

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-09

Przewierty

1	WSTĘP	3
1.1	Przedmiot specyfikacji technicznej	3
1.2	Zakres stosowania specyfikacji technicznej	3
1.3	Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	3
1.4	Określenia podstawowe	3
2	MATERIAŁY	4
2.1	Rury	4
2.2	Stal	4
2.3	Elementy wymiarowe	4
2.4	Beton	4
2.5	Składowanie materiałów	4
3	SPRZĘT	4
3.1	Sprzęt do robót	4
3.2	Sprzęt do odwodnienia.	4
4	TRANSPORT	4
5	WYKONANIE ROBÓT	5
5.1	Roboty pomiarowe	5
5.2	Usunięcie warstwy humusu.	5
5.3	Rozbiórki nawierzchni	5
5.4	Przewierty	5
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
7	OBMIAR ROBÓT	6
8	ODBIÓR ROBÓT	6
9	PODSTAWA PŁATNOŚCI	6
10	PRZEPISY ZWIĄZANE	7

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykonanych metodą bezwykopową.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacje techniczne stanowią część dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji następującego zadania inwestycyjnego pn.: **Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Oczko, Lgota Mokrzesz [zlewnia pompowni PO1]**

Zakres:

- Roboty pomiarowe – wytyczenie trasy i punktów wysokościowych – ST-01;
- Roboty ziemne – ST-04;
- Wykonanie komór przewiertowych: startowa i odbiorowa;
- Wykonanie przewiertu zgodnie z wytycznymi technologii;
- Przywrócenie terenu do stanu pierwotnego i jego uporządkowanie.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przekroczeniem (przejściem) przewodów metodą bezwykopową:

- Przejście pod przepustem pomiędzy studniami S14-S15, L = 14,00mb;
Komory przewiertowe [obudowa grodzice PU12];
Przewiert:
 - rura przewiertowa stalowa Dz 508,0x8,0mm;
 - rura ochronna stalowa Dz 356,6,0x8,0mm;
- Przejście pod przepustem pomiędzy studniami S15.28-S15.29, L = 16,00mb;
Komory przewiertowe [obudowa grodzice PU12];
Przewiert:
 - rura przewiertowa stalowa Dz 508,0x8,0mm;
 - rura ochronna stalowa Dz 356,6,0x8,0mm;
- Przejście pod przepustem pomiędzy studniami S15.17-S15.18, L = 9,00mb;
Komory przewiertowe [obudowa grodzice PU12];
Przewiert:
 - rura przewiertowa stalowa Dz 508,0x8,0mm;
 - rura ochronna stalowa Dz 356,6,0x8,0mm;

1.4 Określenia podstawowe

Poziomy przewiert / przecisk sterowany – technologia pozwalająca na budowę kanalizacji grawitacyjnej metodą bezwykopową. W technologii tej wykonuje się otwór pilotowy za pomocą żerdzi wiertniczych. Następnie otwór jest rozwiercany do wymaganej średnicy z jednoczesnym przeciskaniem rur osłonowych. Stacja przewiertowo / przeciskowa umieszczona jest w komorze startowej.

Komora startowa – miejsce rozpoczęcia przewiertu. Służy do zainstalowania stacji pchającej oraz odbioru urobku z przewiertu.

Komora odbiorcza – miejsce zakończenia przewiertu. Służy do wyciągnięcia elementów wykonujących odwiert (głowica, pierścień smarujący, rury).

Stacja pchająca (nadawcza) – służy do wciskania w grunt głowicy wierzącej wraz z rurami instalacyjnymi. Jest umieszczona i odpowiednio zakotwiczona w komorze startowej.

Głowica wierząca – główny element dla przewiertu odpowiedzialny za odspajanie gruntu oraz korygowania osi przewiertu w trakcie prac wiertniczych przy przewiertach.

2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia materiałów zgodnie z warunkami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

2.1 Rury

Rura przewiertowa ze stali konstrukcyjnej G235 o średnicy Dz 508,0x8,0mm

Rura ochronne ze stali konstrukcyjnej G235 o średnicy Dz 356,6,0x8,0mm.

2.2 Stal

Stal konstrukcyjna S235JR.

2.3 Elementy wymiarowe

Płyta prefabrykowana żelbetowa z betonu C25/30 (ściana oporowa) 300x150x15cm zbrojona siatkami.

2.4 Beton

Beton do wypełnienia przestrzeni między rurą przewiertową a ochronną powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 206-1.

2.5 Składowanie materiałów

Rury: Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych (temperatura nie wyższa niż 40°C) i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, rury o grubszej ścianie winny znajdować się na spodzie. Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5m. Sposób składowania nie może powodować nacisku powodując deformację rur. Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych.

3 SPRZĘT

3.1 Sprzęt do robót

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żuraw samochodowy do 7÷10t;
- koparka kołowa 0,60m³;
- spycharka 55kW;
- urządzenia specjalistyczne do wykonania przewiertów;
- stacja przewiertowa – kpl.;
- wibromłot;
- ubijak spalinowy 200 kg;
- zagęszczarka wibracyjna;
- wciągarki ręczne 3-5t;
- samochody skrzyniowe do 5t;
- inny sprzęt uzgodniony przez Inspektora nadzoru.

3.2 Sprzęt do odwodnienia.

Odwodnienie ST-04.

4 TRANSPORT

Transport materiału należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Roboty pomiarowe

Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych. - ST-01

Lokalizacja istniejącego uzbrojenia - ST-04.

Ocena stanu technicznego budynków - ST-04.

5.2 Usunięcie warstwy humusu.

Usunięcie warstwy humusu – ST-04.

5.3 Rozbiórki nawierzchni

Rozbiórki nawierzchni wraz z podbudową, krawężnikami, chodnikami i obrzeżami betonowymi – ST-03.

5.4 Przewierty

5.4.1 Konstrukcja komór

Zabudowę komory startowej i odbiorczej należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Komory w miejscach wskazanych w projekcie konstrukcyjnym należy zabezpieczyć przed napływem wód gruntowych.

Konstrukcja komory startowej, w której ustawiona zostanie wiertnica musi umożliwić rozparcie/stabilizację wiertnicy gwarantując jej niezmienność położenia w trakcie wiercenia. Ściany komory muszą także umożliwić przeniesienie maksymalnych sił wciskania rur.

Dopuszcza się zmianę technologii wykonania komór przewiertowych po przedstawieniu przez wykonawcę dokumentacji technologicznej zastępczej i zaakceptowaniu jej przez Inspektora nadzoru.

5.4.2 Zasady prowadzenia robót

Wykonawca dokona oznakowania i zabezpieczenia miejsca wykonywania Robót.

Wykonawca przed rozpoczęciem robót dokona ponownej weryfikacji położenia kabli, instalacji i innych struktur podziemnych.

W przypadku konieczności naruszenia lub zerwania istniejących instalacji Wykonawca nie podejmie żadnych działań bez powiadomienia o tym Inspektora nadzoru i przed ustaleniem odpowiednich poczyną. Wykonawca będzie odpowiedzialny za powzięcie wszelkich koniecznych środków w celu ochrony, utrzymania i tymczasowego dostępu do tego typu usług, z których korzystanie zostało w wyniku robót uniemożliwione.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z ST-04.

Komory należy zachować w stanie suchym do momentu zakończenia robót.

Odwodnienie wykopów należy wykonać zgodnie z ST-04 lub w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Wykonanie przewiertów zaleca się powierzyć wyspecjalizowanej firmie, której technologie wykonania przewiertu zatwierdzi Inspektor nadzoru.

Technologie i oprzyrządowanie należy tak dobrać, aby uniknąć ubytków gruntu i zminimalizować osiadanie lub unoszenie gruntu. Podczas układania przewodów metodą przewiertu muszą być przestrzegane wymagania zawarte w dokumentacji projektowej, dotyczące wartości spadków i rzędnych posadowienia kanałów. Niedopuszczalne jest podnoszenie końcówek rur w komorach w celu uzyskania wymaganych rzędnych z uwagi na możliwość uszkodzenia obwodowego rur.

W trakcie realizacji należy przestrzegać przepisów zawartych w PN-EN 12889:2003 „Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych” oraz przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (Dz. U. 2003r. Nr 47, poz. 401).

5.4.3 Inspekcja kamerą wizyjną

Przed odbiorem końcowym wykonawca dokona inspekcji kamerą w celu stwierdzenia jakości wykonania przecisku.

Inspekcję kolektora przeprowadzić przy pomocy samobieżnej kamery z głowicą obrotową

wprowadzonej do oczyszczonego kanału. W trakcie wykonywania inspekcji głowica kamery powinna być umieszczona centrycznie w osi kanału. Należy zapewnić oświetlenie wystarczające do obejrzenia całego przekroju kanału, jakość obrazu nie może budzić wątpliwości, co do jego stanu.

W tekście widocznym na ekranie muszą się znaleźć następujące informacje: data/godzina; nazwa ulicy; numer studzienki początkowej i końcowej; średnica kanału; dystans bezpośredni od studni początkowej.

Efektom wykonanej inspekcji jest płyta CD lub DVD wraz z raportem z wykonanej inspekcji (zawierającym opis stanu kanału).

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badanie materiałów użytych do budowy przeprowadzić na podstawie atestów producentów, porównania ich cech z normami przedmiotowymi oraz oględzin zewnętrznych.

Kontrola jakości robót winna obejmować następujące pomiary i badania:

- badanie materiałów i elementów obudowy należy wykonać bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne, porównując rodzaj materiałów z cechami podanymi w dokumentacji projektowej,
- sprawdzenie wytrzymałości konstrukcji obudowy komór na parcie gruntu,
- sprawdzenie wytrzymałości konstrukcji obudowy komory startowej oraz ściany oporowej na przeniesienie maksymalnych sił wciskanych rur,
- sprawdzenie wypoziomowania płyty dennej,
- sprawdzenie zabezpieczenia komór przeciskowych przed zalaniem wodą,
- sprawdzenie stanowiska roboczego, montażu wiertnicy,
- sprawdzenie i wyregulowanie niwelety
- sprawdzenie dokładności wykonania przewiertu pilotażowego,
- kontrola jakości i zgodności z dokumentacją projektową rur przewierowych/ przeciskowych
- kontrola i sprawdzenie dokładności wykonania przewiertów,
- badanie spadku rurociągów.
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu wykopu po likwidacji komór przewiertowych
- badanie połączenia rur i prefabrykatów – należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne,
- przeprowadzenie inspekcji kamerą wizyjną wykonanych przewiertów.

7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest **1 metr** (m) przewiertu wraz komarami (startową, odbiorczą).

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST-00.

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 Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór i rozliczenie robót ziemnych będzie się odbywać na zasadach określonych w ST-04, a roboty te będą traktowane jako zanikające.

Odbiór i rozliczenie robót montażowych dotyczących studni rewizyjnych – ST-05.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania przewiertu mierzonego w **metrach** obejmuje:

- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem, realizacją i inwentaryzacją powykonawczą robót i obiektu wraz ze sporządzeniem wymaganej dokumentacji,

- prace geotechniczne,
- badania laboratoryjne robót i materiałów wraz z opracowaniem dokumentacji,
- zakup, dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- zabezpieczenie miejsca pracy – oznakowanie, ustawienie barier ochronnych, wykonanie ogrodzenia tymczasowego,
- elektroniczna lokalizacja uzbrojenia podziemnego,
- wykonanie wykopów kontrolnych,
- wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych,
- wykonanie komór przewiertowych wraz z robotami ziemnymi, zabezpieczeniem ścian wykopów, odwodnieniem na czas prowadzenia robót [komory należy wykonać na podstawie dokumentacji projektowej dostarczonej przez Zamawiającego lub własnej zatwierdzonej przez Inspektora nadzoru],
- wykonanie wentylacji komór startowej i odbiorczej,
- Przygotowanie stanowiska roboczego, montaż sprzętu i wyposażenia technologicznego niezbędnego do wykonania przewiertu / przecisku,
- wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
- wykonanie przewiertu / przecisku z wprowadzeniem rur osłonowych / ochronnych
- przeciągnięcie rur przewodowych zgodnie z wytycznymi technologicznymi
- wykonanie próby ciśnienia przewodów tłocznych,
- inspekcja kamerą wizyjną przewodów grawitacyjnych oraz próba szczelności w uzasadnionym przypadku,
- demontaż urządzeń technologicznych,
- likwidacja komór przewiertowych,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego,
- uporządkowanie terenu budowy po robotach.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | | |
|-----|---|--|
| [1] | PN-B-04481:1988 | Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu. |
| [2] | PN-B-06050:1999 | Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne. |
| [3] | PN-B-10736:1999 | Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania. |
| [4] | PN-EN 12889:2003 | Bezwykopowa budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. |
| [5] | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. 2003r. Nr 47, poz.401. | |

Uwaga: Obowiązującą edycją norm i przepisów będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem składania ofert. Jednocześnie Wykonawcę obowiązują przepisy aktualne na dzień ich stosowania.