

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

*ST – 10. SIECI MIĘDZYOBIEKTOWE
WODOCIĄGOWE I KANALIZACYJNE*

SPIS TREŚCI

10. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-11. Sieci międzyobiektowe.....	113
10.1. Wstęp.....	113
10.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej	113
10.1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	113
10.1.3 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	113
10.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	113
10.2. Materiały.....	113
10.2.1 Rurociągi wodociągowe	114
10.2.2 Rurociągi kanalizacyjne.....	114
10.2.3 Armatura na sieci	114
10.2.4 Studzienki kanalizacyjne	115
10.2.5 Beton	115
10.2.6 Zaprawa cementowa	115
10.2.7 Piasek na podsypkę i obsypkę rur.....	115
10.2.8 Bloki oporowe.....	116
10.2.9 Składowanie materiałów.....	116
10.3 Sprzęt.....	117
10.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	117
10.3.2 Sprzęt do robót przygotowawczych, montażowych	117
10.4. Transport.....	117
10.4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu	117
10.4.2 Transport rur przewodowych.....	118
10.4.3 Transport armatury	118
10.4.4 Transport urządzeń	118
10.4.5 Transport kręgów.....	118
10.4.6 Transport kruszywa.....	118
10.5 Wykonanie robót.....	119
10.5.1 Wymagania ogólne	119
10.5.2 Roboty montażowe	119
10.6. Kontrola jakości robót	120
10.6.1 Wymagania ogólne	120
10.6.2 Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru.....	121
10.7. Obmiar robót.....	122
10.7.1 Wymagania ogólne	122
10.7.2 Jednostki obmiaru	122
10.8. Odbiór robót.....	122
10.8.1 Wymagania ogólne	122
10.8.2 Warunki szczegółowe odbioru Robót.....	122
10.9 Podstawa płatności	123
10.9.1 Ogólne ustalenia dotyczące płatności	123
10.9.2 Cena jednostki obmiarowej	123
10.10. Dokumenty odniesienia	124
10.10.1 Normy	124
10.10.2 Inne dokumenty	125

10. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-11. Sieci między obiektowe

10.1. Wstęp

10.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją projektowanych sieci wodociągowych oraz projektowanych sieci kanalizacyjnych na terenie stacji wodociągowej w miejscowości Kłonna w gminie Odrzywół.

10.1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 0.1.2

10.1.3 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie projektowanych sieci wodociągowych i kanalizacyjnych. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- wytyczenie tras
- wykonanie wykopów
- odwodnienie wykopów
- wykonanie podsypki piaskowej
- ułożenie rurociągów
- wykonanie prób szczelności, płukania i dezynfekcji rurociągów
- wykonanie zasypki piaskowej zagęszczonej warstwami
- montaż studzienek kanalizacyjnych

10.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRIT INSTAL., Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno - budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów — w przypadku niemożności ich uzyskania — przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

10.2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Do wykonania sieci między obiektowych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie rury i kształtki systemowe na każdym odcinku rurociągu powinny pochodzić od jednego producenta i być jednakowego typu oraz wielkości.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Wszystkie materiały instalacji wodociągowych stykające się bezpośrednio z wodą muszą mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny. Ponadto, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29.03.2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U.Nr61,poz417) zastosowanie materiału lub wyrobu używanego do uzdatniania i dystrybucji wody wymaga uzyskania oceny higienicznej właściwego powiatowego lub państwowego granicznego inspektora sanitarnego (§18 ust.1).

Każda rura, element nietypowy i kształtka powinny być wyraźnie i trwale oznakowane fabrycznie z podaniem: nazwy producenta, daty produkcji, nr serii, klasy lub ciśnienia znamionowego, średnicy nominalnej, średnicy zewnętrznej i grubości ścianki, normy odnoszącej się do produkcji i kąta łuków i kształtek.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

10.2.1 Rurociągi wodociągowe

Do wykonania sieci wodociągowych należy użyć rur i kształtek ciśnieniowych:

- PVC SDR26 PN10 o połączeniach zgrzewanych doczołowo, o średnicach oraz lokalizacji zgodnie z Dokumentacją Projektową
- stalowych ocynkowanych, łączonych poprzez spawanie oraz na kołnierze stalowe, na ciśnienie 1,0MPa. Rurociągi stalowe zastosowane jako końcówki wewnętrznych instalacji technologicznych. Rury stalowe układane w gruncie winny zostać zaizolowane taśmą PVC. Średnice i lokalizacja poszczególnych odcinków zgodnie z Dokumentacją Projektową

Do wykonania rur ochronnych należy użyć:

- Rur stalowych czarnych izolowanych o średnicach i lokalizacji zgodnie z Dokumentacją Projektową.

10.2.2 Rurociągi kanalizacyjne

Do budowy kanalizacji międzyobiektywnej należy użyć rur i kształtek kielichowych, grawitacyjnych typu ciężkiego „S” (SDR34) o klasie sztywności SN 8 kPa z nieplastifikowanego polichlorku winylu PVC-U łączonych na uszczelki wargowe, które dostarcza producent rur. Średnice rurociągów zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Stal ocynkowana stosowana będzie jako końcówki wewnętrznych instalacji technologicznych (zgodnie z Dokumentacją Projektową). Rury stalowe układane w gruncie winny zostać zaizolowane taśmą PVC.

Do wykonania rur ochronnych należy użyć rur stalowych czarnych izolowanych o średnicach i lokalizacji zgodnie z Dokumentacją Projektową.

10.2.3 Armatura na sieci

Sieć wodociagową i kanalizacyjną należy wyposażyć w armaturę zgodnie z projektem.

Zaprojektowano następującą armaturę:

- Zasuwy odcinające Dn150 z miękkim uszczelnieniem klina, kołnierzowe wraz z obudową teleskopową i skrzynką uliczną. Korpusy zasuw powinny być odlane z żeliwa sferoidalnego, a powierzchnie współpracujące zasuwy i korpusu powinny być pokryte wykładziną elastomerową. Trzony powinny być wykonane ze stali nierdzewnej, brązu aluminiowego lub mosiądzu o dużej wytrzymałości na rozciąganie.

Zasuwy odcinające na sieci wodociągowej powinny mieć ciśnienie znamionowe 10bar.

Zastosowana armatura powinna być oznakowana poprzez wybicie lub wytłoczenie na głównym korpusie lub odlawie ramy następujących informacji:

„Przebudowa stacji wodociągowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą
w miejscowości Kłonna gmina Odrzywół”

- ❖ nazwa lub charakterystyczne logo producenta,
- ❖ norma odnosząca się do produkcji,
- ❖ klas ciśnienia (jeśli dotyczy),
- ❖ wielkość nominalna,
- ❖ na zaworach jednokierunkowych strzałka wskazująca kierunek przepływu.

Skrzynki uliczne dla armatury powinny być wykonane z żeliwa szarego lub sferoidalnego. Powinny mieć odlane napisy określające funkcję armatury lub konstrukcję.

10.2.4 Studzienki kanalizacyjne

Studzienki kanalizacyjne należy wykonać jako włączowe o średnicach Dn1200 i Dn1000mm.

Dno studzienek należy wykonać jako element prefabrykowany, betonowy, stanowiący monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej. Ściany studzienek wykonać z kręgów betonowych, łączonych z elementem dna oraz między sobą za pomocą cementu szybkowiążącego z dodatkiem penetrującym służącym do plombowania wycieków wody, odpornym na wody gruntowe agresywności XA2, ścieki bytowe i z gospodarstw rolnych, wodę pitną oraz chlorowaną. Alternatywnie połączenia studzienek można wykonać za pomocą uszczeltek gumowych, stożkowych, wykonanych specjalnie dołączenia prefabrykatów. Do ich montażu należy użyć smarów poślizgowych.

Przejście rurociągów wody, przez ściankę studzienki musi być wykonane jako szczelne, w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej.

W prefabrykowanych elementach studzienek stopnie włączowe muszą być fabrycznie osadzone, zamontowane mijankowo, w dwóch rzędach, w odległości pionowej 30cm oraz w odległości poziomej, w osi stopni, ok. 27cm.

Płyta nakrywcza studzienki powinna być połączona z kręgiem betonowym oraz powinna posiadać otwór włączowy o średnicy Dn600.

Studzienki posadowione w drogach i placach należy wyposażać we włązy typu ciężkiego ø600 D400 z wypełnieniem betonowym, natomiast w terenie zielonym we włązy typu lekkiego ø600 (wg PN-80/H-74051.02).

10.2.5 Beton

Beton hydrotechniczny B-20 powinien odpowiadać wymaganiom PN-62/6738-071

10.2.6 Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501

10.2.7 Piasek na podsypkę i obsypkę rur

Materiałem ziarnistym na podsypkę i obsypkę rur powinien być piasek, żwir lub pospółka. Materiał wybrany z wykopów może być wykorzystywany na podsypkę i obsypkę jeśli jest jednorodny, obojętny chemicznie i łatwo zagęszczany. Nie może zawierać korzeni ani innych części roślinnych, gruzu ani odpadów budowlanych, gliny ani kamieni zatrzymywanych na sicie o oczku 25mm, lodu ani materiałów rozpuszczalnych w wodzie gruntowej.

Materiałem na podsypkę żwirową powinien być czysty, przepuszczalny, twardy, chemicznie stabilny żwir naturalny, pospółka lub łamany żużel. Materiał na podsypkę piaskową powinien zawierać nie mniej niż 90% frakcji przechodzącej przez sito 5mm i nie więcej niż 10% frakcji przechodzącej przez sito 0,2mm.

W miejscach gdzie kanalizacja zaprojektowana została powyżej strefy przemarzania gruntu należy zastosować ociepleni z kruszywa z żużla paleniskowego – sortowane oraz folię polietylenową.

10.2.8 Bloki oporowe

Bloki oporowe i podporowe należy wykonać z betonu B-10, zgodnie z normą BN-81/9192-05. W miejscach połączenia bloku oporowego z kształtkami należy zastosować grubą folię lub taśmę z tworzywa.

10.2.9 Składowanie materiałów

Rury przewodowe wodociągowe i kanalizacyjne

Wyroby są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku.

Rury w prostych odcinkach, składować w stosach na równym podłożu, na podkładkach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1m i w odstępach 1-2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania około 1m.

Rury w kręgach składować na płasko na równym podłożu, na podkładkach drewnianych, pokrywających co najmniej 50% powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2m.

Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach, powinny się znajdować na spodzie.

Nie dopuszczać do składowania materiałów w taki sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.) - w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.

Niedopuszczalne jest zrzucenia elementów jak również ciągnięcie pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu

Należy zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.

Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane, w sposób uporządkowany.

Składowane rury i kształtki nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego i nadmierne nagrzanie od sztucznych źródeł ciepła

Dłuższe składowanie rur powinno odbywać w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych.

Rur z PVC nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzenie.

Armatura

Armatura powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

Kręgi

Składowanie kręgów może odbywać się na gruncie nieutwardzonym wyrównanym, pod warunkiem, że nacisk przekazany na grunt nie przekracza 0,5 MPa.

Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwić dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

Kruszywo

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka sieci. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

Inne materiały

Zaleca się składowanie materiałów w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów. Sposób składowania i przechowywania materiałów na placu budowy powinien zapewnić skuteczne zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem mechanicznym i utratą właściwości technicznych. W okresie składowania materiałów należy dokonywać niezbędnych zabiegów konserwacyjnych..

10.3 Sprzęt

10.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00 „Wymagania ogólne” pkt.0.3

10.3.2 Sprzęt do robót przygotowawczych, montażowych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów

W zależności od potrzeb Wykonawca do wykonania robót przygotowawczych, montażowych i wykończeniowych zapewni następujący sprzęt:

- Koparki
- Samochody dostawcze
- Spycharki kołowe lub gąsienicowe
- Żuraw samochodowy
- Sprzęt mechaniczny do zagęszczania gruntu
- Sprzęt ręczny (ubijarki) do zagęszczania gruntu
- Wciągarki mechaniczne,
- Betoniarki kołowe, , betoniarki ręczne
- Agregat prądotwórczy
- Pompy do odwodnienia wykopów
- Spawarki
- Beczkowóz
- Podstawowe narzędzia ręczne do obcinania i obróbki rur
- Komplet elektronarzędzi
- Komplet narzędzi ślusarskich

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru

10.4. Transport

10.4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 00 „Wymagania ogólne”.

Samochód samowyladowczy i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót akceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

10.4.2 Transport rur przewodowych

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

Rury można przewozić środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. W przypadku załadunku do wagonu lub samochodu ciężarowego więcej niż jednej partii rur, należy je zabezpieczyć przed pomieszczeniem. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub w inny sposób.

Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

Rury z tworzywa muszą być przewożone pojazdami odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 m.

W przypadku przewożenia rur transportem kolejowym, należy przestrzegać przepisów o ładowaniu i wyładunku wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej (załącznik nr 10 DKP).

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur w otulinie z PE w temperaturze blisko 0°C i niżej.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

10.4.3 Transport armatury

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi.

Armatura transportowa luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

10.4.4 Transport urządzeń

Transport urządzeń powinien odbywać się krytymi środkami transportu zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Urządzenia winny być przewożone w położeniu wymaganym przez DTR producentów poszczególnych urządzeń oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

10.4.5 Transport kręgów

Transport samochodem skrzyniowym w pozycji wbudowania. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem wykonawca dokona usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozpór i klinów z drewna sosnowego i gumy. Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicy 1,2 m oraz większych, należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu. Kręgi o mniejszych średnicach podnosić i opuszczać za pomocą dwóch lin. Prefabrykowane pierścienie odcinające i inne elementy studzienek przewozić transportem jak kręgi.

10.4.6 Transport kruszywa

Kruszywa mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu w sposób zabezpieczający je przed zniszczeniem i nadmiernym zawilgoceciem. Sposób i zabezpieczenie wyrobów kamiennych podczas transportu powinien odpowiadać BN-67/6747-14.