

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST-04.01.**

PRZEJŚCIE OBIEKTÓW LINIOWYCH POD DROGAMI I INNYMI PRZESZKODAMI

CPV-45231300-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przejściem sieci/przyłącza pod drogą krajową, drogami gminnymi oraz pod nawierzchniami utwardzonymi metodą przewiertu w rurze osłonowej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przejściem siecią wodociagową/przyłączami w rurach osłonowych. W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- przejście przewiertem w rurze ochronnej stal. DN219,1x4,5 mm - 2 szt. o łącznej długości 76 m.
- przejście przewiertem w rurze ochronnej PEØ225x20,5 mm PE100 SDR11 PN16 – 4 szt. o łącznej długości 150 m.
- przejście przewiertem w rurze ochronnej stal. DN114,3x3,0 mm - 1 szt. o długości 19 m.
- przejście przewiertem w rurze ochronnej PEØ110x10,0 mm - 1 szt. o długości 15 m.
- przywrócenie do stanu pierwotnego terenu,
- oznakowanie miejsca przejścia słupkami betonowymi,
- kontrola robót.

1.4. Określenia podstawowe

- [1] **Przeszkoda**- obiekty, urządzenia, instalacje zlokalizowane na terenie projektowanej sieci wodociagowej.
- [2] **Droga** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz ze wszystkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
- [3] **Przekroczenia podziemne** - układ konstrukcyjny służący do zabezpieczenia instalacji przed naciskami przenoszonymi z powierzchni oraz służące wyeliminowaniu szkodliwego oddziaływania instalacji podziemnych i zachowania warunków bezpieczeństwa.
- [4] **Skrzyżowania** - miejsce przecięcia się rzutu poziomego sieci wodociagowej i przyłączy wodociagowych z istniejącym uzbrojeniem.
- [5] **Rura osłonowa** - rura PE/stal. dla wykonania przejścia pod przeszkodą terenową.
- [6] **Pozostałe określenia podstawowe** - są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST-00.00. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne”. Wykonawca zobowiązany jest: dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST, powiadomić Inżyniera o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

2.1.1. Materiały izolacyjne

Manszeta wykonana z elastomeru EPDM lub silikonu.

2.1.2. Rura osłonowa

- rura stalowa DN219,1x4,5 mm, DN114,3x3,0 mm, rura PEØ225x20,5 mm PE100 SDR11 PN16, rura PEØ110x10,0 mm PE100 SDR11 PN16.

2.1.3. Kruszywo

Piasek wg PN-B-11113.

2.1.4. Płoza centrująca

Rurę przewodową wprowadzić do rury ochronnej na płazach typu BR, wysokość 25 mm, ilość elementów 10 w ilości obwodów dla przejścia:

- o długości 32 m - 24 szt.,
- o długości 18 m - 15 szt.,
- o długości 31 m - 24 szt.,
- o długości 69 m - 52 szt.

Rurę przewodową wprowadzić do rury ochronnej na płazach typu BR, wysokość 15 mm, ilość elementów 3, ilości obwodów 13 szt.

Rurę przewodową wprowadzić do rury ochronnej na płazach typu BR, wysokość 25 mm, ilość elementów 3, ilości obwodów 16 szt.

2.2. Składowanie materiałów

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp poszczególnych grup. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód sanitarnych i opadowych. Rury stalowe należy składać pod zadaszeniem, układając je w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych, zabezpieczając klinami umocowanymi do podkładów pierwszy i ostatni element warstwy przed przesunięciem.

2.2.1. Kruszywo

Kruszywo należy składać na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

2.3. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, 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/Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do robót montażowych

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie. Sprzęt do wykonania robót: żuraw budowlany samochodowy maszyna do wierceń poziomych samochód skrzyniowy sprzęt do zagęszczania gruntu samochód samowyladowawczy.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne”. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów, przestrzegając warunków określonych przez producenta. 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, ST i wskazaniemi Inżyniera oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać. Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Roboty przygotowawcze

5.2.1. Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych

Podstawę wytyczenia stanowi Dokumentacja Projektowa i Prawna. Lokalizacja i wymiary winny być zgodne z Dokumentacją Projektową oraz Specyfikacją ST-01.01. Wytyczenie w terenie, z zaznaczeniem usytuowania za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździem. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kolki - świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia po rozpoczęciu robót ziemnych. Wytyczenie trasy w terenie winno być wykonane przez służby geodezyjne Wykonawcy. Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne. W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy zgodnie z BHP i przepisami kodeksu drogowego ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

5.3. Roboty ziemne

Prace ziemne przy przejściach pod drogami powinny być prowadzone w okresie niskich stanów wód. Roboty należy wykonywać ręcznie i mechanicznie rozkopem tam gdzie jest to przewidziane w Dokumentacji Projektowej. Odwodnienie należy prowadzić przy pomocy studzienek i drenażu lub przy pomocy igłofiltrów.

5.4. Przewiert

Prace w pasie drogowym oraz pod nawierzchniami utwardzonymi prowadzone będą metodą bezwykopową tj. przewiertem w rurach osłonowych.

5.5. Przywrócenie do stanu pierwotnego

Po wykonaniu przejść zasypanie wykopów należy rozpocząć po pozytywnym wyniku próby szczelności kanalizacji i roboty wykonać zgodnie ze Specyfikacją ST-02.01. i pod nadzorem pracownika Instytucji zarządzającej przekraczaną przeszkodą. Ewentualne koszty w stosunku do osób trzecich związane z wykonaniem przejść pod przeszkodami ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola, pomiary i badania**6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu, zapraw, obsypki i podsypki oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne.

6.2.2. 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 ST i zaakceptowaną przez Inspektora. W szczególności kontrola powinna obejmować zgodność z Dokumentacją Projektową (materiał, spadki, izolacja, zasypka):

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1cm,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości wykonanego podłoża,
- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową wykonanych wypełnień,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości 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 0,1m,
- rzędne na początku i końcu rury ochronnej powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne”. Jednostki obmiarów należy przyjmować zgodnie z kosztorysem.

8. ODBIÓR ROBÓT**8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne”. Odbiór robót winien odbywać się przy udziale pracownika instytucji zarządzającej drogą. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6.2.3. dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową przejść sieci kanalizacyjnej pod drogą. Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Inżynier/Inspektor nadzoru dokonuje odbioru robót zanikających zgodnie z zasadami określonymi w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu wg PN-8 I/B-10725 i PN-9 I/B-10728 podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokółów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypanym przewodzie, otwartych zasuwach - zgodnie z normą PN- 81/B-10725),

- badanie jakości wody 3-krotne (przeprowadzone stosownie do odpowiednich norm obowiązujących w zakresie badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody).

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”. Podstawą płatności za wykonane roboty będzie kwota wynikająca z obmiarów stanu zaawansowania robót w pozycjach ujętych w kosztorysie i sporządzenie przez Wykonawcę protokołu odbioru tych robót. Protokół odbioru robót będzie podstawą do wystawienia faktury po zweryfikowaniu i podpisaniu przez Inspektora nadzoru.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

PN-81C-89204	Rury ciśnieniowe z nieplastifikowanego polichlorku winylu
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe.
PN-8Ó/H-74374	Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne.
PN-70/H-97051	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
BN-76/0648-76	Bitumiczne powłoki na rurach stalowych układanych w ziemi.
BN-75/5220-02	Ochrona przed korozją. Wymagania ogólne i ocena wykonania.
BN-87/6755-06	Welon z włókien szklanych.
BN-66/6774-01	Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych. Żwir i pospółka.
BN-84/6774-02	Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
KB 8 - 13.7(1)	Przejścia przez ściany budowli rurociągami wodociągowymi i kanalizacyjnymi (czerwiec 1989r).

UWAGA: Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.