

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### I.CZĘŚĆ OPISOWA

1. ZAMAWIAJĄCY.....	2
2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.....	2
4. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.....	2
4.1. PRZEBIEG TRASY.....	2
4.2. MATERIAŁ I UZBROJENIE.....	3
5. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT WODOCIĄGOWYCH.....	3
5.1. ROBOTY ZIEMNE.....	3
5.2. ROBOTY MONTAŻOWE.....	4

### II.CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. nr 2	Profil podłużny sieci wodociągowej	skala 1:100/500
Rys. nr 3	Schemat montażowy węzłów	

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. ZAMAWIAJĄCY.

Opracowanie wykonano na zlecenie Urzędu Gminy Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo.

### 2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.

W opracowaniu wykorzystano następujące materiały:

- a). Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego  
Uchwała nr IV/28/07 z dnia 26-02-2007r /Dz.U.W. Zachpom. Nr 45 , poz. 650/
- b). Aktualny wtórnik podkładu geodezyjnego w skali 1:500.
- c). Uzgodnienia z Inwestorem oraz gestorami sieci
- d). Opinia o geotechnicznych warunkach posadowienia do projektu budowlanego –  
opracowana przez ArtGeo .

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa sieci wodociągowej o średnicy Ø90mm w miejscowości Kamieniec.

### 3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.

W podłożu trasy projektowanego wodociągu występują w przewadze plejstoceny zwałowe gliny piaszczyste, piaski gliniaste i piaski drobne, a lokalnie także holoceny deluwialne gliny i piaski. Lokalnie – w pojedynczych wierceniach – stwierdzono występowanie zwałowego porwaka oligoceny iłu pylastego oraz bagiennych torfów o niewielkiej miąższości.

Warunki gruntowe przeważnie są korzystne. Podłoże niemal całej trasy budują rodzime grunty mineralne (zwałowe i deluwialne gliny i piaski) o nośności w pełni wystarczającej dla budowy wodociągu.

Warunki wodne są korzystne. W otworach nr 1 i 2 nie zaobserwowano żadnych przejawów wody gruntowej.

### 4. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA

Zaprojektowano rozbudowę sieci wodociągowej o średnicy Ø90mm w miejscowości Kamieniec.

Współrzędne geodezyjne w układzie X,Y punktów charakterystycznych projektowanego uzbrojenia umożliwiające ich wytyczenie w terenie przedstawiono w **“Projekcie zagospodarowania terenu”**.

#### 4.1. PRZEBIEG TRASY

W zakres opracowania wchodzi budowa wodociągu Ø90mm na odcinku o łącznej długości  $L = 356,4\text{m}$  oraz przyłączy wodociągowych Ø32mm o łącznej długości 8,0m.

Trasę projektowanych rurociągów przedstawiono na planie sytuacyjnym. Układ wysokościowy projektowanych wodociągów został dostosowany do niwelety istniejącego terenu. Układ jest również wynikiem rozwiązania skrzyżowań projektowanych wodociągów z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Zagłębienie osi rurociągów wynosi od 1,31 do 1,78 m p.p.t. Spadek podłużny rurociągów wynosi od 4 do 357,5 ‰.

Trasę projektowanych wodociągów i ich połączenie z istniejącą siecią wodociagową przedstawiono na planach usytuowania.

#### **4.2. MATERIAŁ I UZBROJENIE**

Projektowaną sieć wodociagową  $\varnothing$  90mm należy wykonać z rur PE 100 PN 10 SDR 17, zaś projektowane przyłącza wodociagowe o średnicy  $\varnothing$  32mm z rur PE 80 PN 8 SDR 17.

Na sieci wodociagowej zaprojektowano 3 hydranty p.poż. nadziemne. Każdy hydrant zaprojektowano na odejściu i z odcięciem zasuwy. Hydranty zabezpieczone przed wypływem wody w przypadku złamania.

W węzłach połączeniowych oraz przy zmianie kierunków ułożenia sieci wodociagowej zastosowano kształtki z PE, połączenia kołnierzowe oraz kształtki żeliwne kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego.

W miejscach zbliżeń do istniejącego drzewostanu przejście wodociagu zaprojektowano przewiertami. Trasę przewiertu przedstawiono na planie sytuacyjnym (rys. nr 1).

Zmianę kierunku trasy projektowanych rurociągów zaprojektowano przy wykorzystaniu kształtek oraz poprzez wygięcie rur na zimno przy uwzględnieniu wytycznych producenta rur co do promienia gięcia. Dla rur z PE wynosi on  $R=35 \times D_y$  przy temp. otoczenia 10° C.

### **5. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT WODOCIAGOWYCH**

Całość robót należy prowadzić tak aby spełnić wymagania zawarte w normie PN-B-10725.1997 „Wodociagi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.”

#### **5.1. ROBOTY ZIEMNE**

Dla odcinków wodociągów które nie będą wykonywane przewiertem przewiduje się wykonanie wykopów częściowo ręcznie i częściowo mechanicznie. Będą to wykopy o ścianach pionowych umocnionych. Wykopy ręczne wykonać należy na odcinkach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego .

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby wykonać podwieszenie w sposób zapewniający ich ciągłą eksploatację i bezpieczeństwo pracujących w wykopie ludzi.

W przypadku napotkania niezainwentaryzowanych przewodów podziemnych należy ten fakt zgłosić odpowiednim użytkownikom przewodu.

Z właścicielem kolidujących przewodów należy każdorazowo uzgodnić ich obejście lub przełożenie. Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02 "Roboty ziemne" oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów dostarczoną przez producentów rur.

Ze względu na panujące warunki gruntowe wzdłuż trasy projektowanego wodociągu zaprojektowano posadowienie na podsypce piaskowej z piasku średniego zagęszczonej do wskaźnika zagęszczenia  $ID \geq 0,40$  o grubości po zagęszczeniu  $H_{min} = 15\text{cm}$ .

Zasypkę rurociągów prowadzić należy etapami:

I. Wykonanie warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu z piasku średnioziarnistego lub grubego dobrze uziarnionego wg PN-86/B-02480 "Grunty budowlane" z wyłączeniem odcinków na złączach.

Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta powinna być ubita po obu stronach przewodu. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 15cm.

Po próbie szczelności wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń rurociągów i kanałów.

II. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać piaskiem drobnym i średnim - warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasypowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia pod drogami do wskaźnika  $I_s \geq 1,0$  zgodnie z normą PN-S02205 - Roboty ziemne" a dla pozostałych terenów  $I_s = 0,95$ .

W przypadku, gdy zalegające grunty rodzime pozwalają na dogęszczenie ich do podanych wskaźników można je wykorzystać do wykonania zasypki poza drogami, po usunięciu frakcji spoistych, organicznych i nasypowych. W pozostałych miejscach należy przewidzieć całkowitą wymianę gruntu.

Zagęszczanie zasypki wykonać należy pod nadzorem geologa potwierdzającego uzyskanie przez każdą warstwę wymaganego stopnia zagęszczenia.

Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050:1999 "Geotechnika - Roboty ziemne – Wymagania ogólne" i normą PN-B-10736:1999 "Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania" oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów dostarczoną przez producentów rur.

## 5.2. ROBOTY MONTAŻOWE

Rurociągi układać należy w suchych i zabezpieczonych wykopach. Do budowy rurociągów

stosować rury z materiału podanego w opisie.

Wodociągi o średnicy Ø90mm wykonane zostaną z rur PE zgrzewanych za pomocą muf elektrooporowych. Wyjątek stanowią odcinki wykonywane przewiertem dla których należy stosować zgrzewanie doczołowe.

Wodociągi wykonane z PE należy na całej długości oznakować taśmą lokalizacyjną z wkładką stalową łączoną na zaciski. Taśmę należy układać wzdłuż ponad rurociągami. Połączenie z istniejącym wodociągiem wykonać zgodnie ze schematem montażowym węzłów. Do połączeń kołnierzych należy stosować śruby ze stali nierdzewnej A2 oraz podkładki i nakrętki ze stali nierdzewnej A4. Śruby dokręcać kluczem dynamometrycznym. Połączenia kołnierzone kształtek żeliwnych należy zabezpieczyć opaskami termokurczliwymi. Zasuwy i hydranty należy posadawiać na blokach podporowych - np. płytkach chodnikowych betonowych 35x35x5. Uzbrojenie na wodociągach (zasuwy, hydranty itp.) należy oznakować tabliczkami zgodnie z normą PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych”.

Podczas transportu rur, ich montażu, przygotowania podłoża, dokonywania prób i zasypki należy spełniać wymogi instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

Rurociągi zaleca się wykonywać w miarę szybko, aby nie dopuścić do uplastycznienia się podłoża, a tym samym do pogorszenia jego parametrów wytrzymałościowych.

Próba szczelności

Zmontowane odcinki rurociągu należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1.0 MPa. Próbę ciśnieniową oraz odbiór techniczny wykonać należy zgodnie z normą PN-B-10725:1997 oraz instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PE opracowaną przez producenta rur. Przed włączeniem do eksploatacji należy sieć przepłukać i poddać dezynfekcji. Wodę do prób szczelności rurociągu należy pobierać z istniejącej sieci wodociągowej.

### **Uwagi dla wykonawcy:**

Zgodnie z decyzją Starostwa Powiatowego w Policach KD.JM.2211-167.2/10 z dnia 29 września 2010 należy:

- odtworzyć nawierzchnię na skrzyżowaniu drogi powiatowej z drogą gminną na całej szerokości skrzyżowania
- przywrócić do stanu pierwotnego naruszony pas drogowy tj. pobocza
- zagęścić grunt do wymaganego wskaźnika zagęszczenia po wykonaniu robót (PN-B-06050 z 1999 r.)

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zgłosić poszczególnym użytkownikom uzbrojenia podziemnego o terminie prowadzenia robót i potrzebie zabezpieczenia nadzoru z ich strony na czas wykonywania robót. Celem dokładnego zlokalizowania przewodów istniejących podziemnych należy wykonać ręcznie próbne przekopy przed przystąpieniem do robót. Wszelkie uszkodzenia przewodów obcych należy niezwłocznie zgłosić właściwemu użytkownikowi.