

## **I Uzgodnienia, część obliczeniowa i tabelaryczna.**

- **Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publ.** (DTiM.7331-1-1/07 z 2.05.2007 r.)
- **Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia** wydana przez Burmistrza Rogoźna (GRO.7624-1/07 z 8.05.2007 r.)
- **Opinia - protokół uzgodnienia dokumentacji - ZUD** (nr 226/05 z 9 marca 2006 r.)
- **Uzgodnienie z Inwestorem tj. Urzędem Miejskim w Rogoźnie** (z 15 stycznia 2007 r.)
- **Uzgodnienie z administratorem wodociągu tj. AQUABELLIS Sp.z o.o.** (wtp z 24.01.2007 r.),
- **Decyzja – pozwolenie wodno prawne** wydane przez **Starostę Obornickiego** *dot. przejścia nad kanałem Parkowskim*)
- **Decyzja Zarządu Dróg Powiatowych w Obornikach**
- **Uzgodnienie z Wlkp Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych – Inspektorat w Obornikach** (znak : I.6212/2/2007 z 8 lutego 2007 r.)
- **Uzgodnienie z Operatorem Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM S.A.** (uzgodnienie nr . TT - 452 – 10/40/142/07 z 1 lutego 2007 r.)
- **Zgody właścicieli gruntów na przebieg projektowanej sieci wodoc. przez ich teren**
- **Skrócony wypis z rejestru gruntu** wydany przez Starostwo Powiatowe w Obornikach.
- **Obliczenia hydrauliczne projektowanej sieci wodociągowej**
  - **Tabela nr 1** - zestawienie sieci głównej
  - **Tabela nr 2** - zestawienie przyłączy wodociągowych
  - **Tabela nr 3** - zestawienie przejść przez przeszkody
  - **Tabela nr 4** - obliczenie zapotrzebowania wody

## **II Dane ogólne**

- 1.0 Podstawa opracowania oraz dane wyjściowe.
- 2.0 Charakterystyka inwestycji.
- 3.0 Istniejące zaopatrzenie w wodę.
- 4.0 Zakres zainwestowania i jego uzasadnienie.
- 5.0 Podział mapowy.
- 6.0 Nawiązania wysokościowe.

## **III Dane techniczne**

- 1.0 Zapotrzebowanie wody bytowo - gospodarczej.
- 2.0 Zabezpieczenie p. pożarowe.
- 3.0 Obliczenia hydrauliczne projektowanej sieci.
- 4.0 Opis proponowanych rozwiązań oraz warunki wykonania sieci wodoc.
- 5.0 Uzbrojenie sieci wodociągowej.
- 6.0 Warunki gruntowe.
  - 6.1 Roboty ziemne
  - 6.2 Przejścia przez przeszkody
- 7.0 Przyłącza wodociągowe.
- 8.0 Oznakowanie i zabezpieczenie terenu robót.
- 9.0 Uzgodnienia.
- 10.0 Uwagi końcowe.

## **IV Część nakładcza / przedmiar robót, zestawienie RMS i kształtek/.**

## **V Część rysunkowa**

## II Dane ogólne

### 1.0 Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji jest :

- zlecenie Urzędu Miejskiego w Rogoźnie
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Burmistrza Rogoźna 2 maja 2007 r. oraz inne wymienione na stronie 1 niniejszego opisu uzgodnienia, postanowienia oraz decyzje.
- obliczenia hydrauliczne projektowanej sieci wodociągowej,
- wizja terenowa dokonana w miesiącu lutym – marcu 2007 r.
- plany sytuacyjno wysokościowe w skali 1 : 1000.

### 2.0 Charakterystyka inwestycji.

Celem projektowanej inwestycji jest wykonanie nowej sieci wodociągowej z rur PCV na całym obszarze administracyjnym wsi Boguniewo. oraz dla 6 posesji należących do wsi Międzylesie. Ogółem przewiduje się dostarczyć wodę do **84 posesji** w tym również istniejących i planowanych działek budowlanych wydzielonych w Boguniewie i Międzylesiu. Woda doprowadzona zostanie z istniejącej sieci wodociągowej prowadzonej wodę ze Słomowa do Nienawiszcza. Źródłem dostawy wody dla wszystkich odbiorców jest Stacja Uzdatniania Wody w Słomowie, której administratorem jest Sp.z o.o. AQUABELLIS w Rogoźnie.

### 3.0 Istniejące zaopatrzenie w wodę.

Mieszkańcy Boguniewa, zatrudnieni w miejscowym RSP zaopatrywani byli z wodociągu zakładowego, który w latach 1990 – tych ze względów sanitarnych został zamknięty a AQUABELLIS wykonał połączenie starej sieci z siecią tranzytową Słomowo – Nienawiszcz, podtrzymując dalszą dostawę wody dotychczasowym odbiorcom. Istniejąca sieć wodociągowa wykonana jest z rur stalowych oraz ołowianych o małych przekrojach. Pozostali mieszkańcy, których zabudowania położone są na wybudowa-

niach Boguniewa, zaopatrują się w wodę z przydomowych studni kopanych.

Lokalizacja ujęć w obrębie zabudowań inwentarskich uniemożliwia wydzielenie stref ochrony sanitarnej. To z kolei jest jedną z przyczyn, że jakość wody nie odpowiada wymogom normy. Wpływa na to również opadowe pochodzenie wód, zła jakość obudów studni, prymitywne czasami sposoby czerpania wody.

#### **4.0 Zakres zainwestowania i jego uzasadnienie.**

Projektowana inwestycja polegać będzie na wykonaniu sieci wodociągowej z rur **PCV PN10** o średnicy **160 i 110** mm. W miejscu włączenia zamontować zasuwę odcinającą fi 150 mm. Łączna długość sieci głównej wynosi : **8 696 mb** natomiast długość przyłączy **2 652 mb**. Woda dostarczana będzie do **84 posesji** w tym również działek budowlanych już wydzielonych oraz 13 planowanych.

**Budowa sieci wodociągowej pozwoli na dostawę wody w wymaganej ilości i dobrej jakościowo. Zaspokoi to potrzeby bytowe i higieniczne ludności, poprawi warunki zdrowotne, umożliwi intensyfikację hodowli wprowadzi wymagane normą zabezpieczenie p. pożarowe dla wsi.**

#### **5.0 Podział mapowy.**

Zakres projektowanej sieci wodociągowej przedstawiono na mapce poglądowej skali 1 : 8 000, natomiast szczegółowy przebieg projektowanej sieci wodociągowej naniesiono na plany sytuacyjno wysokościowe w skali 1:1000, ark. 1 – 6.

#### **6.0 Nawiązania wysokościowe**

Rzędne ułożenia sieci wodociągowej podano na planach syt. wys. w skali 1 :1000. Niwelację głębokości ułożenia sieci należy nawiązać do reperów państwowych, których lokalizację oraz rzędne należy uzyskać w Składnicy Geodezyjnej Starostwa Powiatowego w Obornikach Wlkp. względnie od geodety obsługującego budowę.

### III. Dane techniczne.

#### 1.0 Zapotrzebowanie wody bytowo – gospodarczej

Zapotrzebowanie ilości wody bytowo - gospodarczej wykonano w oparciu o normy scalone zawarte w tabeli 2.1 poz. 4 i 5 „ Wodociągi i kanalizacje „ Prof. Wł. Sawickiego. Obliczenia przeprowadzono dla okresu obecnego oraz perspektywicznego.

Przedstawiają się następująco :

Zapotrzebowanie obecne :

<b>Qśr.dob.</b>	-	<b>80,6 m<sup>3</sup>/d</b>	
<b>Qmax.dob.</b>	-	<b>104,78 m<sup>3</sup>/d</b>	
<b>Qmax.godz.</b>	-	<b>11,79 m<sup>3</sup>/h</b>	<b>tj. 3,27 l/s</b>

Zapotrzebowanie docelowe :

<b>Qśr.dob.</b>	-	<b>151,2 m<sup>3</sup>/d</b>	
<b>Qmax.dob.</b>	-	<b>181,44 m<sup>3</sup>/d</b>	
<b>Qmax.godz.</b>	-	<b>18,9 m<sup>3</sup>/h</b>	<b>tj. 5,25 l/s</b>

Wielkość powyższego zapotrzebowania na wodę jest w gwarantowane przez administratora wodociągu tj. **Sp. o.o. AQUABELLIS** w Rogoźnie (w zał. warunki techniczne przyłączenia oraz dostawy wody).

#### 2.0 Zapotrzebowanie p. pożarowe.

Zabezpieczenie p. pożarowe spełnione zostanie za pomocą **26** hydrantów nadziemnych o średnicy **80** mm zlokalizowanych w miejscach dostępnych.

Każdy hydrant posiada **75 metrowy** zasięg.

#### 3.0 Obliczenia hydrauliczne projektowanej sieci wodociągowej.

Przeprowadzono szczegółowe obliczenia hydrauliczne projektowanej sieci wodociągowej, które załączono w części I niniejszego opracowania.

Przyjęta średnica rurociągu głównego fi **160 i 110 mm** gwarantuje wymagany wypływ wody p.pożarowej oraz bytowo gospodarczej w najdalszych niekorzystnych punktach rozbioru wody.

#### **4.0 Opis proponowanych rozwiązań oraz warunki wykonania sieci.**

Sieć wodociągową należy ułożyć z rur o średnicy **160 i 110 mm PN 10**.

W miejscu włączenia w istniejącą sieć należy zamontować zasuwę odcinającą fi 150 mm. Przewody z rur PCV wraz z kształtkami łączone będą na kielich, uszczelnione będą na kielich, uszczelnione gumowymi okrągłymi wg **BN – 78** natomiast kształtki żeliwne o połączeniach kołnierzowych należy zabezpieczyć za pomocą płaskich uszczelek gumowych grubości 4 - 6 mm. Wszystkie węzły zabezpieczyć przed wysunięciem za pomocą betonowych bloków oporowych zgodnie z załączonym rysunkiem. Bloki oporowe zaizolować lepikiem lub smołą pogazową. Po ułożeniu sieci, wykonaniu i zaizolowaniu bloków oporowych należy przeprowadzić próbę ciśnienia wodą do wysokości ciśnienia **10,0 kg/dcm<sup>2</sup>**. Odcinki poddawane próbie nie powinny przekraczać długości **300 m**. Po wykonaniu prób ciśnienia sieć należy zdezynfekować roztworem chloru w ilości **80 -100 mg/dcm<sup>3</sup>** wody. Zachlorowaną sieć pozostawić zamkniętą okres od **24 - 36 godzin**. Po tym okresie sieć płukać tak długo, aż wypływająca woda pozbawiona zostanie zupełnie zapachu chloru. Po płukaniu pobrać próbki wody do badania bakteriologicznego.

Teren wokół zasuw oraz hydrantów umocnić betonem względnie gotowymi betonowymi elementami połówkowymi.

#### **5.0 Uzbrojenie sieci wodociągowej.**

Uzbrojenie sieci wodociągowej stanowią :

- **zasuwa odcinająca fi 80 mm - 26 szt.** (przed hydrantami)
- **zasuwa odcinająca fi 150 mm - 2 szt.**

- **zasuwa odcinająca fi 100 mm - 13 szt.**
- **hydranty p. pożarowe nadziemne fi 80 - 41 kompl.**
- **opasko – nawiertki fi 110/32/40/63 i 160/32/40 mm - 73 szt.**
- **wodomierze skrzydełkowe fi 20 mm - 95 szt.**
- **rury stalowe osłonowe fi 159 mm - 67 mb** (tabela nr 3)
- **rury stalowe osłonowe fi 219 mm - 93 mb** (tabela nr 3)
- **rury stalowe osłonowe fi 50 mm - 116 mb** (tabela nr 2)
- **trójniki, zwężki, kolana, króćce** itp. kształtki / wg zestawienia /.

## **6.0 Warunki gruntowe.**

Warunki gruntowe i wodne na badanym obszarze należą do jednorodnych i są korzystne dla lokalizowanej sieci wodociągowej. Pod wierzchnią warstwą kulturową gleb o miąższości 0,4 m występują grunty piaszczyste i pospółki spoczywające na gruntach spoistych. Grunty piaszczyste i pospółka spoczywają na głębokości 1,4 m ppt., poniżej tych gruntów występują spoiste tj. gliny piaszczyste i gliny miękkoplastyczne.

Wodę nawiercono na głębokości 1,7 – 1,85 m ppt.

Wnioski.

Na podstawie wykonanych badań stwierdza się, że na trasie projekt. sieci wodociągowej – przyłączy występują w 80 % grunty kat. II i w 20 % kat. III.

## **6.1 Roboty ziemne..**

Główną sieć wodociągową należy układać na głębokości **1,6 m** p.p.t. W przedmiarze robót gł.sieci wodoc. wyszczególniono odcinki, na których przed wykopem mechanicznym należy zgarnąć wierzchnią warstwę ziemi urodzajnej – humusu. Dotyczy to głównie trasy sieci, która przebiega przez grunty orne. Po ułożeniu przewodów wodociągowych i zasypce, humus należy rozścielić przywracając pierwotny stan terenu.

W przypadku napotkania warstw gruntu posiadających kamienie lub gliny zwałowe należy pod rurociąg PCV wykonać podsypkę piaskową grub. 15cm a rurociąg wodny do wys. 30 cm ponad rurę zasypać gruntem luźnym /bez kamieni i brył /. Zасыпkę wykonać warstwami co 20 cm, z tym że warstwą 10 cm ponad rurę zasypać ręcznie. Ubicie wykonać do wskaźnika 0,95, a przy słupach, budynkach, poboczach dróg, rowach do wskaźnika 0.98 zagęszczenia maksymalnego. Wykopy mechaniczne i ręczne należy wykonywać jako wykopy skarpowe o szer. dna 0,6 m i nachyl skarp 1 : 0,6. Szczegółowe zestawienie dług. sieci, średnic, ilości mas ziemnych na poszczególnych odcinkach przedstawiono w **tabeli nr 1** załączonej do niniejszego opracowania.

## **6.2 Przejścia przez przeszkody.**

W **tabeli nr 3** przedstawiono wykaz przejść projektowaną siecią wodociągową przez przeszkody takie jak : drogi polne, utwardzone, gazociąg i cieki melioracji podstawowych i szczegółowych. W miejscach przejść przez wymienione wyżej przeszkody, na rurociąg wodny PCV należy nałożyć stalową rurę osłonową o średnicy i długości podanej na planie sytuacyjno wysokościowym w skali 1:1000, rysunkach poszczególnych węzłów technologicznych oraz w podsumowaniu wszystkich przejść czyli **tabeli nr 3**. Głębokość ułożenia rur osłonowych przy przejściach pod rowami mel. winna wynosić minimum **1.5 m** poniżej rzędnej dna tego cieku. Rzędne posadowienia sieci wodociągowej podano na planach sytuacyjno wysokościowych, przy oznaczeniu węzła technologicznego. Skarpy oraz dno rowów przez które wykonywane przejście siecią wodociągową należy doprowadzić do stanu pierwotnego. Ponadto skarpy rowu w dolnej części należy umocnić darnią natomiast pozostałą część obsiać trawą. Dno należy umocnić kiszka faszynową. Miejsce przejść przez rowy należy oznaczyć słupkiem betonowym, z tym że jego posadowienie nie może być utrudnieniem w prowadzonych pracach polowych przy rowie. W węźle 11 – 12 sieć wodociągową należy ułożyć nad istniejącym rurociągiem beto –

nowym , który w tym miejscu stanowi Kanał Parkowski. Szczegóły rozwiązania przed – stawiono na załączonym rysunku nr 19. Pamiętać należy aby odcinek 4 m przewodu wodociągowego umieścić w rurze osłonowej a całość ocieplić pianką poliuretanową. W miejscach gdzie trasa sieci wodociągowej przebiega w zbliżeniu do słupów energet. roboty ziemne wykonywać ze szczególną ostrożnością a słupy na okres prowadzenia robót zabezpieczyć podporami. Trasa projektowanej sieci wodociągowej może przecinać sieć drenarską, która posadowiona jest na mniejszej głębokości niż sieć wodociągowa. Ewentualne jej uszkodzenie musi być bezwzględnie naprawione pod nadzorem służb melioracyjnych.

**W węźle A – B** projektowana sieć wodociągowa krzyżuje się z istniejącym gazociąg – giem wysokiego ciśnienia fi 500 mm relacji Poznań – Piła. Na rys. nr 7 przedstawiono szczegóły przejścia. **Prace prowadzić należy w oparciu dokonane uzgodnienie z Operatorem Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM S.A. w Poznaniu.** załączone do niniejszego opracowania.

Projektowana sieć wodociągowa w wielu miejscach krzyżuje się podziemnym **uzbroje- niem telekomunikacyjnym. oraz energetycznym.** Ich przebieg oznaczono na planach sytuacyjno wysokościowych kolorem czerwonym. Faktyczny przebieg należy **określić za pomocą ręcznych odkrywek.** Zgodnie postanowieniem zawartym w protokole ZUD, wykonawca winien zgłosić fakt przystąpienia do wykonywania robót właściwym jednostkom wymienionym w opinii.. Przed przystąpieniem do wykonywania przewiertów pod drogą powiatową należy uprzednio uzyskać zgodę na zajęcie pasa drogowego w Zarządzie Dróg Powiatowych w Rogoźnie przy ul. Rolnej.

**UWAGA ! przed zasypaniem sieci wodociągowej, dokonać geodezyjnej**

**inwentaryzacji powykonawczej. Należy również pamiętać o dokładnym wytyczeniu trasy sieci przed rozpoczęciem robót.**

## **7.0 Przyłącza wodociągowe.**

Przyłącza wodociągowe zaprojektowano z rur PE o średnicy 32, 40 i 63 mm.

Odgałęzienie od sieci głównej należy wykonać za pomocą opasko nawiertak o średnicach 160/32/40 i 110/32/40/63 mm. Łączna ilość opasek – **73 szt.**

Głębokość ułożenia przyłączy – **1,5 m ppt.** Przyłącze zakończyć należy :

**zaworem przelotowym , przeciwskażeniowym i wodomierzem.**

Na podejściu do budynku, pod fundamentem oraz przy przejściu przez posadzkę na rurociąg wodny należy nałożyć stalową rurę ochronną o długości 0.5 m i średnicy 50 mm.

W **tabeli nr 2** zamieszczono zestawienie długości, średnic i mas ziemnych występujących na projektowanych przyłączach.

Na terenie posesji występują liczne urządzenia podziemne, ich dokładną lokalizację należy zweryfikować w porozumieniu z właścicielem posesji celem uniknięcia jej ewentualnego uszkodzenia. Roboty ziemne na **odcinku 3 m** od budynku należy wykonywać **bezwzględnie sposobem ręcznym.**

**Przyłącza o łącznej długości 2 607 mb, doprowadzą wodę do 82 posesji oraz działek budowlanych znajdujących się na terenie Boguniewa oraz Międzylesia (6 szt.).**

### **8.0 Oznakowanie i zabezpieczenie terenu robót.**

Teren robót oznakować zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami :

krawędź wykopu taśmą koloru biało – czerwonego.

Przed przystąpieniem do wykonania przewiertu pod drogą powiatową

należy uzyskać stosowne zezwolenie na zajęcie pasa drogowego a

zajmowany odcinek drogi oznakować zgodnie z zatwierdzonym projektem

organizacji ruchu na tym odcinku.

### **9.0 Uzgodnienia.**

Trasę projektowanej sieci wodociągowej przedstawiono do uzgodnienia w

Zespole Uzgadniania Dokumentacji przy Starostwie Powiatowym w Obornikach Wlkp..

Protokół z dokonanych uzgodnień załączono do niniejszego opracowania.

**Do dokumentacji niniejszej załączono również zgody właścicieli gruntów, przez których teren przebiega proj. sieć wodociągowa.**

#### **10.0 Uwagi końcowe.**

W trakcie prowadzenia robót należy zwrócić szczególną uwagę na :

- dokładne wytyczenie trasy,
- zachowanie odpowiedniej technologii robót przy przekraczaniu przeszkód oraz zbliżaniu się do istniejących budowli / słupy, budynku/,
- zachowanie wymaganej głębokości ułożenia sieci głównej / **1.6 m ppt** /
- montaż właściwych pełnowartościowych, atestowanych materiałów instalacyjnych i budowlanych.

W pierwszej kolejności należy wykonać główną sieć wodociągową, dokonać próby ciśnienia, zachlorować oraz przepłukać. Po zrealizowaniu tych prac można przystąpić do wykonywania przyłączy wodociągowych.

**UWAGA ! zabronione jest dokonywanie jakichkolwiek zmian trasy projektowanej sieci bez wiedzy autora projektu oraz jednostek z którymi dokonano uzgodnienia.**

*Piła, maj 2007 r.*

*opracował :*