

**Zawartość projektu budowlanego inwestycji**  
**pn. „Budowa sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej na terenach wiejskich Mosiny” zadanie nr 6 „Sieć wodociągowa dla wsi Dymaczewo Stare”.**

**A. CZĘŚĆ OPISOWA.**

**SPIS TREŚCI**

1. Projekt zagospodarowania terenu. ....	3
1.1 Przedmiot i zakres inwestycji. ....	3
1.2 Materiały wyjściowe. ....	3
1.3 Istniejący stan zagospodarowania terenu inwestycji. ....	3
1.4 Projektowane zagospodarowanie terenu. ....	4
1.4.1 <i>Zewnętrzna sieć wodociągowa</i> ....	4
1.5 Dane dotyczące terenów i obiektów chronionych. ....	4
2. Projekt techniczno - budowlany. ....	4
2.1 Przeznaczenie i program użytkowy inwestycji. ....	4
2.2 Sieć wodociągowa rozdzielcza. ....	4
2.2.1 <i>Obliczenie zapotrzebowania na wodę.</i> ....	4
2.2.2 <i>Możliwości pokrycia potrzeb wodnych.</i> ....	5
2.2.3 <i>Zapotrzebowanie wody na cele p.poż.</i> ....	5
2.2.4 <i>Schemat działania wodociągu.</i> ....	5
2.2.5 <i>Sieć wodociągowa rozdzielcza – opis robót.</i> ....	5
2.2.6 <i>Materiały do budowy sieci wodociągowej.</i> ....	6
2.2.6.1 <i>Rury wodociągowe.</i> ....	6
2.2.6.2 <i>Hydranty.</i> ....	6
2.2.6.3 <i>Zasuw kołnierzowe.</i> ....	7
2.2.6.4 <i>Skrzynki do zasuw.</i> ....	7
2.2.6.5 <i>Obudowy do zasuw.</i> ....	7
2.2.6.6 <i>Oznaczenie uzbrojenia – tablice orientacyjne.</i> ....	7
2.2.7 <i>Skrzyżowanie z kablami i innymi przewodami podziemnymi.</i> ....	8
2.2.8 <i>Zabezpieczenie pożarowe.</i> ....	8
2.2.9 <i>Próba szczelności.</i> ....	8
2.2.10 <i>Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej.</i> ....	8
2.3 Warunki gruntowo wodne. ....	9
2.3.1 <i>Położenie, morfologia i zagospodarowanie terenu.</i> ....	9
2.3.2 <i>Zarys budowy geologicznej.</i> ....	9
2.3.3 <i>Charakterystyka warunków gruntowo - wodnych podłoża.</i> ....	9
3. Uwagi końcowe. ....	10
4. Załączniki tekstowe. ....	11
5. Opinie i uzgodnienia. ....	12

## **B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.**

### **Rys. nr:**

0. Mapa pogładowa rejonu inwestycji.
1. Projekt zagospodarowania terenu – sieć wodociągowa.
2. Profil podłużny sieci wodociągowej.
3. Schematy montażowe węzłów wodociągowych.
4. Bloki oporowe.

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA.**

do projektu budowlanego pn. "Budowa sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej na terenach wiejskich Mosiny" zadanie nr 6 – „Sieć wodociągowa dla wsi Dymaczewo Stare”.

### **1. Projekt zagospodarowania terenu.**

#### **1.1 Przedmiot i zakres inwestycji.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci wodociągowej rozdzielczej w części wsi Dymaczewo Stare celem umożliwienia dostarczenia wody do przyszłych mieszkańców tego rejonu wsi.

W zakresie budowy sieci wodociągowej, projekt obejmuje wykonanie sieci wodociągowej wraz z uzbrojeniem podziemnym. Doprowadzenie wody do projektowanej sieci wodociągowej z istniejącego rurociągu wodociągowego, który zlokalizowany jest w ulicy Czereśniowej. Budowa sieci wodociągowej umożliwi dostarczenie wody do przyszłych 38 budynków mieszkalnych, jednorodzinnych zlokalizowanych na następujących działkach o numerach ewidencyjnych 28/1, 28/2, 28/3, 28/4, 28/5, 28/6, 28/7, 28/8, 28/9, 28/10, 28/11, 28/12, 28/13, 28/14, 28/15, 28/16, 28/17, 28/18, 28/19, 28/20, 28/21, 28/22, 28/23, 28/24, 30/19, 30/20, 30/21, 30/22, 30/23, 30/24, 30/25, 30/26, 30/27, 30/28, 30/29, 30/30, 30/31, 30/32.

W ramach budowy należy wykonać sieć wodociągową z rur PE 100 SDR 17 PN 10 dz. 180 mm o łącznej długości – 1093 m.

#### **1.2 Materiały wyjściowe.**

- Umowa IK.398.2011.MR/272.42.2011 z dnia 13-12-2011 roku zawarta z Gmina Mosina – Urząd Miasta w Mosinie.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Burmistrza Gminy Mosina.
- Warunki techniczne na budowę sieci wodociągowej oraz podłączenie do sieci wodociągowej wydane przez AQUANET S.A w Poznaniu znak: DW/IT/318U/39131/2011 IT/80-2/1868/2011 z dnia 05/10/2011 roku.
- Dokumentacja geotechniczna ustalająca warunki gruntowo – wodne dla projektu budowlanego opracowana przez ZPU Proffit w Zielonej Górze.
- „Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy. Wymagania ogólne, - wydanie Aquanet S.A. 2007 rok” i „Standardy materiałowe obiektów i urządzeń wodociągowych stosowanych na sieciach wodociągowych w obszarze działania Aquanet S.A”.
- Mapy ewidencyjne terenu inwestycji.
- Wypisy z rejestru gruntów Starostwa Powiatowego w Poznaniu.
- Mapy syt. - wys. w skali 1:10 000 terenu inwestycji.
- Mapy syt. - wys. w skali 1:500 terenu inwestycji.
- Wizja terenowa.

#### **1.3 Istniejący stan zagospodarowania terenu inwestycji.**

Inwestycja rozbudowy sieci wodociągowej zlokalizowana jest głównie w drogach gminnych. Projektowana sieć wodociągowa stanowić będzie uzbrojenie podziemne dla terenów przewidzianych pod budownictwo jednorodzinne. Uzbrojenie terenu przez które przebiega projektowana sieć wodociągowa stanowią linie kablowe energetyczne. Na terenie inwestycji nie występują urządzenia melioracyjne.

## **1.4 Projektowane zagospodarowanie terenu.**

### **1.4.1 Zewnętrzna sieć wodociągowa .**

Budowa sieci wodociągowej rozdzielczej na terenie inwestycji w m. Dymaczewo Stare nie spowoduje zmian w sposobie zagospodarowania i użytkowania terenu.

### **1.5 Dane dotyczące terenów i obiektów chronionych.**

Na podstawie uzyskanych informacji należy zachować następujące warunki prowadzenia robót w zakresie:

#### **a) ochrony środowiska (zieleni),**

/Ustawa z 31-01-1980r o ochronie i kształtowaniu środowiska - tekst jednolity

Dz. U. z 1994 r. nr 49, poz.196 z późniejszymi zmianami/.

- roboty ziemne prowadzić minimum 2,0 m od pni drzew ; w razie uszkodzenia korzeni, ranę wyrównać i zabezpieczyć odpowiednim środkiem,
- nie usypywać ziemi na pniach drzew i na krzewach.

#### **b) ochrony archeologicznej i zabytków,**

Na terenie inwestycji nie zarejestrowano stanowisk archeologicznych. Nie mniej jednak wykonawca prac ziemnych związanych z inwestycją powinien być zapoznany z procedurą postępowania w przypadku natrafienia na obiekty, które mogą mieć charakter zabytkowy, zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity Dz. U. z 2003 roku nr 162, poz. 1568). W przypadku jednak odkrycia w trakcie robót przedmiotów co do których istnieje przypuszczenie iż jest on zabytkiem należy wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryte przedmioty, zabezpieczyć ten przedmiot i miejsce jego odkrycia i niezwłocznie zawiadomić o tym Powiatowego Konserwatora Zabytków w Poznaniu, a jeśli nie jest to możliwe Burmistrza Mosiny.

#### **c) ochrony próchnicznej warstwy gleby,**

(Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 03.02.1995 r. - Dziennik Ustaw nr 16 z 22.02.1995 r.).

Powierzchnia ziemi podlega ochronie, a zwłaszcza próchnicza warstwa gleby, dlatego też, przy wykonywaniu robót ziemnych należy zdjąć warstwę ziemi urodzajnej przemieszczając ją poza miejsce robót. Po zasypaniu wykopów, należy wcześniej zdjętą ziemią urodzajną rozplantować w taki sposób, aby przywrócić im pierwotną wartość użytkową.

## **2. Projekt techniczno - budowlany.**

### **2.1 Przeznaczenie i program użytkowy inwestycji.**

Projektowana sieć wodociągowa rozdzielcza służyć będzie do zaopatrzenia w wodę na cele bytowo – gospodarcze i p.pożarowe przyszłych mieszkańców.

### **2.2 Sieć wodociągowa rozdzielcza.**

#### **2.2.1 Obliczenie zapotrzebowania na wodę.**

Bilans zapotrzebowania wody został określony na podstawie ilości działek budowlanych do których przewiduje się dostawę wody. Przewiduje się, że do projektowanej sieci wodociągowej włączonych zostanie 38 nieruchomości. Przyjmując, że na terenie jednej posesji mieszkać będą 4 osoby i zapotrzebowanie jednostkowe wody w ilości 120 dm<sup>3</sup>/d/mk, oraz współczynniki  $N_d = 1,8$  i  $N_h = 2,4$  ilość wody na cele bytowo - gospodarcze wynosić będzie:

$$Q_{d\acute{s}r.} = 38 \times 4 \times 120 = 18240 \text{ dm}^3/\text{d} = 18,24 \text{ m}^3/\text{d},$$

$$Q_{dmax.} = 18,24 \times 1,8 = 32,83 \text{ m}^3/\text{d},$$

$$Q_{hmax.} = 32,83 \times 2,4/24 = 3,28 \text{ m}^3/\text{h} = 0,91 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

### **2.2.2** *Możliwości pokrycia potrzeb wodnych.*

Projektowana sieć wodociągowa rozdzielcza zaopatrywana będzie w wodę z istniejącej sieci wodociągowej przebiegającej w ulicy Czereśniowej, co jest zgodne z otrzymanymi warunkami technicznymi eksploatatora sieci wodociągowej tj. AQUANET S.A Poznań.

### **2.2.3** *Zapotrzebowanie wody na cele p.poż.*

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku Dz. U. Nr 124 poz. 1030 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, konieczna ilość wody potrzebna do gaszenia pożaru przy liczbie mieszkańców do 2000 wynosi 5,0 dm<sup>3</sup>/s lub równoważny zapas wody w zbiorniku wyrównawczym w ilości 50 m<sup>3</sup>. Projektowane średnice rurociągów dz. 180 na których montowane będą hydranty zapewniają przepływ wody w ilości 5,0 dm<sup>3</sup>/s, co jest zgodne z Rozporządzeniem j.w.

### **2.2.4.** *Schemat działania wodociągu.*

Woda dostarczana z istniejącej sieci wodociągowej zlokalizowanej w ulicy Czereśniowej rozprowadzana będzie projektowaną siecią wodociągową rozdzielczą do przyszłych mieszkańców rejonu inwestycji. Jakość dostarczanej wody odpowiadać będzie Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi Dz. U. Nr 61 poz. 417 z 2007 roku i późniejszymi zmianami.

### **2.2.5** *Sieć wodociągowa rozdzielcza – opis robót.*

Sieć wodociągową zaprojektowano w układzie pierścieniowym z rur klasy PE 100 SDR 17 PN 10 o średnicy zewnętrznej dz. 180 mm. Trasa sieci wodociągowej przebiega głównie w pasie dróg, które stanowią własność Gminy Mosina. Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych wytyczyć osie trasy sieci wodociągowej mając na uwadze podziemne i nadziemne uzbrojenie, powiadomić właściciela terenu. Teren objęty bezpośrednio robotami ogrodzić i oznakować, a w porze nocnej oświetlić. W miejscach dojścia pieszego i dojazdu do nieruchomości nad wykopami wykonać kładki. Jeśli nad wykopem ma być wykonany mostek dla przejazdu środków transportowych, musi być wykonany z uwzględnieniem przewidywanych obciążeń. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z PN-B-06050, PN-B-10736.

W bezpośrednim sąsiedztwie słupów, urządzeń wodociągowych, linii kablowych roboty prowadzić sposobem ręcznym.

Przewody wodociągowe układać na głębokości co najmniej 1,7 m ppt.

Przy wykonywaniu wykopów w gruntach piaszczystych, piaszczysto-gliniastych, żwirowych nie zawierających kamieni należy jego spód pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej układania o 10 cm. Wyrównanie dna wykopu należy wykonać bezpośrednio przed układaniem przewodów. W gruntach zwartych /gliny, iły/ lub luźnych i nasypanych, spód wykopu wykonać niżej o 10 cm od poziomu dna przewodu. W gruntach tych należy wykonać podłoże z piasku o grubości 10 cm i obsypkę z zagęszczonego piasku lub gruntu mineralnego, sypkiego, średnioziarnistego bez gród i kamieni do wysokości 20 cm ponad wierzch rury. Szerokość wykopu – 0,9 m, system szalowania – z szalunków stalowych (umocnienie pełne). Wykopy zagęszczać warstwami max. 0,3 m z każdorazowym badaniem wskaźnika zagęszczenia gruntu (Is) dla każdej warstwy do momentu uzyskania

wartości nie mniejszej niż 1,0 wg Proctora zgodnie normą PN-S-02205 (Roboty ziemne). Po wykonaniu robót w pasie drogowym teren doprowadzić do stanu przed rozpoczęciem realizacji przedsięwzięcia. Sieć wodociągową przed całkowitym zasypaniem winna być poddana płukaniu, dezynfekcji i próbie na ciśnienie, a po pozytywnym jej wyniku, dokładnie domierzona i naniesiona na plany sytuacyjno-wysokościowe przez jednostkę geodezyjną (uprawnionego geodetę). Przewody wodociągowe układać i uzbrajać zgodnie z PN-B-10725. Na trójnikach, przy hydrantach stosować bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania bloków oporowych określa BN-81/9192-05, natomiast warunki techniczne wykonania i wbudowania bloków oporowych określa BN-81/9192-04. Po wykonaniu sieci wodociągowej, uzbrojenie na sieci oznaczyć tabliczkami informacyjnymi stosując następujące oznaczenia literowe:

H - hydrant,

Z – zasuwa.

UWAGA: Sieć wodociągową należy realizować zgodnie ze Standardami materiałowymi obiektów i urządzeń wodociągowych oraz wytycznymi projektowania i wykonania uzbrojenia – opracowania Aquanet S.A.

## **2.2.6 Materiały do budowy sieci wodociągowej.**

### **2.2.6.1 Rury wodociągowe.**

Zaprojektowano rury wodociągowe PE 100 SDR 17 PN 10 o średnicy zewnętrznej dz. 180 mm łączone przez zgrzewanie doczołowe. Rury muszą posiadać atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wydruki zgrzewów po zakończeniu robót – jako załączniki do dokumentów odbiorowych. Węzły wodociągowe wykonane z kształtek kołnierzowych z żeliwa sferoidalnego z wykorzystaniem tulei kołnierzowych dla systemu polietylenowego PE wraz z kołnierzem stalowym galwanizowanym. Przy połączeniach kołnierzowych należy stosować stalowe śruby, nakrętki podkładki, z oryginalnym zabezpieczeniem antykorozyjnym, wykonanym przez producenta i używać kluczy dynamometrycznych. W połączeniach kołnierzowych należy stosować oryginalne uszczelki z wkładkami metalowymi, zalecane przez producentów rur i kształtek. Na rurociągach należy ułożyć drut miedziany w osłonie tworzywowej, o przekroju min 1 mm<sup>2</sup>. Drut ten należy wyprowadzić po drażku zasuwy i umieścić w skrzynce ulicznej. Na głębokości 30 cm nad górą rury należy ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego, stanowiącą zabezpieczenie przed uszkodzeniem mechanicznym.

### **2.2.6.2. Hydranty.**

Projektuje się hydranty przeciwpożarowe nadziemne o średnicy Ø80 mm, posiadające certyfikat zgodności wydany przez Centrum Naukowo – Badawcze Ochrony Przeciwożarowej CNBOP – Józefów. Zastosowane hydranty muszą posiadać uszczelnienie tłokowe lub grzybkowe o kolumnie wykonanej z żeliwa sferoidalnego lub stali ocynkowanej ogniowo, lub stali nierdzewnej. Elementy wykonane z żeliwa sferoidalnego lub szarego należy zabezpieczyć wewnątrz i zewnątrz powłoką z farby epoksydowej o grubości powłoki nie mniejszej niż 250 µm. Hydranty nadziemne koloru czerwonego, z powłoką odporną na działanie zmiennych warunków atmosferycznych, w tym odporność na działanie promieni UV. Odwodnienie hydrantu obudować filtrem tworzywowym obsypanym warstwą żwiru o granulacji 2 – 16 mm o wymiarach obsypki 0,5 x 0,5 m.

Hydranty podziemne z miękkim uszczelnieniem grzyba lub zamknięciem kulowym. Korpus kolumny hydrantu, pokrywka, wodzik, uchwyt, główka i kołnierz – żeliwo sferoidalne GGG40 lub GGG50 lub stal nierdzewna. Wrzeczono monolityczne z gwintem

trapezowym symetrycznym i tulejki łączące kołnierz – stal nierdzewna. Nakrętka śruby trapezowej i uszczelnienie uchwytu – mosiądz MO58. Tłok uszczelniający - z żeliwa sferoidalnego całkowicie pokryty gumą. Deflektor zanieczyszczeń – guma zbrojona pierścieniem stalowym. Na korpusie oznakowanie średnicy hydrantu, logo producenta oraz rodzaj materiału z jakiego jest wykonany korpus. Hydranty dostosowane do pracy przy ciśnieniu 16 bar. Klasa szczelności A z PN-92/M-74001. Uszczelnienie wrzeciona o-ringowe z gumy, uszczelki płaskie z poliamidu. Odwodnienie ma działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu – w innych położeniach grzyba całkowicie szczelne. Hydrant powinien całkowicie się odwodnić. Możliwość wymiany elementów wewnętrznych bez konieczności demontażu hydrantu. Hydranty DN 80 wyposażone w dwie nasady na węże 75. Hydranty zabezpieczone w przypadku złamania. Na korpusie hydrantu logo Aquanet S.A. nazwa firmy z wyszczególnioną literą Q, wykonane z odlewu mosiężnego, niklowanego i przymocowane do hydrantu w miejscu polana herb (przyklejone i przynitowane); orientacyjne wymiary logo to 80 mm szerokości i 90 mm wysokości.

### **2.2.6.3 Zasuwy kołnierzowe.**

Zasuwy kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40 – DIN 1693, na ciśnienie nominalne PN 16 z miękkim uszczelnieniem. Zewnątrz i wewnątrz powłoka z farby epoksydowej, nakładanej metodą proszkową, o grubości min. 250 µm. Wnętrze kadłuba zasuw ma mieć prosty przepływ bez gniazda w miejscu zamknięcia. Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG40 lub GGG50; klasa żeliwa oznakowana na korpusie w postaci odlewu. Owiercenie kołnierzy zgodnie z Polska Normą na 10 bar. Klin – pokryty gumą EPDM, nakrętka gumowana lub zabezpieczona farbą epoksydową; powleczenie klina gumą dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną. Wrzeciono – wykonane ze stali nierdzewnej z zawartością 13% chromu z walcowanym gwintem. Nakrętka wrzeciona z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo. Uszczelnienie trzpienia o-ringowe (min 3 O-ringi); strefa o-ringowa odseparowana od medium.

### **2.2.6.4 Skrzynki do zasuw.**

Skrzynki uliczne do zasuw o wymiarach zgodnie z normą DIN 4056, o średnicy pokrywy min. 15 mm, wysokości skrzynki min. 270 mm. Teren wokół skrzynki należy umocnić za pomocą prefabrykowanych płyt betonowych na podsypce cementowo - piaskowej.

### **2.2.6.5 Obudowy do zasuw.**

Zaprojektowano teleskopowe obudowy do zasuw. Końcówka trzpienia do klucza winna znajdować się 15 ÷ 20 cm pod pokrywą skrzynki do zasuw. Polaczenie obudowy do zasuw z trzpieniem zasuw zabezpieczyć przed wysunięciem za pomocą zawlecзки.

### **2.2.6.6 Oznaczenie uzbrojenia – tablice orientacyjne.**

Oznaczenie uzbrojenia na przewodach wodociągowych dokonać za pomocą tablic informacyjnych. Tabliczki informacyjne montować na słupku stalowym, ocynkowanym Ø 32 mm lub na trwałych elementach istniejących ogrodzeń, czy też na ścianach budynków. Oznakowanie uzbrojenia dokonać zgodnie z normą PN-86/B-09700 (Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych). Tabliczki informacyjne montować na wysokości ok. 2,0 m nad terenem, w miejscach widocznych, w miejscach widocznych, w odległości nie większej niż 5 m od oznaczanego uzbrojenia. Tablice z wciskany literami. Dla tablic oznaczających zasuw wodociągowe obowiązuje tło białe, a cyfry, litery, układ współrzędnych i obrzeża w kolorze niebieskim.

### **2.2.7 Skrzyżowanie z kablami i innymi przewodami podziemnymi.**

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występują skrzyżowania z istniejącymi liniami kablowymi.

Zabezpieczenie kabla w wykopie wykonać przez jego podwieszenie na tarczycy świerkowej na linkach stalowych do bali drewnianych lub stalowych położonych na wierzchu wykopu.

### **2.2.8 Zabezpieczenie pożarowe.**

Zabezpieczenie pożarowe stanowią będą hydranty pożarowe nadziemne  $\varnothing 80$  mm. Hydranty pożarowe na zewnętrznej sieci wodociągowej rozmieszczono zgodnie z PN-B-02863.

### **2.2.9 Próba szczelności.**

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10725. Szczelność odcinka przewodu bez względu na średnicę powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie na manometrze nie spadło w ciągu 30 min poniżej wartości ciśnienia próbnego. Szczelność całego przewodu powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej wypływ wody nie przekraczał  $1000 \text{ dm}^3$  na 1 km długości na metr średnicy zastępczej przewodu i dobę wg wzoru:  $V_w < 1000 d \text{ cm} / 1 \text{ km} \cdot 1 \text{ m} \cdot \text{dobę}$ .

Przed hydrauliczną próbą szczelności przewód należy od zewnątrz oczyścić, w czasie badania powinien być uniemożliwiony dostęp do złączy ze wszystkich stron. Końcówki odcinka przewodu oraz wszystkie odgałęzienia powinny być zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem, a przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w planie i w profilu. Na badanym odcinku przewodu nie powinna być instalowana armatura przed przeprowadzeniem próby szczelności. Wykopy powinny być zasypane ziemią do wysokości połowy średnic rur, zaś ziemia powinna być dokładnie ubita z obu stron przewodu, a ponadto w szczególnych przypadkach zakotwiona, złącza rur nie powinny być zasypane.

Ciśnienie próbne odcinka przewodu należy przyjąć wyższe od najwyższego występującego w badanym odcinku przewodu ciśnienia roboczego:

- a) dla odcinka przewodu ciśnieniowego tłocznego o ciśnieniu roboczym pr do 1 MPa o 50%, pp=1,5 pr lecz nie mniej niż 1 MPa,
- b) dla odcinka przewodu ciśnieniowego tłocznego o ciśnieniu roboczym powyżej 1 MPa pp=pr+0,5 MPa,
- c) dla odcinka przewodu ciśnieniowego tłocznego ułożonego pod drogami w rurach ochronnych, pp=2 pr lecz nie mniejsze niż 1 MPa.

Wysokość ciśnienia próbnego powinien wskazywać manometr przy pompie hydraulicznej. Ciśnienia próbne całego przewodu niezależnie od średnicy należy przyjąć jako równe maksymalnemu występującemu w badanym przewodzie ciśnieniu roboczemu.

### **2.2.10 Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej.**

Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania, używając do tego czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypływająca z niego woda jest przezroczysta i bezbarwna.

Przewody wodociągowe wody pitnej należy poddać dezynfekcji za pomocą roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynosić 24h. Po usunięciu wody zawierającej związek chloru należy przeprowadzić ponowne płukanie. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodu,



jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i wody na potrzeby gospodarcze.

UWAGA: Płukanie sieci wodociągowej może odbywać się wyłącznie przy użyciu urządzenia pomiarowego pobranego w Wydziale Eksploatacji Sieci Wodociągowej AQUANET S.A. ul. Piątkowska 117/119, Poznań. Termin płukania sieci należy zgłosić pisemnie w AQUANET S.A. z 7-dniowym wyprzedzeniem (adres j.w.).

## **2.3 Warunki gruntowo wodne.**

### **2.3.1 Położenie, morfologia i zagospodarowanie terenu.**

Teren projektowanej inwestycji to obręb powstającego niewielkiego osiedla domków jednorodzinnych w NW części miejscowości Stare Dymaczewo, w SW sektorze gminy Mosina, w południowej części powiatu poznańskiego.

Lokalizację przedmiotowego terenu na tle rejonu oraz morfologię przedstawia załączona topograficzna mapa pogładowa w skali 1 : 10 000. Teren ten charakteryzuje się dość wyraźnym urozmaiceniem pod względem morfologicznym. Rzędne wysokościowe w jego obrębie zawierają się w przedziale od ok. 72,0 do ok. 80,0 m npm.

Pod względem geomorfologicznym jest to strefa wysoczyzny polodowcowej – wzgórz morenowych.

Teren pozostaje w obrębie zlewni pobliskiego Jeziora Dymaczewskiego i przepływającej przez nie rzeki Samicy.

Według podziału kraju na jednostki fizyczno-geograficzne (w układzie dziesiętnym J. Kondrackiego) jest to brzeżna część mezoregionu Pojezierze Poznańskie inaczej Wysoczyzna Poznańska (jednostka nr 315.51), należącego do makroregionu Pojezierze Wielkopolskie. Bezpośrednio od N przedmiotowy teren ogranicza mezoregion wchodzący w skład makroregionu Pradolina Warciańsko-Odrzańska.

### **2.3.2 Zarys budowy geologicznej.**

Z istniejących materiałów regionalnej kartografii geologicznej, w tym z Mapy Geologicznej Polski w skali 1 : 200 000 - Wyd. „A” - Mapa Utworów Powierzchniowych - Arkusz: POZNAŃ - Mapa Podstawowa w skali 1 : 50 000 - Arkusz nr 507 - MOSINA - oprac. Instytut Geologiczny - J.E. Mojski i J. Zajac, wyd. Wyd. Geol., W-wa 1982 r. oraz obecnie przeprowadzonych badań wynika, że w budowie geologicznej płytkiego podłoża rozpatrywanego terenu uczestniczą utwory czwartorzędowe plejstoceńskie, czasowo związane z fazą leszczyńską stadiału głównego zlodowacenia północnopolskiego.

Reprezentowane są one przez piaski i żwiry moren czołowych, gliny zwałowe oraz łą, a także piaski i żwiry pochodzenia wodnolodowcowego.

### **2.3.3 Charakterystyka warunków gruntowo - wodnych podłoża.**

Z dokonanego rozpoznania geotechnicznego wynika, że w płytkim podłożu rozpatrywanego terenu, istotnym z punktu widzenia projektowanej inwestycji, występują generalnie proste i korzystne warunki gruntowo-wodne. Kategoria geotechniczna gruntu I-II 75%, III-IV 25%.

#### **Warunki gruntowe.**

Podłoże w obrębie dominującej części rozpatrywanego terenu budują nośne grunty mineralne rodzime (lokalnie również nasypowe) niespoiste serii piaszczystej i piaszczysto-żwirowej, wykształcone w postaci piasków średnich i średnich ze żwirem, rzadziej drobnych, a także piasków grubych ze żwirem i pospółek. Piaski te występują w stanach od średniozagęszczonego do średniozagęszczonego na granicy zagęszczonego. Jedynie w płytkim podłożu sektora północnego napotkano grunty mineralne rodzime spoiste,

wykształcone w postaci piasków gliniastych ze żwirem i kamieniami, gliny i iłów, w stanie plastycznym do twaroplastycznego, a niekiedy nawet w stanie półzwartym.

#### **Warunki wodne.**

Badaniami prowadzonymi do głębokości 3,0 m ppt w żadnym z sektorów przedmiotowego terenu nie napotkano typowych wód gruntowych, ani też sączeń.

### **3. Uwagi końcowe.**

- Przed przystąpieniem do robót Inwestor jest zobowiązany uzyskać zgodę Aquanet S.A. Poznań ul. Dolna Wilda 126 na wykonanie sieci występując zgodnie z wnioskiem (dostępny w Punkcie Obsługi Klienta Aquanet S.A.).
- O terminie realizacji sieci Wykonawca robót powinien powiadomić z minimum 5 dniowym wyprzedzeniem Wydział Eksploatacji Sieci Wodociągowej ul. Piątkowskiego 117/119, Poznań, Wydział Eksploatacji Sieci Kanalizacyjnej ul. Gdyńska 1, Koźiegłowy.
- Sieć należy zgłosić odpowiednim służbom Aquanet S.A. : do odbioru w stanie odkrytym - Wydział Eksploatacji Sieci Wodociągowej ul. Piątkowskiego 117/119, Poznań, Wydział Eksploatacji Sieci Kanalizacyjnej ul. Gdyńska 1, Koźiegłowy; do odbioru końcowego do Biura Technicznego Aquanet S.A., ul. Dolna Wilda 126, tel.618359255, 618359292.
- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania, odbioru robót budowlano - montażowych”, normami i instrukcjami branżowymi, właściwymi dla danego rodzaju robót oraz fachowym nadzorem.
- Ściśle przestrzegać aktualnych przepisów i zasad BHP dla występujących rodzajów robót.
- Wszelkie skrzyżowania z obcymi urządzeniami wykonać zgodnie z uzgodnieniami i „Warunkami ...” wydanymi przez Instytucje mające te urządzenia w posiadaniu.
- W sytuacji natrafienia na urządzenia podziemne nie naniesione na mapach, należy przerwać prace ziemne w celu określenia dalszego postępowania w porozumieniu z Inwestorem.
- Po zakończeniu realizacji sieci wodociągowej przekazać użytkownikowi komplet dokumentacji powykonawczej w tym inwentaryzację geodezyjną sieci.
- Wszystkie prace wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami.

OPRACOWAŁ:

inż. Grzegorz Rudomino

#### **4. Załączniki tekstowe.**

1. Warunki techniczne na budowę sieci wodociągowej oraz podłączenie do sieci wodociągowej wydane przez AQUANET S.A w Poznaniu znak: DW/IT/318U/39131/2011 IT/80-2/1868/2011 z dnia 05/10/2011 roku.
2. Założenia wyjściowe do kosztorysowania.
3. Wykaz działek i ich właścicieli przez które przebiega projektowana inwestycja.
4. Wypis z rejestru ewidencji gruntów Starostwa Powiatowego w Poznaniu.
5. Mapa ewidencyjna

## **5. Opinie i uzgodnienia.**

1. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Burmistrza Gminy Mosina.
2. Wypis i wyrys z Uchwały nr LI/402/05 Rady Miejskiej w Mosinie z dnia 15 grudnia 2005r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na obszarze działek o nr ewid.: 28 i 30 w Dymaczewie Starym – Gmina Mosina.
3. Uzgodnienie z Burmistrzem Gminy Mosina.
4. Uzgodnienie z Powiatowym Konserwatorem Zabytków w Poznaniu.
5. Uzgodnienie z Starostwem Powiatowym Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Poznaniu.
6. Uzgodnienie z Aquanet S.A. Poznań.
7. Uzgodnienie z Rzecznikiem ds. p.poż. (rys.nr1).