

Nazwa i adres zamawiającego:  
Urząd Gminy w Dobrej

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST)  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDOWLANYCH**

**SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ I SIECI WODOCIĄGOWEJ**  
Do projektowanego budynku mieszkalnego na Dz. Nr 214/7  
przy ul. Lisiej w Dołujach, gmina Dobra

ROBOTY SANITARNE - S

**DZIAŁY**

S-0400.01 – ZEWNĘTRZNE SIECI WODOCIĄGOWE I

KANALIZACYJNE

**SPIS TREŚCI:**

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. ODBIÓR ROBÓT
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI
9. UWAGI KOŃCOWE
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

**Specyfikację opracował:**

mgr inż. Krzysztof Mikielwicz  
71-771 Szczecin, ul. Słowacka 16/6  
upr. bud. 28/Sz/92



Luty 2015

## 1. Wstęp

### 1.1. przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i przejęcia robót związanych z wykonaniem zewnętrznej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej do projektowanego budynku mieszkalnego na Dz. Nr 214/7 przy ul. Lisiej w Dołujach, gmina Dobra

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy lub kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Wymagania ogólne

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, oraz za ich zgodność z projektem budowlanym, warunkami technicznymi właścicieli sieci, ST i poleceniami inżyniera.

Projekt budowlany, specyfikacja techniczna oraz ewentualne dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora dla Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian, poprawek czy uzupełnień.

W przypadku rozbieżności, opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie materiały użyte do robót winny mieć świadectwo dopuszczenia wydane przez uprawnione jednostki. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą pełni zgodne z kartami katalogowymi proponowanych urządzeń lub specyfikacja techniczną i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, materiały takie będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty przeprowadzone na koszt Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które w jakikolwiek sposób związane są z robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

### 1.4. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające doprowadzenie do granicy działki NR214/7 na której będzie budowany budynek mieszkalny, przyłączy: wodociągowego i kanalizacji sanitarnej

- a) Wytyczenie trasy rurociągów
- b) Wykopy liniowe pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne
- c) Podsypka z piasku wraz z zagęszczeniem

d) Ułożenie przewodów wodociagowych z rur PVC110 i PE32 oraz kanalizacji sanitarnej z rur PVC 160

e) Włączenie do istniejącego wodociągu,

f) Montaż zasuw wodociagowych i hydrantu

g) Próba szczelności wodociągu i kanalizacji

h) Obsypka przewodów wraz z zagęszczeniem

i) Ułożenie taśmy informacyjnej

j) Zasypanie przewodów wraz z zagęszczeniem

k) Płukanie i dezynfekcja wodociągu

## 1.5. Podstawowe określenia

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z ST "Wymagania ogólne" oraz odpowiednimi normami polskimi lub europejskimi.

## 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, oraz za zgodność z dokumentacją projektową, warunkami technicznymi właścicieli sieci, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt 1.3.

## 2. Materiały

Należy stosować wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie instytuty badawcze.

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inwestora.

### 2.1. Materiały dotyczące sieci wodociagowej

- Rury PVC 110 PN 10, rury PE 32 PN 12.5
- Rura osłonowa PE 50mm
- Piasek zwykły na podsypkę i obsypkę
- Zasuw kołnierzowe dn. 50-100 mm z żeliwa sferoidalnego GGG-50
- Hydrant nadziemny dn.80 mm z żeliwa sferoidalnego GGG-50
- kształtki przejściowe do połączeń armatury z rurami przewodowymi
- śruby, podkładki i nakrętki ze stali nierdzewnej
- taśma sygnalizacyjna

### 2.1. Materiały dotyczące sieci kanalizacyjnej

- Rury PVC 160 kl"S" Lita SN8
- Studnia PVC 315 zakończona teleskopem i wjazem D400
- Piasek zwykły na podsypkę i obsypkę

## 2.5. Odbiór materiałów na budowie.

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwem jakości i kartami gwarancyjnymi.

Dostarczone materiały na plac budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów, (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

## 2.6. Składowanie materiałów

Podłoże, na którym składowane są rury musi być płaskie, równe, wolne od kamieni i ostrych przedmiotów.

Rury w prostych odcinkach składować w stosach na podkładach drewnianych. Podkłady o szerokości nie mniejszej niż 10 cm, w odstępach 1 do 2 m.

Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1,0 m.

Nie przekraczać wysokości składowania 2,0 m.

Zwracać uwagę na zakończenia rur = zabezpieczać je kapturkami lub korkami

Niedopuszczalne jest "wleczenie" rur po podłożu

Rury z tworzyw sztucznych należy chronić przed długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła,

Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Armaturę, kształtki oraz inne elementy przyłączy składować w zamkniętych magazynach w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

## 3 Sprzęt

- Samochód dostawczy
- Koparka 0,25 m<sup>3</sup>
- Samochód samowyladowczy 5t
- Samochód skrzyniowy
- ( - Zagęszczarka
- Agregat prądotwórczy

## 4. Transport

Przewiduje się przewóz rur oraz wszystkich elementów instalacji od producenta na plac budowy, lub z hurtowni i magazynów na plac budowy.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed uszkodzeniem, spadaniem lub przesuwaniem.

Transport powinien się odbywać pojazdami o odpowiedniej długości, tak aby wolne końce rur wystające poza skrzynie ładunkowe nie były dłuższe niż 1,0 m. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

Sposób transportu poszczególnych elementów oraz rur podaje producent w swoich wytycznych. Należy ściśle stosować się do jego wytycznych.

## 5. Wykonanie robót.

Wykonanie robót zgodnie z instrukcją producenta rur, oraz warunkami wydanymi przez Wodociągi Zachodniopomorskie z/s w Goleniowie.

## 5.1 Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane.

## 5.2. Roboty przygotowawcze

1. Wytyczenie trasy przebiegu sieci

## 5.3. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy wykonać ręcznie próbne przekopy dla odkrycia istn. uzbrojenia podziemnego.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych (długotrwałe opady) odwodnienia wykopów przeprowadzać tak aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu wykonywanego obiektu. Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej.

Dno wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić w gruntach nienawodnionych na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-3cm, zaś w gruntach nawodnionych o 20cm. Przy wykopie mechanicznym dno ustala się na poziomie o 20cm wyższym od projektowanego. Nie wybrana warstwę gruntu usunąć ręcznie, z dna wykopu należy usunąć kamienie, korzenie i grudy, dno wyrównać, a następnie przystąpić do wykonania podłoża.

W trakcie wykonywania wykopów nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia) rodzimego podłoża dna wykopu.

W gruntach spoistych, bez silnego napływu wód gruntowych oraz z dala od budynków i czynnych dróg można wykonywać wykopy ze skarpami, bez umocnienia.

We wszystkich innych przypadkach, w tym również w wykopach nawodnionych, wykop należy wykonać o ścianach pionowych, odpowiednio wzmocnionych za pomocą obudowy drewnianej lub metalowej rozpartej z jednoczesnym odpompowywaniem wody gruntowej. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem wolnego pasa terenu o szerokości min. 1,0m.

Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0m od poziomu terenu, w odległościach nie większych niż co 20m.

Zасыpywanie wykopów należy wykonać warstwami kolejno zagęszczanymi, szczególnie starannie zagęszczać grunt wokół przewodu i na wysokość 30cm ponad rury,

Materiałem zasypki powinien być grunt mineralny bez grud i kamieni drobno lub średnioziarnisty.

W miarę możliwości należy wykorzystywać grunt rodzimy z odkładu. Grubość warstwy poddanej zagęszczeniu powinna być uwzględniona ze współczynnikiem spulchnienia gruntu oraz założonej grubości warstwy po osiągnięciu założonego zagęszczenia w zależności od stosowanego materiału,

W czasie zagęszczania grunt powinien mieć wilgotność równą wilgotności optymalnej z tolerancją +/-20%. Stan wilgotności należy sprawdzić laboratoryjnie.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określić za pomocą wskaźnika stopnia zadeszczenia.

Ustala się minimalne wartości wskaźnika zadeszczenia w pasie drogowym dla warstw o głębokości do 2m : 1,00

Poza pasem drogowym wartość wskaźnika zagęszczenia powinna wynosić  
dla obsypki (30 cm powyżej rury) 0,97  
dla zasypki pozostałej 0,50

Jeżeli badania kontrolne wykazą, że zagęszczenie warstwy jest niewystarczające to wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile inwestor nie zezwoli na ponowienie próby zagęszczenia warstwy.

#### 5.4. Podsypka

Przewody sieci j należy układać na podsypce z piasku. Podsypkę należy zagęścić ubijakami. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić:  
0,95 w przypadku gruntów niespoistych  
0,92 w przypadku gruntów spoistych

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić minimum 15cm

#### 5.5. Obsypka

Boki przewodów obsypać zgodnie z założeniami przedmiarów inwestorskich, a następnie obsypać piaskiem i zagęścić warstwami do 30cm ponad wierzch rury.

#### 5.6. Roboty montażowe

Rury PVC i PE układać na podsypce z ubitego piasku w temperaturze 0-30 C  
Szczegółowe warunki montażu rur podawane są przez ich producenta.  
Rury PE łączyć za pomocą zgrzewania elektrooporowego przez uprawnionego monterą.  
Wszystkie złącza rur powinny być odkryte do czasu przeprowadzenia prób szczelności.

Należy wykonać bloki oporowe jako zabezpieczenie rurociągu przed doszczelnieniem.  
Bloki oporowe stosuje się na lukach i kolanach oraz dodatkowo pod armaturą,  
Po wykonaniu montażu należy wykonać próby szczelności pomiędzy punktami węzłowymi lub studniami kanalizacyjnymi.  
Po wykonaniu prób szczelności z wynikiem pozytywnym można przystąpić do zasypywania wykopów.

Wodociąg wypłukać dwukrotnie i zdezynfekować a następnie przebadać wodę pod względem bakteriologiczno-chemicznym przez uprawnione do tego służby.

Rurociągi zasypywać stopniowo warstwami 20cm piasku, kolejno je zagęszczając  
Zasuw wodociągowe należy montować w trakcie układania rurociągu. Skrzynki uliczne do zasuw ustawiać na blokach z betonu.

#### 5.7. Zabezpieczenie przed korozją

Zabezpieczeniu przed korozją podlegają elementy stalowe. Kołnierze przy węzłach zabezpieczyć taśmą.

### 6. Kontrola jakości robot

Ogólne zasady jakości robót podano w ST "Wymagania ogólne"

#### 6.1. Badanie jakości materiałów i urządzeń użytych do wykonania sieci i przyłączy sanitarnych

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych podanych w niniejszej ST.

## 6.2. Ocena jakości robót

- sprawdzenie zgodności "wykonania z projektem
- sprawdzenie szczelności
- sprawdzenie jakości wykonania
- sprawdzenie usunięcia wszelkich usterek

Materiały przeznaczone do wbudowania powinny posiadać atest producenta oraz uzyskać każdorazowo przed wbudowaniem akceptację Inwestora.

## 6.3. Próby szczelność

Sieć wodociągową należy poddać próbom szczelności zgodnie wytycznymi producentów oraz z PN-91/B-10725.

Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej.

## 7. Odbiór robot

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- a) zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną. Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać  $\pm 2$  cm  
Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać  $\pm 1$  cm
- b) zbadaniu prawidłowości wykonania połączeń spawanych w sposób ustalony w dokumentacji,
- c) zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu.  
W przypadku naruszenia podłoża naturalnego, sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z projektantem lub nadzorem,
- d) zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z dokumentacją,
- e) zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony,
- f) zbadaniu szczelności przewodu. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej,
- g) sprawdzeniu drożności kanału za pomocą kamery inspekcyjnej

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z ewentualnie naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót. Przy czym w przypadku wprowadzenia dużej liczby zmian powodujących, że projekt staje się mało czytelny, powinna być przedstawiona dokumentacja powykonawcza, certyfikaty i inne dokumenty dotyczące jakości wbudowanych elementów, protokoły wszystkich odbiorów częściowych sieci, inwentaryzacja geodezyjna wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

zgodność wykonania z dokumentacją projektową i zapisami w dzienniku budowy dot. zmian i odstępstw od tej dokumentacji. Protokół z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dot. usunięcia usterek.

Odbiory częściowe i końcowe powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, Inspektora Nadzoru, strony Zamawiającej i Użytkownika. Muszą być one potwierdzone właściwymi protokołami.  
Jeżeli w trakcie odbioru okaże się, że jakość wymagania nie została spełniona lub też ujawniły się usterki należy uwzględnić to w protokole podając j termin ich usunięcia,

#### 8. Podstawa płatności

Podstawa płatności będzie kwota wykazana w umowie kontraktu ustalona w drodze przetargu.

#### 9. Uwagi końcowe

Terminy realizacji zostanie ustalona w projekcie umowy.

Zasady ciągłości odpowiedzialności wykonawcy od chwili rozpoczęcia robót do ich odbioru przez zamawiającego w okresie gwarancji i rękojmi;  
Wprowadza się zasadę, iż wykonawca robót jest w pełni odpowiedzialny za stan placu budowy oraz wznoszonych obiektów i wykonywanych robót, od dnia rozpoczęcia robót aż do dnia odbioru końcowego obiektów przez zamawiającego.  
Zabezpieczenie robót przed skutkami obniżonych temperatur w okresie obniżonych temperatur - obciąża wykonawcę. Okres odpowiedzialności za skutki ewentualnych wad obiektów i robót przenosi się na okres rękojmi, Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty, które spowodował w czasie prac przy realizacji zadania, aż do przekazania go zamawiającemu.

Zasady usuwania usterek w ramach gwarancji rękojmi:

Wykonane roboty budowlane podlegają ochronie w okresie trwania ich eksploatacji, a wykonawca jest odpowiedzialny względem zamawiającego jeżeli w wykonanym przedmiocie umowy ujawnią się wady zmniejszające jego wartość lub użyteczność ze względu na cel określony w umowie. Wykonawca jest odpowiedzialny z tytułu rękojmi za wady fizyczne przedmiotu umowy istniejące w czasie dokonywania czynności odbioru oraz za wady powstałe po odbiorze, lecz z przyczyn tkwiących w przedmiocie umowy w chwili odbioru. Istnienie wady powinno być stwierdzone protokołami. O dacie i miejscu oględzin mających na celu jej stwierdzenie, należy zawiadomić wykonawcę na piśmie na 7 dni przed terminem dokonania oględzin.

W protokole musi być wyznaczony przez zamawiającego termin na usunięcie stwierdzonych wad.

Strony mogą uzgodnić, że wady usunie zamawiający w zastępstwie wykonawcy i na jego koszt w szczegółowych postanowieniach umowy. Usunięcie wad musi zostać stwierdzone protokolarnie. Bieg terminu, po upływie, którego wygasają uprawnienia z tytułu rękojmi rozpoczyna się w dniu zakończenia przez zamawiającego czynności odbioru.

### 10 Przepisy związane

#### 10.1 Normy

1. PN-9118-10725 Wodociągi. przewody zewnętrzne, Wymagania i badania przy odbiorze
2. PN-83/M-74001 Armatura przemysłowa. Wymagania i badania.



3. PN-74/B-02480 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
4. PN-74/B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne.
5. PN-83/8836-02 przewody podziemne. Roboty ziemne.
6. PN-B-10720:1999 Wodociągi.
7. PN-EN 1610, PN-EN 1671, PN-EN 1091 Badania przy odbiorze
8. PN-87/B-Of060 Sieć wodociągowa zewnętrzna, Obiekty, elementy wyposażenia.  
Terminologia

#### 10.2. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.  
Polska Korporacja Techniki - Warszawa 1996
- Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji z PE
- Katalogi armatury
- Katalog rur i kształtek PE
- Instrukcja montażowa układania rurociągów z PVC i PE