cenie jednostkowej robót uwzględni wszelkie prace towarzyszące i tymczasowe niezbędne do wykonania robót, wyszczególnione w punkcie 1.3.2 niniejszej specyfikacji.

Wykonanie przewiertu sterowanego

W pierwszym etapie należy wykonać przewiert (tzw. odwiert pilotażowy), który przeprowadzany będzie po uprzednio planowanej trasie, z możliwością dokonania jej korekt w trakcie odwiertu.
Wiercenie zaczyna się od wykopu startowego, poprzez zagłębienie w grunt głowicy wiertniczej pilotującej, który umożliwia zmianę kierunku wykonywania przewiertu. Podczas wiercenia powstały urobek transportowany do wykopu startowego należy odłożyć w wyznaczone miejsce.

Po wykonaniu odwiertu pilotażowego należy dokonać rozwiercenia wydrążonego kanału do wymaganej średnicy. W miejsce głowicy pilotującej należy zamontować głowicę rozwiercającą i wciągając ja po uprzednio wytyczonej trasie rozszerzyć odwiert pilotażowy. Bezpośrednio za głowicą rozwiercającą należy doczepić odpowiednią rurę, która zostanie przeciągnięta przez wykonany przewiert i umieszczona w wyznaczonym miejscu.
Wykonawca w cenie jednostkowej robót uwzględni wszelkie prace towarzyszące i tymczasowe niezbędne do wykonania robót, wyszczególnione w punkcie 1.3.2 niniejszej specyfikacji.

5.2. Warunki szczegółowe realizacji robót

W celu wykonania przecisku/przewiertu należy wykonać komory robocze, zabezpieczone szalunkami (np. grodzicami stalowymi do użycia wielokrotnego) z zastosowaniem rozparcia.
Przecisk dla budowy rurociągu wodociągowego wykonać rurami stalowymi przeciskowymi. Rury te będą pełniły rolę rur ochronnych. W nich należy poprowadzić właściwy rurociąg (rury przewodowe uwzględnione w ST-02.00) na płozach ślizgowych z tworzywa sztucznego w rozstawie co 1 m. Po obu stronach przecisku rurę ochronną należy zabezpieczyć manszetami uszczelniającymi do rur ochronnych.
Po wykonaniu przecisków/przewiertów, komory robocze zasypać, szalunki zdemontować.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z wymogami określonymi w ST-01.00.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00.00 - "Wymagania ogólne".
W czasie wykonywania robót Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania w zakresie ich jakości i wyniki dostarczyć Inżynierowi do akceptacji.

Badaniu podlegają:
- parametry komory startowej (montażowej) oraz końcowej,
- ułożenie rury przewodowej,
- rzędna i spadek rury przeciskowej (ochronnej),
- połączenia rur,
- zabezpieczenie manszetami rury przeciskowej (ochronnej),
- sprawdzenie rzędnych założonych z dokładnością do 1 cm,
- badanie odchylenia osi rurociągu,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową montażu przewodów i armatury,
- badanie odchylenia spadku podłużnego rurociągu,
- badanie szczelności przewodu.

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową dla robót objętych specyfikacją jest:
- 1 m - dla wykonanego przecisku/przewiertu sterowanego – dł. wg profili w dokumentacji projektowej.

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00.00 -"Wymagania ogólne".

Odbioru robót należy dokonać z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Tom II - 1988r., "Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Przedmiotem odbiorów i badań powinny być w szczególności:
- zgodność wykonania z dokumentacją projektową,
- rzędna i spadek rury układanej przeciskiem,
- rzędna i spadek rur układanych przewiertem sterowanym,
- połączenia i izolacje przewodów ochronnych.

9 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT - PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00-Wymagania ogólne.

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z warunkami umowy i oceną jakości wykonania robót.

9.2 Płatność

Roboty objęte treścią niniejszej specyfikacji będą rozliczane wyłącznie po całkowitym i kompletnym wykonaniu całego zadania.
Nie przewiduje się rozliczenia robót na podstawie wskaźnika postępu oraz sumy robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Podstawą do wykonania robót są następujące niżej wymienione elementy dokumentacji projektowej, normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

10.1. Normy

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej	Tytuł normy
PN-EN 10219-1,2:2007	Rury stalowe ze szwem przewodowe
PN-EN 12336+A1:2009 - wersja angielska	Maszyny do drążenia tuneli. Maszyny do drążenia tarczą, maszyny do przeciskania, wiertnice ślimakowe, urządzenia do układania płyt okładzinowych. Wymagania bezpieczeństwa
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

10.2. Inne dokumenty i ustalenia techniczne

1. Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 3. „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” – 2001 r.
2. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. PKTSGGiK, rok: 1998.
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom I rozdz. IV -1989 r. – Roboty ziemne.
4. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Tom II - 1988r., "Instalacje sanitarne i przemysłowe".