

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-09

**Skrzyżowania rur wodociągowych i kanalizacyjnych z drogami,
uzbrojeniem podziemnym i przeszkodami naturalnymi**

1	<u>WSTĘP</u>	177
1.1	<u>Przedmiot specyfikacji technicznej</u>	177
1.2	<u>Zakres stosowania specyfikacji technicznej</u>	177
1.3	<u>Zakres robót objętych specyfikacją techniczną</u>	177
2	<u>MATERIAŁY</u>	177
2.1	<u>Ogólne wymagania dotyczące materiałów</u>	177
2.2	<u>Materiały izolacyjne</u>	178
2.3	<u>Rury ochronne</u>	178
2.3.1	<u>Rury sieci kanalizacji sieci wodociągowej</u>	178
2.3.2	<u>Rury na przepusty kablowe elektryczne</u>	178
2.4	<u>Beton</u>	178
2.5	<u>Kruszywo</u>	178
2.6	<u>Składowanie materiałów</u>	178
2.7	<u>Odbiór materiałów na budowie</u>	179
3	<u>SPRZĘT</u>	180
3.1	<u>Sprzęt do wykonania robót</u>	180
4	<u>TRANSPORT</u>	180
5	<u>WYKONANIE ROBÓT</u>	180
5.1	<u>Roboty montażowe w miejscach kolizji z infrastrukturą komunalną</u>	180
6	<u>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</u>	181
6.1	<u>Kontrola, pomiary i badania</u>	181
7	<u>OBMIAR ROBÓT</u>	181
8	<u>ODBIÓR ROBÓT</u>	181
8.1	<u>Ogólne zasady odbioru robót</u>	181
8.2	<u>Odbiór częściowy Robót</u>	181
9	<u>PODSTAWA PŁATNOŚCI</u>	182
10	<u>PRZEPISY ZWIĄZANE</u>	182

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przejściem obiektów liniowych pod drogami i infrastrukturą komunalną.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót zadania inwestycyjnego „Infrastruktura techniczna dla terenów budowlanych położonych w Sośnicowicach przy ul. Smolnickiej i Gimnazjalnej”.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem obiektów liniowych (kolektorów kanalizacji ogólnospławnej, przyłączy kanalizacji ogólnospławnej) w miejscach skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą. W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- montaż rur ochronnych (osłonowych),
- roboty izolacyjne,
- uszczelnienie końców rury ochronnej,
- ułożenie rur kanalizacyjnych pod przeszkodą,
- próba szczelności,
- przywrócenie do stanu pierwotnego terenu prowadzenia robót,
- kontrola jakości.

Zestawienie rur osłonowych:

rura osłonowa stalowa Ø600mm zamknięte betonem B-7,5;

rura osłonowa stalowa Ø400mm zamknięte betonem B-7,5;

rura osłonowa stalowa Ø300mm zamknięte betonem B-7,5;

rura ochronna do kabli typ DVK Ø50mm;

rura ochronna do kabli typ SRS Ø50mm.

2 MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca zobowiązany jest:

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

2.2 Materiały izolacyjne

Należy stosować: kity asfaltowe, lepik asfaltowy według PN-74/B-26640, sznur smołowany lub inne materiały izolacyjne uzgodnione z Inżynierem.

2.3 Rury ochronne

2.3.1 Rury sieci kanalizacji sieci wodociągowej

Jako rury ochronne należy zastosować:

- rury stalowe

2.3.2 Rury na przepusty kablów elektrycznych

Rury Arot DVKØ50 i Ø110mm; Ø50 i Ø110mm;

Przepusty kablów powinny być wykonane z materiałów trudnopalnych, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego.

Rury używane na przepusty powinny być dostatecznie wytrzymałe na działanie sił ściskających, z jakimi należy liczyć się w miejscu ich ułożenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnię, dla ułatwienia przesuwania się kabli.

Na przepusty kablów dla kabli o napięciu 1kV zaleca się stosować rury stalowe, rury dwuścienne z polipropylenu lub rury z polichlorku winylu (PVC) lub polietylenu o średnicy wewnętrznej nie mniejszej niż 150% średnicy zewnętrznej chronionego kabla.

Rury stalowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/H-74219, a rury tworzywowe normy PN-80/C-89205

Przy zabezpieczaniu kabla na skrzyżowaniu z w/w uzbrojeniem podziemnym terenu należy zwrócić uwagę, aby rura ochronna założona na kablu wystawała minimum 0.50m po obu stronach krzyżowanego uzbrojenia podziemnego.

2.4 Beton

Beton B-7,5, powinien odpowiadać wymaganiom PN-89/B-30016 Cementy specjalne - Cement hydrotechniczny oraz PN-EN 206-1:2002 (U) Beton -Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

2.5 Kruszywo

Piasek według PN-B -11113.

2.6 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.

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. Rur z tworzyw sztucznych (PEHD, PP lub żywic na bazie włókien szklanych) nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie.

Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, rury o grubszej ściance winny znajdować się na spodzie. Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5 m. Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych.

W przypadku uszkodzenia rur w czasie transportu i magazynowania należy części uszkodzone odciąć, a końce rur sfrezować.

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

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 materiały te badaniom określonym przez Inżyniera robót.

3 SPRZĘT

3.1 Sprzęt do wykonania robót

Wymagany sprzęt do wykonania robót to:

- samochód skrzyniowy,
- żuraw samochodowy do 4t;
- wciągarki ręczne 3-5t;
- samochód z pompą do betonu.

4 TRANSPORT

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, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inżyniera, oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie.

Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie, oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu.

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Roboty montażowe w miejscach kolizji z infrastrukturą komunalną.

Obiekty liniowe krzyżujące się z istniejącym uzbrojeniem lub przebiegające w jego sąsiedztwie w odległościach mniejszych od normatywnych należy wykonać w sposób określony w dokumentacji projektowej w podanych tam rodzajach rur ochronnych o średnicach dostosowanych do średnic rur technologicznych. Końce rur ochronnych wyprowadzić poza zewnętrzny obrys ścianki przewodu technologicznego na odległość podaną w dokumentacji. W rurach nie może być wykonane łączenie rur kanalizacyjnych.

Przestrzeń między rurą osłonową i technologiczną uszczelnić, uszczelnić końcówki rur materiałami określonymi w dokumentacji projektowej.

Każde skrzyżowanie i zbliżenie przed zasypaniem podlega odbiorowi przez właścicieli odnośnych instalacji.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Kontrola, pomiary i badania

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 zaakceptowaną przez Inżyniera. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- zgodność z dokumentacją projektową
- sprawdzenie rzędnych posadowienia,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją,

7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką ilości jest 1 metr (m) rury o każdej średnicy.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

8.2 Odbiór częściowy Robót

Jest to techniczne przejęcie całości przejścia obiektu liniowego pod drogami, torami kolejowymi i ciekami wodnymi po zakończeniu budowy, przed przekazaniem do eksploatacji. Przy przejęciu wymagane jest przedłożenie następujących dokumentów:

- wszystkich dokumentów wymaganych przy odbiorze części Robót,
- protokoły wszystkich przejęć części Robót,
- protokoły z prób szczelności dla całego przewodu,
- świadectw jakości wydanych przez dostawców materiałów,
- dwa egzemplarze inwentaryzacji geodezyjnej przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonanej przez uprawnionych geodetów,

Przy przejęciu należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbioru części Robót i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji projektowej i czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- protokoły badań szczelności dla całego przewodu w przewiercie horyzontalnym.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania ogólne podano w ST-00. „Wymagania Ogólne”. Cenę jednostki obmiarowej należy przyjmować zgodnie z obmiarem wykonanych robót.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | | |
|------|---|--|
| [1] | PN-92/B-10727 | Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne na uszkodach górniczych. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| [2] | PN-92/B-10735 | Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| [3] | PN-87/B-010700 | Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia. |
| [4] | PN-85/B-01700 | Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne. |
| [5] | PN-68/B-06050 | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. |
| [6] | BN-83/8836-02 | Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| [7] | BN-62/038-03 | Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne. |
| [8] | PN-88/B-06250 | Beton zwykły. |
| [9] | PN-90/B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe. |
| [10] | PN-88/B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. |
| [11] | PN-79/B-0671 | Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych. |
| [12] | PN-87/B-01100 | Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia. |
| [13] | PN-80/B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu. |
| [14] | PN-B-19701:1997 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności. |
| [15] | PN-86/B-01802 | Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia. |
| [16] | PN-81/B-O1800 | Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowiska. |
| [17] | BN-85/6753-02 | Kity budowlane trwale plastyczne, olejowy i poliestyrenowy. |
| [18] | BN-78/6354-12 | Rury drenarskie z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. |
| [19] | PN-98/B-12040 | Ceramiczne rurki drenarskie. |
| [20] | PN-90/B-04615 | Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań. |
| [21] | PN-74/B-24620 | Lepik asfaltowy stosowany na zimno. |
| [22] | PN-98/B-24622 | Roztwór asfaltowy do gruntowania, |
| [23] | Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu. Zewnętrzne sieci kanalizacyjne z rur PVC. | |
| [24] | Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II- Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY - 1987 r. | |
| [25] | Ogólne wytyczne projektowania kanalizacji zewnętrznej i drenaży z rur karbowanych z PE-HD - przewodnik. | |
| [26] | Katalog wyrobów rur kanalizacyjnych i drenażowych dwuściennych z polipropylenu. | |
| [27] | Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20.12.1996 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz. U. nr 21/97 poz. 111) | |
| [28] | Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30.09.1980 w sprawie ochrony środowiska przed odpadami i innymi zanieczyszczania oraz utrzymania czystości w miastach i wsiach (Dz.U, nr 24/80 poz. 91). | |

- [29] Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie.
- [30] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U.2003r. Nr 47, poz.401.