

Zawartość projektu budowlanego inwestycji
pn. „Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacyjnej dla miasta
Mosina zlokalizowana pomiędzy ulicą Konopnicka i ulicą Orzeszkowa –
zadanie 1”.

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.....	4
1.4 Projektowane zagospodarowanie terenu.....	4
1.4.1 Zewnętrzna sieć kanalizacji sanitarnej.....	4
1.4.2 Zewnętrzna sieć wodociągowa	4
1.5 Dane dotyczące terenów i obiektów chronionych.	4
2. Projekt techniczno - budowlany.	5
2.1 Przeznaczenie i program użytkowy inwestycji.	5
2.2. Sieć kanalizacji sanitarnej.....	5
2.2.1 Projektowany układ grawitacyjny.....	5
2.2.2 Obliczenie ilości ścieków.	5
2.2.3 Sieć i przyłącza kanalizacji grawitacyjnej.....	6
2.2.3.1 Lokalizacja i trasy kanałów.	6
2.2.3.2 Kanały sanitarne.....	6
2.2.3.3 Roboty ziemne - podłoże, montaż, zasypka.	6
2.2.3.4 Studnie rewizyjne.....	7
2.2.4 Skrzyżowania z drogami.....	8
2.2.5 Próby szczelności sieci kanalizacyjnej.....	8
2.3 Sieć wodociągowa.	8
2.3.1 Obliczenie zapotrzebowania na wodę.	8
2.3.2 Możliwości pokrycia potrzeb wodnych.....	8
2.3.3 Zapotrzebowanie wody na cele p.poż.....	8
2.3.4. Schemat działania wodociągu.	9
2.3.5 Sieć wodociągowa rozdzielcza – opis robót.	9
2.3.6 Materiały do budowy sieci wodociągowej.	10
2.3.6.1 Rury wodociągowe.	10
2.3.6.2. Hydranty.	10
2.3.6.3 Zasuwy kołnierzowe.	11
2.3.6.4 Skrzynki do zasuw.....	11
2.3.6.5 Obudowy do zasuw.	11
2.3.6.6 Oznaczenie uzbrojenia – tablice orientacyjne.....	11
2.3.7 Skrzyżowanie z kablami i innymi przewodami podziemnymi.	11
2.3.8 Zabezpieczenie pożarowe.	12
2.3.9 Próba szczelności.....	12
2.3.10 Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej.....	12
2.4 Warunki gruntowo wodne.	13
2.4.1 Położenie, morfologia i zagospodarowanie terenu.	13
2.4.2 Zarys budowy geologicznej.	13
2.4.3 Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych podłoża.	13
3. Uwagi końcowe.	14
4. Załączniki tekstowe.	16
5. Opinie i uzgodnienia.	17

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

Rys. nr:

0. Mapa poglądowa rejonu inwestycji.
1. Projekt zagospodarowania terenu – sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej.
2. Projekt zagospodarowania terenu – sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej.
3. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej w skali 100/500.
4. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej w skali 100/500.
5. Studzienka rewizyjna Ø 1000 + tabela wymiarowa.
6. Studzienka rewizyjna małogabarytowa Ø 425 + tabela wymiarowa.
7. Studzienka rewizyjna Ø 1000 na istn. kanale.
8. Profil podłużny sieci wodociągowej w skali 1:100/500.
9. Profil podłużny sieci wodociągowej w skali 1:100/500.
10. Schematy węzłów wodociągowych.
11. Bloki oporowe.

A. CZĘŚĆ OPISOWA.

do projektu budowlanego pn. "Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej dla miasta Mosina zlokalizowana pomiędzy ulicą Konopnicka i ulicą Orzeszkowa – zadanie 1".

1. Projekt zagospodarowania terenu.

1.1 Przedmiot i zakres inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej działającej w systemie grawitacyjnym oraz sieci wodociągowej rozdzielczej, zlokalizowany pomiędzy ulicami Konopnickiej i Orzeszkowej w Mosinie.

Ścieki sanitarne z terenu objętego inwestycją odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji sanitarnej w ulicy Konopnickiej, skąd istniejącym systemem kanalizacji sanitarnej dopływać będą do oczyszczalni ścieków w Mosinie.

W ramach budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej należy wybudować:

- kanały kanalizacji sanitarnej z rur PCW 200 o długości L= 1743,0 m,
- kanały kanalizacji sanitarnej z rur PCW 160 o długości L= 542,0 m.
- przyłącza kanalizacji sanitarnej – 76szt.

Doprowadzenie wody do projektowanej sieci wodociągowej z istniejącej sieci zlokalizowanej w ulicy Konopnickiej (węzły nr W1, W7).

W ramach budowy należy wykonać sieć wodociągową rozdzielczą z rur PE 100 SDR 17 PN 10 dz. 180 mm o długości – 1833,5 m.

Projektowana sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej umożliwi doprowadzenie wody i odprowadzenie ścieków z następujących działek przewidzianych pod budownictwo mieszkaniowe o numerach geodezyjnych: 1794/12, 1794/10, 1794/9, 1794/8, 1794/7, 1794/6, 1794/5, 1794/4, 1795/16, 1795/13, 1795/12, 1795/11, 1795/10, 1795/9, 1795/8, 1795/7, 1795/6, 1796/4, 1796/11, 1796/12, 1796/13, 1796/14, 1796/15, 1796/22, 1796/23, 1796/10, 1796/9, 1796/8, 42/5, 42/3, 42/41, 42/40, 42/39, 42/38, 42/35, 42/34, 42/33, 1796/16, 1796/17, 1796/18, 1796/19, 1796/20, 42/16, 42/15, 42/14, 42/13, 42/12, 42/11, 42/10, 42/9, 42/8, 3254, 3255, 3257, 3252, 3262, 42/20, 42/21, 42/28, 42/27, 42/26, 3246, 3247, 3259, 3248, 3249, 3250, 3251, 38/1, 3245, 3244, 3243, 3242, 3241, 3240.

1.2 Materiały wyjściowe.

- Umowa nr IK.389.2011.MR/272.37.2011 z dnia 13-12-2011 zawarta z Gmina Mosina – Urząd Miejski w Mosinie.
- Wypis i wyrys z uchwały Nr XXIII/201/04 Rady Miejskiej w Mosinie, z dnia 15 kwietnia 2004 roku w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów zabudowy mieszkaniowej w Mosinie, w rejonie ulic Konopnickiej i Szosy Poznańskiej w Mosinie (Dz. Urz. Woj. Wlkp. Nr 103 poz. 2075 z dnia 5 lipca 2004 roku), obejmujący działkę o nr ewid. 37/2, 38/1, 38/2, 39/2, 40/2, 41/2, 42/2, 42/3, 42/4, 42/5, 42/6, 42/7, 42/8, 42/9, 42/10, 42/11, 42/12, 42/13, 42/14, 42/15, 42/16, 42/18, 42/19, 42/20, 42/21, 42/22, 42/23, 42/26, 42/27, 42/28, 42/32, 42/33, 42/34, 42/35, 42/36, 42/37, 42/38, 42/39, 42/40, 42/41, 42/42, 43/1, 43/2 – częściowo, 1743/6, 1791, 1794/4, 1794/5, 1794/6, 1794/7, 1794/8, 1794/9, 1794/10, 1794/12, 1794/13, 1795/2, 1795/3, 1795/6, 1795/7, 1795/8, 1795/9, 1795/10, 1795/11, 1795/12, 1795/13, 1795/16, 1796/2, 1796/3, 1796/4, 1796/5, 1796/6, 1796/7, 1796/8, 1796/9, 1796/10, 1796/11, 1796/12, 1796/13, 1796/14, 1796/15, 1796/16, 1796/17, 1796/18, 1796/19, 1796/20, 1796/22, 1796/23, 3240, 3241, 3242, 3243, 3244, 3245, 3246, 3247, 3248, 3249, 3250, 3251, 3252, 3253, 3254, 3255, 3256, 3257, 3258, 3259, 3262, 3263, 3264, 3265, 3266 w Mosinie.

- Wypis i wyrys z uchwały Nr XXIII/201/04 Rady Miejskiej w Mosinie, z dnia 15 kwietnia 2004 roku w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów zabudowy mieszkaniowej w Mosinie, w rejonie ulic Konopnickiej i Szosy Poznańskiej w Mosinie (Dz. Urz. Woj. Wlkp. Nr 103 poz. 2075 z dnia 5 lipca 2004 roku), obejmujący działkę o nr ewid. 1796/24 w Mosinie.
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach wydana przez Burmistrza Gminy Mosina.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Burmistrza Mosiny.
- Warunki techniczne znak DW/IT/318U/37072/2011 IT/80-2/1651/2011 z dnia 20-09-2011 roku na budowę sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej oraz podłączenia do sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ulic Orzeszkowej i Konopnickiej w Mosinie.
- Dokumentacja geotechniczna ustalająca warunki gruntowo – wodne dla projektu budowlanego opracowana przez ZPU Proffit w Zielonej Górze.
- Mapy ewidencyjne terenu inwestycji.
- Wypisy z rejestru gruntów.
- 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.

Właściwy teren objęty przedmiotową inwestycją na którym przewiduje się lokalizację sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej stanowią istniejące drogi gminne. Uzbrojenie podziemne terenu inwestycji stanowią:

- linie kablowe energetyczne i telekomunikacyjne,
- rurociągi gazowe,
- rurociągi wodociągowe,
- kanały kanalizacji deszczowej.

1.4 Projektowane zagospodarowanie terenu.

1.4.1 Zewnętrzna sieć kanalizacji sanitarnej.

Budowa kanałów grawitacyjnych ścieków na terenie inwestycji nie spowoduje zmian w sposobie zagospodarowania i użytkowania terenu.

1.4.2 Zewnętrzna sieć wodociągowa .

Budowa sieci wodociągowej rozdzielczej na terenie inwestycji 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.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w otulinie Wielkopolskiego Parku Narodowego.

b) ochrony archeologicznej i zabytków,

Zgodnie z otrzymaną informacją od Powiatowego Konserwatora Zabytków w Poznaniu wynika, że teren inwestycji przebiega w strefie ochrony konserwatorskiej zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych ujętych w wojewódzkiej ewidencji zabytków (art. 6, ust. 1, pkt. 3a art. 22 ust. 2 ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568 ze zmianami. Dla ochrony zabytków, uwzględniając wynikające z tego faktu działania konserwatorskie mające na celu zapewnienie warunków umożliwiających zagospodarowanie zabytków, zapobieganie zagrożeniom, kontrolę stanu zachowania i przeznaczenia zabytków, podczas inwestycji na w/w terenie należy prowadzić badania archeologiczne. Obowiązek prowadzenia badań archeologicznych pozwoli w sposób rzetelny i naukowy realizować zasady ochrony zabytków przy jednoczesnej akceptacji konserwatorskiej na wykonanie projektowanego przedsięwzięcia budowlanego. W tym celu inwestor winien zlecić badania archeologiczne archeologowi lub jednostce archeologicznej.

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 kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i sieć wodociągowa rozdzielcza służyć będzie do odprowadzenia ścieków sanitarnych i zaopatrzenia w wodę na terenie inwestycji.

Projektowana sieć wodociągowa służyć będzie do zaopatrzenia w wodę mieszkańców na cele bytowe – gospodarcze oraz p.poż.

2.2. Sieć kanalizacji sanitarnej.

2.2.1 Projektowany układ grawitacyjny.

Projektowany układ kanalizacji grawitacyjnej odprowadzać będzie ścieki wyłącznie bytowo – gospodarcze z nieruchomości zlokalizowanych na terenie przewidzianym pod zabudowę. Kanały kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zlokalizowano w ciągach komunikacyjnych. Ze względu na ukształtowanie terenu sieć kanalizacji sanitarnej pracować będzie wyłącznie w systemie grawitacyjnym.

2.2.2 Obliczenie ilości ścieków.

Bilans odprowadzanych ścieków sanitarnych został określony na podstawie ilości działek budowlanych od których przewiduje się odbiór ścieków sanitarnych. Przewiduje się, że do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej włączone zostaną 76 nieruchomości. Przyjmując, że na terenie jednej posesji mieszkać będą 4 osoby i jednostkowa ilość odprowadzanych ścieków - 100 dm³/d/mk, oraz współczynniki N_d = 1,3 i N_h = 1,6 ilość odprowadzanych ścieków sanitarnych wynosić będzie:

$$Q_{dśr.} = 76 \times 4 \times 100 = 30400 \text{ dm}^3/\text{d} = 30,40 \text{ m}^3/\text{d},$$

$$Q_{dmax.} = 30,40 \times 1,3 = 39,52 \text{ m}^3/\text{d},$$

$$Q_{hmax.} = 39,52 \times 1,6/24 = 2,63 \text{ m}^3/\text{h} = 0,73 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

Ścieki w w/w ilościach odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w Mosinie.

2.2.3 Sieć i przyłącza kanalizacji grawitacyjnej.

2.2.3.1 Lokalizacja i trasy kanałów.

Sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano w układzie grawitacyjnym wykorzystując maksymalnie ukształtowanie terenu. Kanały kanalizacji grawitacyjnej zaprojektowano z rur kielichowych PVC-U klasy S (SDR 34; SN 8) ze ścianką litą o średnicy zewnętrznej 200mm i 160mm. Układ zaprojektowano tak aby poszczególne kanały były jak najkrótsze i zlokalizowane w istniejących ciągach komunikacyjnych. Ponadto trasa kanałów uwarunkowana jest:

- istniejącym uzbrojeniem pod i nadziemnym,
- warunkami geotechnicznymi,
- zgodą właścicieli gruntów,
- miejscami wpięcia do istniejącej kanalizacji sanitarnej,
- dostępem do projektowanych studni rewizyjnych.

2.2.3.2 Kanały sanitarne.

Kanały sanitarne (sieć i przyłącza) projektuje się z rur PVC-U klasy S, SN 8, SDR 34 o litej, jednorodnej strukturze ścianki o średnicy zewnętrznej 200mm i 160mm. Minimalne przykrycie kanałów – 1,20 m ppt. Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano ze spadkiem - 5‰, natomiast przyłącza kanalizacyjne ze spadkiem 15‰.

W miejscach, gdzie przykrycie kanału jest mniejsze niż 1,2m należy wykonać 5cm ocieplenie z łupek styropianowych.

2.2.3.3 Roboty ziemne - podłoże, montaż, zasypka.

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 nasypowych, spód wykopu wykonać niżej o 15 cm od poziomu dna przewodu. W gruntach tych należy wykonać zagęszczone podłoże z piasku o grubości 10 cm i obsypkę z zagęszczonego piasku lub gruntu mineralnego, sypanego, średnioziarnistego bez grud i kamieni do wysokości 20 cm ponad wierzch rury. Ułożona rura w wykopie musi być starannie podbita na całej długości przewodu i zabezpieczona przed wypieraniem gruntu. Kanały układać na rzędnych podanych na mapach i profilach kanalizacji. Montaż rur PCW-U z wydłużonym kielichem do kanalizacji grawitacyjnej wykonać w następujący sposób:

- usunąć zaślepkę z kielicha ułożonej rury i bosego końca kolejnej rury,
- nasmarować uszczelkę i bosi koniec wsuwanej rury smarem np. pastą BHP,
- łączone elementy ułożyć współosiowo, wcisnąć koniec bosi do kielicha aż do uzyskania oznaczenia, wciskanie rur ręcznie np. przy użyciu deski lub zestawu montażowego, nie używać do tego celu czerpaka koparki.

Rurę zasypywać równomiernie gruntem kat. I i II bez kamieni do wysokości co najmniej 20 cm ponad wierzch rury. Pozostałe wypełnienie wykopu - gruntem rodzimym mineralnym nie zawierających kamieni większych niż 5 cm zagęszczanym ręcznie warstwami po 15 cm. Rozbiórka umocnienia wykopu stopniowa wraz z zasypką. Po robotach ziemnych /zasypce i zagęszczeniu/ teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Rury kanalizacyjne należy układać w wykopach wąskoprzestrzennych. Wykopy wąskoprzestrzenne umocnione.

- UWAGA: Odbiory sieci kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z punktem 7 publikacji: „Wytyczne techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zalecane przez Ministerstwo wydane przez COBRTI INSTAL.

2.2.3.4 Studnie rewizyjne.

Na kanałach sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studnie rewizyjne betonowe o średnicy \varnothing 1000 mm i studzienki małogabarytowe \varnothing 425 mm. Studzienki małogabarytowe zlokalizowane są na terenie nieruchomości przy jej granicy.

Studnie rewizyjne o średnicy \varnothing 1000 mm zaprojektowano z elementów prefabrykowanych. W skład każdej studni wchodzi następujące elementy:

- właz,
- stopnie żłazowe,
- kręgi żelbetowe,
- krąg betonowy z dnem,
- uszczelki gumowe do łączenia kręgów.

Studnie należy posadawiać na wypoziomowanej płycie żelbetowej, z betonu C12/15 o grubości min. 10 ÷ 15 cm i o średnicy min. 0,10 m większej niż średnica zewnętrzna kręgu betonowego. Płytę żelbetową należy ułożyć na odpowiednio przygotowanym gruncie rodzimym lub właściwie zagęszczonej podsypce piaskowej.

W prefabrykowanym elemencie dna studzienki wskazane jest wykonanie fabrycznie wyprofilowane koryto (kineta) oraz spocznik. Wszystkie te elementy muszą być wykonane z betonu – jak z kręgów betonowych. Prefabrykowany element denny studni, musi być zaopatrzony w przejścia szczelne, lub króćce połączeniowe. Element dna oraz poszczególne kręgi łączone są ze sobą za pomocą uszczelki gumowych, odpornych na agresywne działanie ścieków i gazów kanałowych.

Wewnątrz studni zamontować stopnie żłazowe (wg normy DIN 1212E), zabezpieczone tworzywem przed poślizgiem, rozmieszczone w pionie co 25 do 30 cm, w układzie drabinkowym, w odległości 15 cm od ściany studni. W zwężce studni, pod włazem (ok. 10 cm), należy zamontować poręcz chwytną, z pręta stalowego ocynkowanego, o średnicy \varnothing 30 mm – w odległości 7 cm od ściany.

Jako przykrycie studni projektuje się włazy kanałowe bez wentylacji, okrągłe \varnothing 600 mm, klasy D400, korpus z żeliwa o wysokości min. 140 mm, pokrywa wypełniona betonem klasy C35/45.

Wymagane cechy betonu:

- beton klasy C35/45 o w/c $\leq 0,45$,
- cement siarczanoodporny CEM IIIA42,5 lub HSR 42,5 w ilości 360 kg/m³,
- kruszywa grube łamane bazaltowe,
- nasiąkliwość betonu 5%,
- wodoszczelność W10.

Na przyłączach, w bliskiej odległości od granic nieruchomości (lokalizacja uzgodniona z właścicielem posesji) zaprojektowano studzienki rewizyjne małogabarytowe inspekcyjne o średnicy \varnothing 425 mm. Do studzienek tych odprowadzane będą ścieki sanitarne z poszczególnych nieruchomości. W skład każdej studzienki wchodzi następujące elementy:

- kineta studzienki z PP dla rury karbowanej \varnothing 425 mm,
- rura karbowana z kielichem \varnothing 425 mm (trzon studzienki),
- właz żeliwny C250 do rury teleskopowej \varnothing 425 mm,
- uszczelka do rury teleskopowej \varnothing 425 mm,
- rura teleskopowa,
- stożek odciążający,

- adapter pod właz.

2.2.4 Skrzyżowania z drogami.

Projektowana kanalizacja sanitarna krzyżuje się w pięciu miejscach z drogą wojewódzką nr 431. Przejścia poprzeczne zaprojektowano wykonać metodą przecisku w stalowych rurach ochronnych o średnicy 356/10,9. Zakończenie końcówek rur osłonowych z rurami przewodowymi wykonać za pomocą manszet. Rury kanalizacyjne – przewodowe wprowadzać osiowo do rur osłonowych za pomocą płóz ślizgowych przymocowanych do rur przewodowych.

2.2.5 Próby szczelności sieci kanalizacyjnej.

Po wykonaniu prac związanych z montażem kanałów kanalizacyjnych należy wykonać próby szczelności:

- dla przewodów rur kanałowych grawitacyjnych:

a/ próbę na infiltrację wody z przewodu,

b/ próbę na eksfiltrację wody do przewodu mającą zastosowanie w przypadku występowania wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału.

Próby należy przeprowadzać zgodnie z PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych – dla kanalizacji grawitacyjnej, stosując jednak oddzielną próbę rurociągów ciśnieniem 3 m. słupa wody oraz oddzielną próbę studzienek na szczelność zgodnie z normą.

2.3 Sieć wodociągowa.

2.3.1 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 włączone zostaną nieruchomości. Przyjmując, że na terenie jednej posesji mieszkać będą 4 osoby i zapotrzebowanie jednostkowe wody w ilości 120 dm³/d/mk, oraz współczynniki $N_d = 1,8$ i $N_h = 2,4$ ilość wody na cele bytowo - gospodarcze wynosić będzie:

$$Q_{dśr.} = 76 \times 4 \times 120 = 36480 \text{ dm}^3/\text{d} = 36,48 \text{ m}^3/\text{d},$$

$$Q_{dmax.} = 36,48 \times 1,8 = 65,66 \text{ m}^3/\text{d},$$

$$Q_{hmax.} = 65,66 \times 2,4/24 = 6,57 \text{ m}^3/\text{h} = 1,83 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

2.3.2 Możliwości pokrycia potrzeb wodnych.

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

2.3.3 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 dm³/s lub równoważny zapas wody w zbiorniku wyrównawczym w ilości 50 m³. Projektowane średnice rurociągów dz. 180 na których montowane będą hydranty zapewniają przepływ wody w ilości 5,0 dm³/s, co jest zgodne z Rozporządzeniem j.w.

2.3.4. Schemat działania wodociągu.

Woda dostarczana z istniejącej sieci wodociągowej zlokalizowanej przy ulicy Konopnickiej rozprowadzana będzie projektowaną siecią wodociągową rozdzielczą po terenie inwestycji. Jakość jej odpowiada 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.

2.3.5 Sieć wodociągowa rozdzielcza – opis robót.

Sieć wodociągową zaprojektowano w układzie pierścieniowym. Sieć wodociągową zaprojektowano z rur klasy PE 100 SDR 17 PN 10 o średnicy zewnętrznej dz. 180 mm. Trasa sieci wodociągowej przebiega głównie w ciągach komunikacyjnych stanowiących 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 :

- kabli, słupów, urządzeń wodociągowo-kanalizacyjnych, linii kablowych energetycznych, linii kablowych telefonicznych,
- budynków i budowli przy zbliżeniu równoległym mniejszym jak 3,0 m. wykopy należy wykonywać 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, ily/ lub luźnych i nasypowych, 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 trójkach, 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 – zasawa.

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

2.3.6 Materiały do budowy sieci wodociągowej.

2.3.6.1 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 kołnierзовych z żeliwa sferoidalnego z wykorzystaniem tulei kołnierзовych dla systemu polietylenowego PE wraz z kołnierzem stalowym galwanizowanym. Przy połączeniach kołnierзовych należy stosować stalowe śruby, nakrętki podkładki, z oryginalnym zabezpieczeniem antykorozyjnym, wykonanym przez producenta i używać kluczy dynamometrycznych. W połączeniach kołnierзовych 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 mm². 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.

2.3.6.2. Hydranty.

Projektuje się hydranty przeciwpożarowe nadziemne o średnicy Ø80 mm, posiadające certyfikat zgodności wydany przez Centrum Naukowo – Badawcze Ochrony Przeciwpowarowej 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 nadziemne z miękkim uszczelnieniem grzyba lub zamknięciem kulowym. Korpus kolumny hydrantu, pokrywa, wodzik, uchwyt, główka i kołnier – żeliwo sferoidalne GGG40 lub GGG50 lub stal nierdzewna. Wrzeciono monolityczne z gwintem trapezowym symetrycznym i tulejki łączące kołnier – 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.

2.3.6.3 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; powłoczenie 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.

2.3.6.4 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.

2.3.6.5 Obudowy do zasuw.

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

2.3.6.6 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 wciskаныmi literami. Dla tablic oznaczających zasuw wodociągowe obowiązuje tło białe, a cyfry, litery, układ współrzędnych i obrzeża w kolorze niebieskim.

2.3.7 Skrzyżowanie z kablami i innymi przewodami podziemnymi.

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występują skrzyżowania z istniejącymi przewodami podziemnymi tj. rurociągami gazowymi, kanałami kanalizacji deszczowej oraz liniami kablowymi telekomunikacyjnymi i energetycznymi.

Zabezpieczenie kabla w wykopie wykonać przez jego podwieszenie na tarczycy świerkowej na linkach stalowych do bali drewnianych lub stalowych położonych na wierzchu wykopu. Dodatkowo na istniejącym kablu należy ułożyć rurę osłonową dwudzielną np. AROT o długości L=1,5 m.

Zabezpieczenie przewodu /kan., i inne/ w wykopie wykonać przez jego podwieszenie na leżaku /z bali drewnianych lub wyprasek stalowych/ na linkach stalowych do bali drewnianych lub stal. położonych na wierzchu wykopu. Po ułożeniu kanału sanitarnego i jego stopniowym zasypywaniu należy również odtworzyć podłoże pod istniejące, odkryte przewody.

2.3.8 Zabezpieczenie pożarowe.

Zabezpieczenie pożarowe stanowią będą hydranty nadziemne Ø80 mm. Hydranty pożarowe na zewnętrznej sieci wodociągowej rozmieszczono zgodnie z PN-B-02863.

2.3.9 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 dm³ na 1 km długości na metr średnicy zastępczej przewodu i dobę wg wzoru: $V_w < 1000 d_{cm} / 1 \text{ km} \cdot 1 \text{ m} \cdot \text{dobę}$.

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%, $p_p = 1,5 \text{ pr}$ lecz nie mniej niż 1 MPa,
- b) dla odcinka przewodu ciśnieniowego tłocznego o ciśnieniu roboczym powyżej 1 MPa $p_p = p_r + 0,5 \text{ MPa}$,
- c) dla odcinka przewodu ciśnieniowego tłocznego ułożonego pod drogami w rurach ochronnych, $p_p = 2 \text{ pr}$ 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.

2.3.10 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 przeźroczysta 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 związki 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.).

2.4 Warunki gruntowo wodne.

2.4.1 Położenie, morfologia i zagospodarowanie terenu.

Teren projektowanej inwestycji to teren przyszłego osiedla domków jednorodzinnych, położony w zachodniej części miasta Mosina, leżącego w południowej części powiatu poznańskiego. Położony jest on po północno-zachodniej stronie ul. M. Konopnickiej, stanowiącej drogę wjazdową do Mosiny od strony Stęszewa. Aktualnie jest niezabudowany, jak również nie porośnięty jakimkolwiek drzewostanem.

W sensie geomorfologicznym jest to strefa brzeżna wysoczyzny polodowcowej, stanowiącej równinę moreny dennej rozcinanej w obrębie Mosiny (w tym wypadku od strony SE) przez pradolinę.

Rzędne wysokościowe terenu bezpośrednio objętego inwestycją zawierają się w przedziale od ok. 65,0 m npm do ok. 70,0 m npm. Teren generalnie opada z N na S. Jest to teren powierzchniowo suchy.

Według podziału kraju na jednostki fizyczno-geograficzne (w układzie dziesiętnym J. Kondrackiego) teren ten położony jest w peryferyjnej SE części mezoregionu Pojezierze Poznańskie (inaczej Wysoczyzna Poznańska - jednostka nr. 315.51), wchodzącego w skład makroregionu Pojezierze Wielkopolskie. Bezpośrednio od strony SE w/w jednostkę ogranicza makroregion Pradolina Warciańsko-Odrzańska, w tym mezoregion Dolina Środkowej Obry (jednostka nr 315.63), przechodząca na wysokości Mosiny w mezoregion Kotlina Śremska (jednostka nr 315.64).

2.4.2 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. Zając, wyd. Wyd. Geol., W-wa 1982 r. oraz obecnie przeprowadzonych badań wynika, że w budowie geologicznej płytkiego podłoża rozpatrywanego terenu uczestniczą utwory czwartorzędowe plejstoceny, czasowo związane z fazą leszczyńską zlodowacenia północnopolskiego. Reprezentowane są one głównie przez piaski wodnolodowcowe, a także przez gliny zwałowe, piaski polodowcowe z kamieniami i głazikami oraz piaski, piaski gliniaste i gliny deluwialne.

2.4.3 Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych podłoża.

Z dokonanego rozpoznania geotechnicznego wynika, że w płytkim podłożu rozpatrywanego terenu, istotnym z punktu widzenia projektowanej inwestycji występują względnie proste, czy też lokalnie w umiarkowanym stopniu złożone warunki gruntowe, przy czym w sektorze północno-zachodnim (najbardziej wyniesionym) są one wyraźnie odmienne od warunków występujących w podłożu pozostałych sektorów przedmiotowego terenu. Na całym obszarze podłoża budują grunty mineralne rodzime generalnie nośne.

Same warunki wodne występujące w podłożu tegoż terenu w kontekście uwarunkowań prowadzenia robót ziemnych związanych z budową projektowanych sieci, uznać należy za korzystne, jako że typowe wody gruntowe czy też podziemne występują na większych głębokościach tj. rzędu 5,0 m ppt lub głębiej. Kategorie geotechniczne gruntu I-II 60%, III-IV 40%.

Warunki gruntowe.

Płytsze podłoża tj. do głębokości ok. 2,0 m ppt dominującej części terenu inwestycji budują równowiekowe wzajemnie przeławicające się grunty wyraźnie odmienne pod względem litologicznym. Są to głównie grunty spoiste wykształcone jako piaski gliniaste i gliny piaszczyste z przewarstwieniami lub wkładkami piasków drobnych i średnich zaglinionych. Lokalnie tego rodzaju piaski zalegają na stropie w/w gruntów spoistych.

Opisywane piaski gliniaste i gliny piaszczyste charakteryzują się różną konsystencją, występują w stanach od plastycznego, a niekiedy nawet miękkoplastycznego do twardoplastycznego, a nawet półzwałowego. Poniżej spągu w/w gruntów zalegają generalnie grunty mineralne rodzime niespoiste serii piaszczystej z ewentualnymi wkładkami gruntów serii piaszczysto-żwirowej. W sensie litologicznym są to piaski średnie, głębiej często przechodzące w piaski drobne. Niekiedy we wkładkach są one zaglinione. Generalnie występują one w stanie średniozagęszczonym.

W sektorze północno-zachodnim w strefie głębokościowej do ok. 2,0 m ppt w podłożu występują nośne grunty mineralne rodzime niespoiste, wykształcone jako piaski średnie i piaski grube ze żwirem i kamieniami lub też pospółki. Partiami mogą one być mniej lub bardziej zaglinione. Występują w stanie średniozagęszczonym. Grunty te zalegają na bardziej miększym kompleksie gruntów spoistych, wykształconych w postaci morenowych glin piaszczystych ze żwirem i kamieniami. Gliny te występują w stanach od plastycznego poprzez plastyczny na pograniczu twardoplastycznego do twardoplastycznego, a nawet twardoplastycznego na granicy półzwałowego.

Warunki wodne.

Typowe wody gruntowe, czy też podziemne stwierdzono tylko jedną sondą badawczą nr S-10 (wykonaną w najbardziej obniżonym sektorze południowym) na głębokości 4,85 m ppt, co odpowiada rzędnej 60,45 m npm. Są to wody pierwszego czwartorzędowego poziomu wodonośnego, występujące w osadach wodnolodowcowych. Pozostałymi sondami wykonanymi do głębokości głównie 4,0 m ppt tego rodzaju wód nie stwierdzono. Zaznacza się jednak, że w trakcie prowadzenia badań w większości przypadków w strefie głębokościowej do ok. 1,0 czy też 2,0 m ppt napotkano wkładki mokrych piasków (najczęściej zaglinionych), zalegających na spoistych gruntach słabo przepuszczalnych tj. piaskach gliniastych i glinach piaszczystych lub też je przewarstwiających. Były to grunty wyraźnie mokre, jednak nie odnotowywano sączenia z nich wód gruntowych. Wskazuje to wyraźnie na okresowe zawieszanie się w tej strefie wód opadowych lub roztopowych wolniej infiltrujących w głębsze podłoże.

Warunki gruntowo-wodne występujące w podłożu poszczególnych sektorów terenu inwestycji obrazują podane w załączeniu szczegółowe profile wykonanych sond badawczych.

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.
- Dla przyłączy kanalizacji sanitarnej należy uzyskać zgodę Aquanet S.A. Poznań ul. Dolna Wilda 126 na wykonanie przyłącza występując zgodnie z wnioskiem (dostępny na stronie www.aquanet.pl).
- Przyłącze w stanie odkrytym należy zgłosić do: inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej, odbioru technicznego przez Aquanet S.A. (Inwestor lub Wykonawca z 5 dniowym wyprzedzeniem powinien zgłosić przyłącze w stanie odkrytym do odbioru pod nr tel. 618359287, 618359105, 618359249).

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania, odbioru robót budowlano - montażowych”, normami i instrukcjami branżowymi, właściwymi dla danego rodzaju robót oraz fachowym nadzorem.
- Wszystkie elementy robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych w zakresie dotyczącym robót elektrycznych.
- 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 kanalizacji sanitarnej, 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 znak DW/IT/318U/37072/2011 IT/80-2/1651/2011 z dnia 21-09-2011 roku na budowę sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej oraz podłączenia do sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ulic Konopnickiej i Orzeszkowej w Mosinie.
2. Założenia wyjściowe do kosztorysowania.
3. Wykaz właścicieli działek przez które przebiega projektowana sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa.
4. Wypisy z rejestru ewidencji gruntów Starostwa Powiatowego w Poznaniu.
5. Mapa ewidencyjna.

5. Opinie i uzgodnienia.

1. Wypis i wyrys z uchwały Nr XXIII/201/04 Rady Miejskiej w Mosinie, z dnia 15 kwietnia 2004 roku w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów zabudowy mieszkaniowej w Mosinie, w rejonie ulic Konopnickiej i Szosy Poznańskiej w Mosinie (Dz. Urz. Woj. Wlkp. Nr 103 poz. 2075 z dnia 5 lipca 2004 roku), obejmujący działkę o nr ewid. 37/2, 38/1, 38/2, 39/2, 40/2, 41/2, 42/2, 42/3, 42/4, 42/5, 42/6, 42/7, 42/8, 42/9, 42/10, 42/11, 42/12, 42/13, 42/14, 42/15, 42/16, 42/18, 42/19, 42/20, 42/21, 42/22, 42/23, 42/26, 42/27, 42/28, 42/32, 42/33, 42/34, 42/35, 42/36, 42/37, 42/38, 42/39, 42/40, 42/41, 42/42, 43/1, 43/2 – częściowo, 1743/6, 1791, 1794/4, 1794/5, 1794/6, 1794/7, 1794/8, 1794/9, 1794/10, 1794/12, 1794/13, 1795/2, 1795/3, 1795/6, 1795/7, 1795/8, 1795/9, 1795/10, 1795/11, 1795/12, 1795/13, 1795/16, 1796/2, 1796/3, 1796/4, 1796/5, 1796/6, 1796/7, 1796/8, 1796/9, 1796/10, 1796/11, 1796/12, 1796/13, 1796/14, 1796/15, 1796/16, 1796/17, 1796/18, 1796/19, 1796/20, 1796/22, 1796/23, 3240, 3241, 3242, 3243, 3244, 3245, 3246, 3247, 3248, 3249, 3250, 3251, 3252, 3253, 3254, 3255, 3256, 3257, 3258, 3259, 3262, 3263, 3264, 3265, 3266 w Mosinie.
2. Wypis i wyrys z uchwały Nr XXIII/201/04 Rady Miejskiej w Mosinie, z dnia 15 kwietnia 2004 roku w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów zabudowy mieszkaniowej w Mosinie, w rejonie ulic Konopnickiej i Szosy Poznańskiej w Mosinie (Dz. Urz. Woj. Wlkp. Nr 103 poz. 2075 z dnia 5 lipca 2004 roku), obejmujący działkę o nr ewid. 1796/24 w Mosinie.
3. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach wydana przez Burmistrza Mosiny.
4. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Burmistrza Gminy Mosina.
5. Uzgodnienie z Burmistrzem Gminy Mosina.
6. Uzgodnienie z Powiatowym Konserwatorem Zabytków w Poznaniu.
7. Decyzja wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu.
8. Uzgodnienie z Starostwem Powiatowym Zespół Ugadniania Dokumentacji Projektowej w Poznaniu.
9. Uzgodnienie z Aquanet Poznań S.A.
10. Uzgodnienie z Rzecznikiem ds. p.poż. (rys. nr 1)