

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST – S.04.01.01
PRZEJŚCIA SIECI WODOCIĄGOWEJ POD DROGĄ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z przejściem sieci wodociągowej pod drogą.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu 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 sieci wodociągowej pod drogą.

Analizując możliwość wykonania komór montażowych i odbiorczych ustalono przejście przez drogi asfaltowe metodą przewiertu – tj.: za pomocą przewiertu zostało zaprojektowane przekroczenie wodociągiem drogi - ul. Zamkowej (włączenie sieci wodociągowej z ul. Skalnej), ul. Włodowskiej (włączenie sieci wodociągowej z ul. Skarżyskiej), Odcinek wodociągu w ul. Skarżyskiej od załamania nr 5 do załamania nr 7.

Wszystkie nawierzchnie należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

W zakres tych robót wchodzi:

1.3.1. Przejście sieci wodociągowej pod drogą – metodą przewiertu:

- roboty przygotowawcze,
- wykonanie komór montażowych dla przewiertu,
- wykonanie przewiertu w rurze ochronnej stalowej,
- przeciąganie przewodu,
- roboty izolacyjne,
- zakończenie rury ochronnej manszetami,
- przywrócenie do stanu pierwotnego drogi,
- kontrola robót.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Przeszkoda – obiekty, urządzenia, instalacje zlokalizowane na terenie projektowanego wodociągu

1.4.2. Droga – wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz ze wszystkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

1.4.3. Przekroczenia podziemne – układ konstrukcyjny służący do zabezpieczenia instalacji przed naciskami przenoszonymi z powierzchni oraz służące wyeliminowaniu szkodliwego oddziaływania instalacji podziemnych i zachowania warunków bezpieczeństwa.

1.4.5. Skrzyżowania – miejsce przecięcia się rzutu poziomego sieci wodociągowej i istniejącego uzbrojenia.

1.4.6. Rura ochronna – rura o średnicy większej od wodociągu, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych.

1.4.7. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST S.00.00.00 “wymagania ogólne” pkt 1.4.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST – S.00.00.00. “Wymagania ogólne” pkt 2. Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST,
- powiadomić Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

2.2. Beton

Beton B-15 powinien odpowiadać wymaganiom PN-62/6738-07

2.3. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-86/B-06250

2.4. Materiały izolacyjne

2.4.1. Kity asfaltowe

2.4.2. Lepik asfaltowy wg PN-74/B-26640

2.4.3. Sznur smołowany

2.5. Rury ochronne

Rury ochronne: dwudzielne AROTA: Ø 50mm i Ø 80mm; stalowe przewiertowe Ø 500mm, rury przewiertowe stalowe Ø200mm (przyłącza).

2.6. Kruszywo

Piasek wg PN-B-11113 87/B-01100.

2.7. Składowanie materiałów

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych grup.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód sanitarnych i opadowych.

2.7.1. Rury ochronne stalowe

Rury stalowe należy składować 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.

2.7.2. Kruszywo

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

2.8. 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 Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – S.00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt 3.

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 samowyładowawczy.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-S.00.00.00“Wymagania ogólne”pkt 4. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odształceń 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, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0°C i niższej.

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 S.00.00.00. “Wymagania ogólne” pkt 5

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-S.01.01.01. Wytyczenie w terenie, z zaznaczeniem usytuowania za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździem. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kołki – świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia po rozpoczęciu robót ziemnych. Wytyczenie trasy wodociągu 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 sieci wodociągowej pod drogami powinny być prowadzone w okresie letnim w czasie niskich stanów wód. Roboty należy wykonywać ręcznie i mechanicznie rozkopem tam gdzie jest to przewidziane w Dokumentacji Projektowej.

5.4. Roboty montażowe (przejścia) rur wodociągowych pod przeszkodami

5.4.1. Przejścia pod drogą

Przejście sieci wodociągowej pod drogą należy wykonać metodą przewiertu w rurze ochronnej stalowej. Prace należy prowadzić pod odpowiednim nadzorem – zgodnie z uzgodnieniami Dokumentacji projektowej. Po obu stronach pasa drogowego należy usytuować dwie komory: przewiertową i odbiorczą. W rurze osłonowej należy przeciągnąć rurę wodociągową, uszczelnić przestrzeń między rurą osłonową i wodociągową, zaizolować spoiny obwodowe, uszczelnić końcówki rur materiałami określonymi w Dokumentacji projektowej.

5.5. Roboty wykonane rozkopem

Tam, gdzie jest to przewidziane w dokumentacji projektowej: przekroczenia pozostałych dróg, poboczy należy wykonywać ręcznie i mechanicznie rozkopem zgodnie z Dokumentacją projektową i ST S-02.01.01.

5.6. Przywrócenie do stanu pierwotnego

Po wykonaniu przejść zasypanie wykopów należy rozpocząć po pozytywnym wyniku próby szczelności przyłączanych wodociągów i Roboty wykonać zgodnie ze Specyfikacją ST – S.02.01.01. Wykonawca po zakończeniu robót winien dokonać przywrócenia terenu do stanu pierwotnego.

Ewentualne koszty w stosunku do osób trzecich związane z przejściem pod drogami ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST- S.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 6.

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, obsypek i podsypek 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):

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- 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 0,1 m- 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-S.00.00.00.”Wymagania ogólne “ pkt.7

Jednostki obmiarów należy przyjmować zgodnie z kosztorysem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST –S.00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt 8

Odbiór robót winien odbywać się z udziałem pracownika Administratora cieków, Zarządcy dróg i urządzeń energetycznych. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, 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 wodociągowej pod drogami, słupami energetycznymi i rowami melioracyjnymi. Odbiór Robót zanikających powinien być

dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu Robót. Inspektor Nadzoru Inwestycyjnego dokonuje odbioru robót zanikających zgodnie z zasadami określonymi w ST-S.00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt 8.2.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu wg PN-81/B-10725 i PN-91/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 zasypnym przewodzie, otwartych zasuwach - zgodnie z punktem 8.2.4.3 normy PN-81/B-10725),
- badanie jakości wody (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-S.00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt 9.

Podstawą płatności za wykonane roboty w okresach miesięcznych 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 Inwestycyjnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-74/B-02480	Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.
PN-B-06050:1999	Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne
PN-B-10725:1997	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania
PN-81/C-89205	Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
PN-81/C-89204	Rury ciśnieniowe z nieplastyfikowanego 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-86/H-74374	Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne.
PN-70/H-97051	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
PN-82/M-01600	Armatura przemysłowa. Terminologia.
PN-92/M-74001	Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.
PN-84/M-74003	Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kielichowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1 MPa.
PN-83/M-74024/00	Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne. Wymagania i badania.
PN-83/M-74024/02	Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 0,63 MPa.
PN-83/M-74024/03	Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1 MPa.
PN-85/M-74081	Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
PN-89/M-74301	Armatura przemysłowa. Kompensatory jednodławicowe kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1 i 1,6 MPa.
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.
BN-86/9192-03	Wodociągi wiejskie. Przewody ciśnieniowe z rur stalowych i żeliwnych. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-81/9192-04	Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane. Warunki techniczne wykonania i wbudowania.

10.2. Inne dokumenty

- KB 4 - 4.11.6 (1) Przejścia rurociągami wodociągowymi pod przeszkodami – typ P1 do P6 (marzec 1979 r.)
- KB 8 - 13.7 (1) Przejścia przez ściany budowli rurociągami wodociągowym i kanalizacyjnymi (czerwiec 1989r.).

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