

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-05-01 PRZEJŚCIA OBIEKTÓW LINIOWYCH POD PRZESZKODAMI METODĄ PRZECISKU LUB W RURACH OCHRONNYCH

### SPIS TREŚCI

<b>1.0. WSTĘP .....</b>	<b>str. 2</b>
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej. ....	str. 2
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej. ....	str. 2
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną. ....	str. 2
1.4. Określenia podstawowe. ....	str. 2
<b>2. MATERIAŁY. ....</b>	<b>str. 2</b>
2.1. Wymagania dotyczące materiałów. ....	str. 2
2.2. Rury przeciskowe .....	str. 2
2.3. Rury osłonowe. ....	str. 3
2.4. Rury przewodowe. ....	str. 3
2.5. Płozy pierścieniowe. ....	str. 3
2.6. Składowanie materiałów. ....	str. 3
2.6.1. Rury. ....	str. 3
2.6.2. Inne materiały. ....	str. 3
2.7. Odbiór materiałów na budowie. ....	str. 3
<b>3. SPRZĘT. ....</b>	<b>str. 3</b>
3.1. Sprzęt do wykonywania przecisków .....	str. 3
<b>4. TRANSPORT. ....</b>	<b>str. 4</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT. ....</b>	<b>str. 4</b>
5.1. Zasady wykonywania robót. ....	str. 4
5.2. Roboty przygotowawcze. ....	str. 4
5.3. Przeciski . ....	str. 4
5.4. Rury osłonowe .....	str. 5
5.5. Wprowadzenie rur przewodowych do rur przeciskowych i osłonowych. ....	str. 5
5.6. Próby szczelności i ciśnieniowe. ....	str. 5
5.7. Roboty ziemne – zasypy. ....	str. 5
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT. ....</b>	<b>str. 5</b>
6.1. Badania przed przystąpieniem do robót. ....	str. 5
6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót. ....	str. 5
6.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania. ....	str. 6
<b>7. OBMIAR ROBÓT. ....</b>	<b>str. 6</b>
<b>8. PRZEJĘCIE ROBÓT. ....</b>	<b>str. 6</b>
8.1. Ogólne zasady przejścia robót. ....	str. 6
8.2. Przejęcie robót zanikających i ulegających zakryciu. ....	str. 6
8.3. Przejęcie części robót. ....	str. 7
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI. ....</b>	<b>str. 7</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE. ....</b>	<b>str. 7</b>

## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i przejęcia robót związanych z przejściami obiektów liniowych pod przeszkodami metodą przecisku lub przy zastosowaniu rur ochronnych.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.**

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

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem obiektów liniowych (kanalizacji sanitarnej i przewodów wodociągowych) pod przeszkodami terenowymi. W zakres robót wchodzi:

- wykonanie przecisku wraz ze stabilizacją gruntu pod urządzenie przecikowe
- montaż rur osłonowych
- przeciąganie rur przewodowych w rurach przeciskowych i osłonowych
- uszczelnienie końców rur osłonowych i przeciskowych
- kontrola jakości

### **1.4. Określenia podstawowe.**

**rura przeciskowa** – rura stalowana przeznaczona do bezwykopowego wykonania odcinka obiektu liniowego pod istniejącą przeszkodą

**rura osłonowa** – rura stalowa lub inna służąca do zabezpieczenia projektowanego lub istniejącego uzbrojenia podziemnego w miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem układana w wykopie otwartym

Pozostałe określenia podstawowe zgodne są z obowiązującymi polskimi normami oraz definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

## **2. MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiały podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów.**

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej
- stosować wyroby produkcji krajowej lub zagranicznej posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze
- powiadamiać Inżyniera o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację

### **2.2. Rury przeciskowe.**

Jako rury przeciskowe należy stosować rury stalowe przewodowe bez szwu według

PN-80/H-74219 lub rury stalowe przewodowe ze szwem według PN-79/H-74244 o średnicach zgodnych z dokumentacją projektową.

### **2.3. Rury osłonowe.**

Jako rury osłonowe należy stosować rury stalowe przewodowe bez szwu według PN-80/H-74219, rury stalowe przewodowe ze szwem według PN-79/H-74244, rury kanalizacyjne PVC i inne podane w dokumentacji projektowej o średnicach i wymaganiach zgodnych z dokumentacją projektową. Za zgodą Inżyniera mogą być zastosowane inne rury spełniające określone wymagania.

### **2.4. Rury przewodowe.**

Rury przewodowe należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi dla obiektu liniowego dla którego wykonywany jest przecisk lub rura osłonowa.

### **2.5. Płozy pierścieniowe.**

Do wprowadzenia rur przewodowych do rur przeciskowych i osłonowych należy stosować płozy pierścieniowe. Rodzaje i typy płóz zależna jest od średnicy rury przewodowej a ilość od długości przecisku i rury osłonowej i zostały podane w dokumentacji projektowej.

### **2.6. Składowanie materiałów.**

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych elementów. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się ścieków sanitarnych i wód opadowych.

#### **2.6.1. Rury.**

Rury przeciskowe i ochronne należy składować pod zadaszeniem układając je w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo i przestrzegając zasad określonych przez producenta. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych zabezpieczając klinami umocowanymi do podkładów pierwszy i ostatni element warstwy przed przesunięciem.

#### **2.6.2. Inne materiały.**

Pozostałe materiały używane do wykonania przecisków winny być składowane zgodnie z wymaganiami producentów w na otwartym powietrzu lub w magazynach zamkniętych w sposób uzgodniony z Inżynierem.

### **2.7. Odbiór materiałów na budowie.**

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi i deklaracjami zgodności. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera robót.

## **3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania sprzętu materiały podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

### **3.1. Sprzęt do wykonywania przecisków**

Do wykonania robót związanych z budową sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowych może być wykorzystany sprzęt niżej podany lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

- żurawie budowlane samochodowe
- maszyna do wierceń poziomych
- spawarka do spawania odcinków rur stalowych
- wciągarki ręczne i mechaniczne

- samochody skrzyniowe
- agregat prądowórczy
- beczkowsy
- inny sprzęt w zależności od potrzeb uzgodniony z Inżynierem

#### **4. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej St-00-00.

Wykonawca zobowiązany jest dostosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów.

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inżyniera oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczeniem w czasie ruchu pojazdu.

Rury stalowe muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwignia z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawieszin na wiązce. Nie wolno stosować zawieszin z lin metalowych lub łańcuchów. Gdy rury są transportowane teleskopowo (rura o mniejszej średnicy, wewnątrz o większej średnicy) przed rozładowaniem wiązki rur należy wyjąć rury „wewnętrzne”.

Rury przewodowe winny być transportowane zgodnie z warunkami podanymi w poszczególnych Specyfikacjach Technicznych.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

##### **5.1. Zasady wykonywania robót.**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji ruchu drogowego i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane przeciski.

##### **5.2. Roboty przygotowawcze.**

Do robót przygotowawczych przy budowie kanalizacji należy:

- wytyczenie trasy i punktów wysokościowych
- wykonanie wykopów po obu stronach przeszkody pod komory przeciskową i odbiorową

Roboty ziemne pod komory należy wykonać mechanicznie jako umocnione zgodnie z dokumentacją techniczną i Specyfikacją Techniczną ST-03-01

##### **5.3. Przeciski.**

Przeciski należy wykonać z rur stalowych. Rury powinny odpowiadać średnicom podanym w dokumentacji, odpowiadać gatunkowi określonymu w dokumentacji projektowej i mieć trwale wybite oznakowanie.

Rury stalowe należy odcinkami przeciskać z komory przeciskowej za pomocą maszyny do przecisków. Długość odcinków zależy od możliwości wykonania długości komory przeciskowej.

Łączenia poszczególnych odcinków rur stalowych należy dokonać za pomocą spawania elektrycznego. Miejsca spawania nie powinny posiadać rozwarstwień, wżerów i ubytków powierzchniowych większych niż 5% grubości materiału i większych niż 10% powierzchni. Ponadto nie powinny mieć rys, pęknięć i innych wad. Do spawania zaleca się stosowanie elektrod EP146. Spawacze wykonujący złącza spawane powinni mieć aktualne uprawnienia specjalistyczne, odpowiednie do zakresu wykonywanych robót udokumentowane wpisem do książeczki spawacza.

Rury przeciskowe w komorze przeciskowej należy ułożyć na podkładach ze spadkami podanymi w dokumentacji projektowej na poziomie umożliwiającym wprowadzenie rury przewodowej na rzędnych podanych w dokumentacji projektowej.

Przeciski należy wykonywać za pomocą maszyn przeciskowych ustawionych w komorze przeciskowej. Za zgodą Inżyniera przejścia pod przeszkodami mogą być wykonane za pomocą przewiertu.

#### **5.4. Rury osłonowe.**

Rury osłonowe stalowe lub inne należy stosować w miejscach oraz o średnicach wskazanych w dokumentacji projektowej. Rury należy układać w wykopie otwartym.

#### **5.5. Wprowadzenie rur przewodowych do rur przeciskowych i osłonowych.**

Rury przewodowe do rur przeciskowych i osłonowych należy wprowadzić za pomocą płóz pierścieniowych typu RACI lub innych. Przed rozpoczęciem montowania płóz należy ustalić ich ilość i typ elementów płóz odpowiednich do średnicy rury przewodowej. Otwarte pierścienie luźno połączyć na rurociągu, końce pierścieni wsunąć jeden w drugi i lekko zazębnić. Miejsce styku rury przewodowej z pierścieniem owinąć taśmą EVO. Pierścienie płozy zacisnąć symetrycznie przy pomocy urządzenia zaciskowego do montażu, aż niemożliwe będzie przesuwanie pierścienia po rurze przewodowej. Elementów płóz nie można zaciskać jednostronnie. Położenie płóz na rurociągu należy ustalić wcześniej, późniejsze rozwiązanie płóz jest niemożliwe. Przy ustalaniu wysokości płóz należy zwrócić uwagę aby kielichy rur PVC nie opierały się na rurze przeciskowej lub ochronnej. Płozy winny znajdować się bezpośrednio za kielichami rur. Przy końcach rur przeciskowych lub osłonowych należy zamontować po dwa pierścienie. Przestrzeń pomiędzy rurą przeciskową lub osłonową a rurą przewodową na końcach na długości 10 cm należy zamknąć korkiem z pianki poliuretanowej i pierścieniem samouszczelniającym. Odcinki rur przewodowych przed wprowadzeniem do rur przeciskowych lub osłonowych winny być poddane próbie szczelności.

#### **5.6. Próby szczelności i ciśnieniowe.**

Dla przewodów ułożonych w rurach przeciskowych i osłonowych nie przewiduje się przeprowadzania odrębnych prób szczelności i ciśnieniowych. Próby te należy przeprowadzić z odcinkami przyległych przewodów.

#### **5.7. Roboty ziemne – zasypy.**

Zasypanie wykopów należy przeprowadzić zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną ST-03-01.

Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie może być przeprowadzone po połączeniu rur przewodowych z odpowiednimi sieciami łącznie z zasypaniem tych sieci.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

#### **6.1. Badania przed przystąpieniem do robót.**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do obsypki i podsypki oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne.

#### **6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej Specyfikacji Technicznej i zaakceptowana przez Inżyniera. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm
- sprawdzenie rzędnych posadowienia rury przeciskowej w komorze przeciskowej i odbiorowej

- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą
- badanie zgodności ustawienia spadku rury przeciskowej w komorze przeciskowej ze spadkiem przewodu w dokumentacji projektowej
- sprawdzenie prawidłowości połączenia przewodów
- sprawdzenie prawidłowości założenia płóz

### **6.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania.**

Dopuszczalne tolerancje i wymagania powinny kształtować się w następujących zakresach:

- odległość krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż 5 cm
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,10 m
- rzędne na początku i końcu rury przeciskowej lub osłonowej powinno być wykonane z dokładnością do  $\pm 5$  mm

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

Jednostką obmiarową dla przecisków i rur osłonowych jest 1 metr wykonanego przecisku lub ułożonej rury osłonowej.

## **8. PRZEJĘCIE ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące przejęcia robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

### **8.1. Ogólne zasady przejęcia robót.**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacjami Technicznymi i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6.3. niniejszej Specyfikacji Technicznej dały wyniki pozytywne.

### **8.2. Przejęcie robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane przeciski i ułożone rury osłonowe
- roboty montażowe rur przewodowych (wprowadzenie rur przewodowych do rur przeciskowych lub osłonowych)

Przejęcie robót zanikających powinno być dokonane w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Przy przejęciu powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
  - dane geotechniczne obejmujące: zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii według PN-86/B-02480, wyniki badań gruntów, ich uwarstwień, głębokości przemarzania, warunki posadowienia i ochrony podłoża gruntowego według PN-81/B-03020, poziom wód gruntowych i powierzchniowych oraz okresowe wahania poziomów, uziarnienia warstw wodonośnych
  - stan terenu określony przed przystąpieniem do robót przez podanie znaków wysokościowych, uzbrojenia podziemnego przebiegającego wzdłuż i w poprzek trasy przewodu, a także przekroje poprzeczne i przekrój podłużny terenu, zadrzewienie.
  - Dziennik Budowy
  - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Przejęcie robót zanikających obejmuje sprawdzenie:
- sposobu wykonania wykopów pod względem: obudowy oraz ich zabezpieczenia przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych

- przydatności podłoża naturalnego do budowy kanalizacji lub innych sieci (rodzaj podłoża, stopień agresywności, wilgotności)
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami dokumentacji projektowej, Specyfikacjami Technicznymi oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi
- wykonanie przecisku lub ułożenie rury osłonowej
- długości i średnicy rur przewodowych, sposobu wykonania ich połączeń oraz wprowadzenia do rur przeciskowych lub osłonowych

Przejęcie polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie „Kontrola jakości robót” niniejszej Specyfikacji. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

### **8.3. Przejęcie części robót.**

Przejęcie części robót jest to odbiór techniczny całości wykonanych robót po zakończeniu budowy, przed przekazaniem do eksploatacji.

Nie przewiduje się wyłączonego przejęcia robót wykonanych przeciskiem lub ułożonych rur osłonowych.

Przejęcie robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną nastąpi łącznie z przejęciem robót obiektów liniowych dla których wykonane są przeciski lub układane rury osłonowe.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

Nie przewiduje się odrębnej płatności za wykonanie przecisków lub ułożenie rur osłonowych. Koszty wykonania tych robót winny być uwzględnione przez Wykonawcę w kosztach wykonania danego obiektu liniowego, którego dotyczą dane przeciski lub zakładane rury osłonowe.

Cena wykonania 1 m przecisku lub ułożenia rury osłonowej obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, rozbiórkowe, wytyczenie trasy
- dostarczenie materiałów
- wykonanie wykopu wraz z wzmocnieniem przez rozparcie ścian wykopu
- zabezpieczenie urządzeń w wykopie i nad wykopem
- odwodnienie wykopu
- wykonanie przecisków
- ułożenie rur ochronnych
- wprowadzenie rur przewodowych do rur przeciskowych lub osłonowych
- transport nadmiaru urobku
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przebiegu kanalizacji sanitarnej

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

Normy:

1. - PN-80/H-74219 - Rury stalowe bez szwu przewodowe .
2. - PN-79/H-74244 - Rury stalowe ze szwem przewodowe
3. - PN-74/C-89200 - Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
4. - PN-85/C-89205 - Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu.

AUTOR