

# USŁUGI PROJEKTOWE I NADZORY

**Tomasz Kadziński**

**ul. G. Sommera 3/12, 87-500 Rypin**

**tel. (0-54) 280 3365**

TEMAT

## PROJEKT BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ Ø 110 I Ø 90

**Inwestor:** Gmina Rogowo  
**Adres Inwestycji:** Huta -Charszewo gm. Rogowo  
**Branża:** Sanitarna

**WÓJT GMINY ROGOWO**  
pow. rypiński  
woj. kujawsko-pomorskie

**WÓJT**  
*mgr Barbara Nowakowska*

Rypin, w czerwcu 2010 r.

Opracował:  
Tomasz Kadziński  
upr. bud. UA – V – 7342 – 5/57/91 Wk



# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości opracowania
3. Opis techniczny
4. Zestawienie elementów projektowanej sieci wodociągowej
5. Zestawienie przyłączy wodociągowych

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- |                                                  |                     |
|--------------------------------------------------|---------------------|
| 1. Mapa pogładowa                                | - rys. nr 1         |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu               | - rys. nr 2 do nr 5 |
| 2. Szczegół bloków oporowych cz. I i cz. II.     | - rys. nr 6 i 7     |
| 3. Szczegół obudowy zasuwy                       | - rys. nr 8         |
| 4. Szczegół ułożenia rur PCV w rurach ochronnych | - rys. nr 9         |
| 5. Szczegół słupka do tabliczek z podstawą       | - rys. nr 10        |
| 6. Szczegół beczka betonowego pod hydrant        | - rys. nr 11        |
| 7. Szczegóły montażowe węzłów i hydrantów        | - rys. nr 12        |

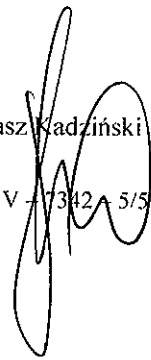
Rypin, w czerwcu 2010 r.

## Oświadczenie

Ja niżej podpisany oświadczam o sporządzeniu projektu budowlanego sieci wodociągowej  $\varnothing$  90,  $\varnothing$  110 dla Urzędu Gminy w Rogowie zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Tomasz Kadziński

upr. bud. UA - V - 7342 / 5/57/91 Wk



# OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego na budowę sieci wodociągowej  $\varnothing$  110mm i  $\varnothing$  90mm PCV zaopatrujących w wodę miejscowości Huta -Charszewo gmina Rogowo.

## 1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie Urzędu gminy Rogowo
- 1.2. Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.
- 1.3. Warunki techniczne do projektowania.
- 1.4. Mapy do celów projektowych w skali 1:1000.
- 1.5. Wizja lokalna w terenie z dokonaniem oględzin zagród i uzgodnień z poszczególnymi odbiorcami wody.

## 2. Przedmiot i cel opracowania

Projekt obejmuje budowę sieci wodociągowej  $\varnothing$  110mm i  $\varnothing$  90mm PCV wraz z przyłączami zagrodowymi zaopatrujący w wodę mieszkańców miejscowości Huta-Charszewo oraz działki rekreacyjne.

## 3. Zakres opracowania

Obejmuje przewód wodociągowy PCV  $\varnothing$  110mm – 1907,00 mb i PCV  $\varnothing$  90mm – 267,00 mb uzbrojonego w 2 szt. zasuw  $\varnothing$  100 mm i 3 szt., zasuw  $\varnothing$  80 mm, oraz 10 kpl hydrantów ppoż.  $\varnothing$  80mm z zasuwami odcinającymi  $\varnothing$  80mm. Zakresem opracowania ujęto również przyłącza wodociągowe zaprojektowanych z rur PE  $\varnothing$  50mm,  $\varnothing$  40mm i stal. ocynk.  $\varnothing$  32mm.

#### **4. Lokalizacja sieci wodociągowej**

Projektowany wodociąg zlokalizowano wzdłuż i w drogach gruntowych gminnych. Zaprojektowano 1 odcinek wodociągu pod drogą gruntową ułożoną w rurach stalowych ochronnych odpowiednich średnic za pomocą poziomego tłoczenia z uwagi na budowę drogi.

#### **5. Opis istniejącego uzbrojenia**

Na trasie projektowanych sieci wodociągowych występują napowietrzne linie energetyczne i telefoniczne jak również kable energetyczne i telefoniczne.

#### **6. Roboty ziemne**

Badań geologicznych nie wykonano. Z informacji mieszkańców wynika, że woda gruntowa występuje już na głębokości około 1,0 m w przy nie sprzyjających warunkach atmosferycznych może znacznie utrudniać roboty ziemne. Z uwagi na miejscowe trudne warunki gruntowe projektuje się w 2 odcinkach wodociąg z rur PE łączonych przez zgrzewanie, ułożonych za pomocą przecisku sterowanego.. Rury należy montować w przygotowanych wykopach liniowych wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych z pełnym umocnieniem.

Szerokość wykopów w świetle ich budowy powinna być dostosowana do średnicy układanych przewodów i wynosić  $0,8 + \text{średnica rury}$ .

Wykopy dopuszcza się wykonać mechanicznie, jednak w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach włączeń do istniejącej sieci wodociągowej i zbliżeń do istniejących budynków bezwzględnie ręcznie.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem bezwzględnie wykonać przekopy kontrolne.

Układanie rur w wykopie należy przeprowadzać w gruncie o podłożu odwodnionym.

W przypadku napotkania wody gruntowej należy przystąpić do odwodnienia wykopów za pomocą drenażu poziomego w dnie wykopów z odprowadzeniem wody do studni zbiorczych tak, aby poziom wody obniżył się do poziomu poniżej dna wykopów.

Rury PCV i PE należy układać bezpośrednio na zagęszczonej podsypce z piasku o grubości warstwy minimum 20cm.

Przestrzeń wykopu w obrębie przewodu rurowego należy wypełnić zasypką – gruntem piaszczystym nie zawierającym kamieni. Grubość zagęszczonej warstwy gruntu ponad powierzchnią ułożonej rury powinna wynosić co najmniej 30cm.

Zasypkę wykopów należy przeprowadzać w trzech etapach w jednoczesnym zagęszczeniu gruntu. Do zasypki nie stosować gruntu z grudami i kamieniami.

W przypadku gruntów nasypowych należy grunt wymienić.

3. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom I – Roboty ziemne i tom II – instalacje sanitarne i przemysłowe”;
5. Próby szczelności wykonać zgodnie z PN – 92/B – 10735;
7. Podczas prowadzenia robót szczególną uwagę zwrócić na przestrzeganie przepisów BHP,
9. W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z uzbrojeniem istniejącym należy wykonać przekopy kontrolne w celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia;
10. Wszystkie zmiany w stosunku do dokumentacji wynikające z technologii robót i nieznanymi w czasie projektowania warunków miejscowych należy uzgodnić z inspektorem nadzoru.

## **7. Opis projektowanego wodociągu i przyjęte rozwiązania techniczne**

7.1. Dostawa wody nastąpi z istniejącej gminnej sieci wodociągowej  $\varnothing$  90 mm PCV w miejscowościach Huta gmina Rogowo

7.2. Wodociąg zaprojektowano z rur PCV  $\varnothing$  110 i  $\varnothing$  90 mm ciśnieniowych (1MPa). Wodociąg należy ułożyć na głębokości minimum 1,80m licząc od osi przewodu do

poziomu terenu. Rury PCV łączone i uszczelnianie uszczelką gumową na wcisk. Trasę projektowanej sieci wodociągowej i rozmieszczenie uzbrojenia z zachowaniem warunków pokazano na „Projekcie zagospodarowania działek” w skali 1:1000. Na ułożonym w wykopie przewodzie nie należy zasypywać połączeń rur do czasu wykonania próby ciśnieniowej. Pozostała część przewodu powinna zostać przysypana do wysokości 30 cm ponad wierzch rury gruntem sypkim bez kamieni. Warstwa obsypki stabilizującej przewód powinna być ubita po obu stronach rury. Próbę ciśnieniową wykonać określonymi odcinkami rury na ciśnienie 1 Mpa zgodnie z instrukcją projektowania zewnętrznej sieci wodociągowej. Na załamaniach trasy należy przewody wyprzeć blokami oporowymi wg wskazań na planie sytuacyjnym i szczegółach węzłów.

#### 7. 3. Uzbrojenie projektowanego wodociągu

Na trasie projektowanego wodociągu zaprojektowano węzły w ilości 5 w których zamontowane są zasuwy  $\varnothing$  100mm – 2 szt,  $\varnothing$  80mm – 3 szt.. oraz zaprojektowano 10 kpl. hydrantów ppoż.  $\varnothing$  80mm wraz z zasuwami odcinającymi  $\varnothing$  80mm.

Uszczelnienie połączeń kielichowych kołnierzowych armatury wykonać przez zastosowanie typowych uszczelek gumowych.

Wszystkie zasuwy wyposażyć w obudowy i skrzynki żeliwne.

#### 7. 4. Przejścia przewodami przez przeszkody.

##### 7.4.1. Przejście wodociągu pod drogami gminnymi.

Przejście pod drogą gminną w miejscowości Huta z uwagi na rozpoczętą inwestycję budowy drogi zaprojektowano za pomocą poziomego łączenia w rurze stalowej ochronnej fi 219/8mm. Z uwagi na lokalizację sieci wodociągowej głównie w drogach gruntowych należy zagęszczać wykop do wskaźnika 0,99. Co należy potwierdzić stosownymi wynikami badań zagęszczenia gruntu. Nawierzchnię przywrócić do pierwotnego stanu.

##### 7. 4. 2. Przejście wodociągu pod istniejącymi kablami.

Skrzyżowanie projektowanego wodociągu z istniejącymi kablami telefonicznymi i energetycznymi wykonać zgodnie z uzgodnieniem pod nadzorem zainteresowanych

instytucji.

7.4.3. Przy układaniu rur PCV w rurach ochronnych należy pamiętać o:

- wprowadzić rury PCV do rury osłonowej należy dokonać na „klockach” podporowoślizgowo z drewna twardego przymocowanych na stałe do rury przy pomocy obejm. Odstęp pomiędzy podporami dla rur  $\varnothing$  90 - 0,70mb, a dla rur  $\varnothing$  110, 160, 225 - 1,00mb długości podpory na styku z rurą winna wynosić od 10 - 15cm.

Przestrzeń pomiędzy wodociągiem roboczym a wewnętrzną ścianką rury ochronnej z dwu jej końców zamknąć korkiem. Korek sporządza się ze sznura słomowego i asfaltu, kitu trwale elastycznego na długości 10 cm stosując sznur słomowy i asfalt należy na odcinku - 10 cm po obu stronach rurę PCV owinać 3 krotnie folią z PCV z uwagi na korozyjne oddziaływanie smoły - asfaltu na rury PCV.

#### 7. 5. Dezynfekcja i płukanie wodociągu i przyłączy

Dezynfekcję wodociągu należy wykonać po próbie szczelności i płukaniu wodociągu podchlorywanem sodu. Po przeprowadzonej dezynfekcji należy przewody starannie przepłukać, a następnie pobrać próby wody do analiz z sieci wodociągowej oraz każdego przyłącza. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku wody wodociąg i przyłącza oddać do eksploatacji.

#### 7. 6. Bloki oporowe i podporowe

Celem stabilizacji ułożonego w wykopie wodociągu, szczególnie przed wysunięciem się bosego końca rury z kielicha co może nastąpić przy kolanach, łukach, trójkątach, korkach, końcówkach przewodów stosuje się bloki oporowe dla przeniesienia w grunt sił osiowych występujących w rurociągu. Bloki oporowe wykonuje się na miejscu budowy z betonu lanego pod warunkiem dokładnego oparcia ich o grunt w stały. Bloki oporowe wykonać zgodnie z rysunkami i BN-81/9192-05. Biorąc pod uwagę różnice w ciężarze rur PE w przewodzie, kształtek oraz armatury żeliwnej z powodu różnicy parcia na podłoże w dnie wykopu należy stosować w węzłach podbetonowanie węzłów w formie tzw. bloków podporowych.

#### 7. 7. Oznakowanie sieci wodociągowej.

Przed oddaniem sieci wodociągowej i przyłączy do eksploatacji należy wszystkie elementy uzbrojenia i węzłów oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN. Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu usytuowania sieci wodociągowej na trwałych obiektach a w razie braku takowych na słupkach.

#### 7. 8. Dane ogólne

Do wykonania węzłów należy użyć kształtek i armatury kołnierkowej. Zaleca się stosowanie armatury HAWLE. Wszystkie zasuwki, należy wyposażyć w obudowy wraz z skrzynkami zasuwowymi.

### **8. Ogólne wytyczne wykonania robót**

Wodociąg będzie realizowany sukcesywnie odcinkami. Na dojazdach do poszczególnych budynków należy stosować typowe mostki przejazdowe, a szczególnie dla pieszych. Czasowe zamknięcia dróg gruntowych należy uzgadniać ze służbami drogowymi Urzędu Gminy Rogowo, zaleca się wykonanie robót przy zachowaniu ruchu jednokierunkowego.

### **9. Wytyczne szczegółowe wykonania robót**

9.1. Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić zainteresowane instytucje i osoby.

9.2. Zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego wytyczenie trasy i późniejszą jego inwentaryzację.

9.3. Przed przystąpieniem do prac wykonać poprzeczne wykopy, celem zlokalizowania istniejącego uzbrojenia.

9.4. Napotkane uzbrojenie podziemne zabezpieczyć przez podparcie lub podwieszenie, wykonać pod nadzorem zainteresowanych instytucji.

9.5. Należy zachować odległość minimum 4,0 m od słupów energetycznych i telefonicznych i budynków niepodpowniczonych a w przypadku zbliżenia do 4,0 m roboty wykonać ręcznie w wykopie szalowanym wypraskami stalowymi,

a po zakończeniu prac wykop starannie zasypać ubijając warstwami pozostawiając szalowanie wykopu.

9.6. Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z uzgodnieniami i warunkami podanymi w nich oraz dokonać ponownego uzgodnienia z inwestorami podziemnych urządzeń (kable energetyczne, telefoniczne).

9.7. Roboty winny wykonane być przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe zgodnie z warunkami technicznymi i przepisami BHP.

9.8. Sieć wodociągowa i przyłącza podlegają odbiorowi przez Urząd Gminy w Rogowie.

9.9. Przed przystąpieniem do prac należy uzyskać pozwolenie na budowę.

9.10. W przypadku braku odpowiedniego ciśnienia należy wybudować fydrofornię srefową (wg. oddzielnego opracowania).

9.11. Wykonawca uzyska warunki i decyzje na prowadzenie robót w pasie drogowym od Urzędu Gminy w Rogowie.

9.12. Roboty ziemne prowadzić w odległości minimum 2,5 m od istniejących drzew licząc od pnia.

Opracował:

Tomasz Kadziński

upr. bud. UA - V - 7842 - 5/57/91 Wk