

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
BRANŻA SANITARNA**

SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

D-03.02.01

SPIS TREŚCI
D-03.02.01
SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

- 1.0. WSTĘP**
- 1.1. PRZEDMIOT SST**
- 1.2. ZAKRES ROBÓT**
- 2.0. MATERIAŁY**
- 3.0. SPRZĘT**
- 4.0. TRANSPORT**
- 5.0. WYKONAWSTWO ROBÓT**
- 6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7.0. OBMIAR ROBÓT**
- 8.0. ODBIÓR ROBÓT**
- 9.0. WARUNKI PŁATNOŚCI**
- 10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wyszczególnionych w pkt 1.2. przy ***budowie ul. Wawrzyniaka w Gdyni na odc. od ul. Wejherowskiej do ul. Osowskiej.***

1.2. Zakres robót

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zewnętrznej sieci odwadniającej.

W zakres robót wchodzi:

W.01. Roboty ziemne

W.02. Kolektory

W.03. Studnie

W.04. Wpusty deszczowe

-demontaż przykanalika i włazów

-regulacja włazów

2.0. MATERIAŁY

Wszystkie stosowane materiały muszą posiadać polskie atesty i odpowiadać polskim normom. Dopuszcza się alternatywne stosowanie materiałów w nowoczesnych technologiach, wykonawstwo i montaż posiadające polskie atesty.

Dostarczone materiały na miejscu budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy (prowadzenie oględzin stanu materiałów: pęknięcia, ubytki, zgniecenia). Podłoże, na którym składają się rury, musi być równe, rura musi być podparta na całej długości. Wysokość stosu rur nie może przekraczać 1,0 m.

W.01. Roboty ziemne

- pale szalunkowe stalowe (wypraski) dla wykonania umocnienia ścian wykopu
- bale iglaste obrzynane nasyczone gr. 50 – 63 mm kl. III dla wykonania umocnienia ścian wykopu,
- drewno na stemple budowlane (okrągłe) iglaste korowane nasyczone dla wykonania umocnienia ścian wykopu.

W.02. Kolektory

- piasek zwykły na podsypkę i obsypkę rur. Wykonawca ustali miejsce ukopu piasku we własnym zakresie
- rura kanalizacyjna zewnętrzna z PVC klasy S

Powierzchnia rur winna być gładka, bez pęcherzy i nie zhomologowanych części surowca. Dopuszcza się częściowe nierówności powierzchni i grubości ścianek nie osłabiających wytrzymałości mechanicznej.

W.03. Studnie

- kręgi betonowe z gniazdami na stopnie włazowe, wykonane w I gatunku. Dopuszcza się na wybranej powierzchni nie większej niż 1 dcm² trzy rysy włoskowate o szerokości 0,1 mm i łącznej długości do 15 cm. Dopuszcza się również do pięciu uszkodzeń na powierzchni na głębokości do 1 cm. Powierzchnia uszkodzeń nie może być większa niż 1 dcm², tolerancja wymiarów wynosi (+)(-) 8 mm dla średnicy i (=)(-) 3 mm dla grubości ścianek
- beton żwirowy kl. B-10 wykonany zgodnie z normą PN-80/B-0625
- zaprawa cementowa m. 80 wykonana zgodnie z normą PN-90/B-14501
- roztwór asfaltowy Abizol
- stopnie żeliwne
- płyta nadstudzienna, płyta winna mieć gładkie i równe powierzchnie bez widocznych pęknięć
- właz żeliwny

W.04. Wpusty deszczowe

- Wpusty uliczne żeliwne powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74080-01 i PN-H-74080-04
- Na studzienki ściekowe stosowane są prefabrykowane kręgi betonowe o średnicy 50 cm, wysokości 30 cm lub 60 cm, z betonu klasy B 25, wg KB1-22.2.6 (6).

3.0. SPRZĘT

W.01. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywać ręcznie lub mechanicznie:

- koparką gąsienicową

- ubijarka mechaniczna
- pompa do odpompowania ewentualnej wody w wykopie
- sprzęt ręczny
- urządzenia pomiarowe

W.02. Kolektory

- wciągarka mechaniczna
- zagęszczarka mechaniczna
- sprzęt ręczny

W.03. Studnie i W.04. Wpusty ściekowe

- żuraw samochodowy
- sprzęt ręczny

4.0. TRANSPORT

Przewiduje się przewóz materiałów do producenta lub hurtowni na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu kołowego, zaakceptowanym przez Inżyniera budowy i rozmieszczone na całej powierzchni ładunkowej oraz zabezpieczone przed spadkiem lub przesuwaniem.

W.01. Roboty ziemne

- samochód samowyładowczy
- dowolny środek transportu

W.02. Kolektory

- dowolny środek transportu kołowego do przewozu materiałów

W.03. Studnie

- dowolny środek transportu kołowego do przewozu materiałów

W.04. Wpusty deszczowe

- dowolny środek transportu kołowego do przewozu materiałów

5.0. WYKONAWSTWO ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonane roboty związane z wykonaniem odwodnienia.

Roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z projektem, dowiązującymi przepisami i wymogami Gestora sieci.

W.01. Roboty ziemne

Do robót ziemnych można przystąpić po usunięciu bądź zabezpieczeniu wszystkich kolizji na i podziemnych. Należy wykonać roboty przygotowawcze:

- wytyczenie trasy przebiegu kanałów
- wytyczenie miejsca na studzienki

Wykopy należy wykonywać w kierunku podnoszenia się niwelety w celu umożliwienia odpływu wód opadowych. W razie braku takiej możliwości należy przewidzieć odwodnienie wymuszone przez zastosowanie pompy. Wykopy należy wykonywać po wcześniejszym korytowaniu pod konstrukcje nawierzchni, mierząc od dnia wykonanego koryta.

Roboty ziemne należy wykonywać mechanicznie. Ziemię należy odspajać w sposób ciągły i w ilości potrzebnej dla późniejszej zasyпки, składować wzdłuż wykopu w odległości umożliwiającej bezpieczny dostęp do wykopu, a także nie powodujący obciążenia i uszkodzenia ścian wykopu oraz zakłóceń ruchu. W przypadku braku miejsca grunt należy ładować na środki transportu i wywieźć w celu chwilowego składowania przed późniejszą zasypką.

Nadmiar ziemi pochodzącej z wykopów należy wywieźć w odkład. Wykonawca robót we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych. W czasie prac wykopkowych dla kolektorów należy umocnić ścianę wykopu wypraskami stalowymi, zakładanymi poziomo. Ponadto należy wyrównać i zagęścić dno wykopów. Zasypkę wykopu po ułożeniu kolektorów należy wykonać mechanicznie. W czasie wykonywania zasyпки należy sukcesywnie rozbierać umocnienie ścian wykopu.

Ziemię należy dowozić z miejsca chwilowego składowania środkami transportu, bądź pobierać z miejsca składowania przy wykopie i układać warstwami grubości zależnej od użytego sprzętu i zagęszczać do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Wskaźnik ten powyżej 30 cm od wierzchu rury powinien być równy wskaźnikowi zagęszczenia gruntu rodzimego, natomiast w bezpośrednim sąsiedztwie rur powinien wynosić 0,95 w przypadku gruntów niespoistych i 0,92 w przypadku gruntów spoistych wg PN-88/B-04481.

Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczenia powinna być zbliżona do optymalnej. Jeżeli wilgotność wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, grunt należy polewać wodą, natomiast gdy przekracza 120% gruntu należy przesuszyć.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przy wykonywaniu wykopów pod rurociągi i studnie kontroli polegają:

- usytuowanie początku i końca wykopu oraz lokalizacja studni, dopuszczalne odchyłki wynoszą (+)(-) 5 cm w planie (+)(-) 1 cm w profilu
- długość ciągu – pomiaru dokonać taśmą mierniczą, a dopuszczalne odchyłki to (+)(-) 50 cm
- równość dna wykopu – sprawdzenie dokonuje się łata długości 4 m co 20 m, dopuszczalne odchyłki wynoszą (+)(-) 3 cm
- głębokość wykopu – pomiar należy wykonać niwelatorem co 20 m oraz na dowolnym odcinku długości 20 m co 1 m, dopuszczalne odchyłki wynoszą 10% przy czym dopuszcza się sporadyczne występowanie spadku zerowego na długości 1 m, lecz nie częściej niż raz na 10 m
- szerokość dna – pomiaru należy dokonać taśmą mierniczą co 20 m, a dopuszczalne odchyłki wynoszą +10 cm i -5cm
- położenie osi podłużnej – kontroli dokonuje się taśmą mierniczą w stosunku do założonej osnowy budowlano – montażowej co 100 m na odcinkach prostych i w każdym punkcie załamania taśmy.
- rodzaj i jakość wykonanego zabezpieczenia ścian wykopów

Przy wykonywaniu zasypki kontrola robót polega na wizualnym sprawdzeniu, czy usunięto umocowanie ścian oraz czy grunt używany do zasypki wolny jest od kamieni. Ponadto kontroli podlega technologia wykonania i wskaźnik zagęszczenia wykonanej zasypki na każdej działce roboczej, co najmniej w dwóch miejscach. Zmniejszenie wskaźnika zagęszczenia w stosunku do zakładanego nie może być większe niż 0,04, przy czym może ono występować maksymalnie w 20% losowo pobranych próbkach. Wykonawca zapewnia obsługę własnego laboratorium lub współpracującego dla konkretnego zadania. Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

W.02. Kolektor

Kontroli podlega jakość robót montażowych. Grub. podsypki mierzona co 20 m może mieć tolerancję 20%. Nierówność powierzchni podsypki sprawdza się łata dł. 4 m, na całej jej dł. wynosić (+) (-) 1,5 cm.

Przy montażu kolektora kontroli podlega:

- wizualna ocena jakości wykonywanych połączeń rur
- usytuowanie w planie – pomiar taśmą mierniczą we wszystkich początkach, końcach i we wszystkich załomach trasy oraz co 100 m na odcinkach prostych – dopuszczalne odchyłki wynoszą (+)(-) 5 cm
- zgodność z profilem – pomiar wykonuje się niwelatorem co 20 m oraz na wybranym odcinku dł. 20 m co 1 m, dopuszczalne odchyłki wynoszą (+)(-) 1cm, przy czym dopuszcza się spadek zerowy na dł. 1m, nie częściej niż raz na 10 m
- długość ciągu – pomiaru dokonuje się taśmą, a dopuszczalne odchyłki wynoszą (+) (-) 50 cm
- szczelność badania na całym odcinku pomiędzy sąsiadującymi studniami.
- Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Inżyniera wpisem do dziennika budowy.

W.03. Studnie i W.04. Wpusty ściekowe

Kontroli podlega:

- lokalizacja studni – dopuszczalne odchyłki wynoszą (+)(-) 5 cm w planie i (+)(-) 1 cm w profilu,
- grubość podbudowy – dopuszczalna odchyłka 20%
- wizualna ocena wyrobienia dna, obsadzenie rur, obróbki otworów, uszczelnienie połączeń i obsadzenie stopni
- kontrola wysokościowego położenia dna i wierzchu studni, pomiar należy wykonać niwelatorem na każdej studni, dopuszczalne odchyłki wynoszą (=)(-) 2 cm.
- Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

7.0. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podanie rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy wykonawcą, a Inżynierem. Obmiaru robót dokonuje wykonawca, w sposób określony w warunkach kontraktu. Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z Inżynierem w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczną – kosztorysową, w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilościach robót.

W.01. Roboty ziemne

Jednostka obmiaru:

- wykonanie wykopu - 1 m³ wraz z robotami towarzyszącymi (ew. pompowania, umocnienia ścian wykopu)
Objętość wykopu będzie ustalona w metrach sześciennych liczona od dna koryta.

W.02. Kolektor

Jednostka obmiaru

- montaż kolektora lub przykanalika 1 m,
- demontaż przykanalików 1m

W.03. Studnie

Jednostka obmiaru

- regulacja włączów 1 szt.

W.04. Wpusty ściekowe

Jednostka obmiaru

- montaż 1 szt.
- demontaż 1 szt.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora, z udziałem Inżyniera oraz przedstawiciela ZDIZ po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób. Dokuje się odbioru:

- trasy przewodów
- elementów przewodu przez wykonanie pomiarów i sprawdzenie zgodności z obowiązującymi normami

Przy odbiorze należy sprawdzić dokumentację dotyczącą wykonania oraz dokumenty dotyczące prób szczelności. Protokół odbioru sieci winien być sporządzony przy udziale przedstawiciela użytkownika. Roboty ziemne podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa 1 m. rurociągu.. Podstawą płatności za montaż armatury jest 1 szt. lub komplet. Podstawę płatności za roboty ziemne stanowi cena 1 m³ robót ziemnych z podsypką i zasypką i obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża i fundamentu,
- wykonanie sączków,
- wykonanie kolektora,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, przykanalików , studzienek ściekowych,
- regulacja studni
- wykonanie izolacji rur i studzienek,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10.0. NORMY, KATALOGI I DOKUMENTY ZWIĄZANE Z OPRACOWANIE DOKUMENTACJI

Katalog rur i kształtek PCV

Instrukcja montażowa układania rurociągów z PVC

PN-B-06251:1963	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

	Warunki techniczne wykonania.
PN-B-01700:1999	Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
PN-EN 124:2000	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
PN:EN 476:2001	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
PN:EN 752-1:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
PN-EN 1401-1:1995	Systemu przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne beciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-B-03020:1981	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-10729:1992	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

10.3. Przepisy związane

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1990 r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38/01 poz. 455).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. Nr 72/01 poz. 747).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych.
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r. w sprawie określenia wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo, które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120 poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120 poz. 1133).
- Ustawa z dnia 16.04.2004 o wyrobach budowlanych.