

## **ZAWARTOŚĆ TECZKI**

### **I Załączniki formalno- prawne**

1. Decyzja o stwierdzeniu Przygotowania Zawodowego – Wanda Badura
2. Decyzja o stwierdzeniu Przygotowania Zawodowego – Stefan Nawrotkiewicz
3. Zaświadczenie o wpisie do PIIB – Wanda Badura
4. Zaświadczenie o wpisie do PIIB – Stefan Nawrotkiewicz
5. Oświadczenie o zgodności
6. Warunki przyłączenia wydane przez PWiK w Kaliszu
7. Uzgodnienie PWiK w Kaliszu
8. Uzgodnienie Zarządu Dróg Miejskich w Kaliszu
9. Uzgodnienie ZUDP w Kaliszu

### **II Opis techniczny**

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Materiały wykorzystane
4. Warunki gruntowo-wodne
5. Opis przyjętych rozwiązań technicznych
  - 5.1. Sieć wodociągowa
  - 5.2. Kanalizacja sanitarna
  - 5.3. Studnie kanalizacyjne
  - 5.4. Wykopy
6. Uwagi końcowe
7. Wytyczne do opracowania planu BIOZ

### **II Część graficzna**

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1. Plan sytuacyjny 1 : 500                | - rys. nr 1       |
| 2. Profil podłużny sieci wodociągowej     | - rys. nr 2 – 2C  |
| 3. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej | - rys. nr 3 – 3D  |
| 4. Schemat węzłów wodociągowych           | - rys. nr 4       |
| 5. Studnie kanalizacyjne                  | - rys. nr 5, 6, 7 |

- |                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| 6. Posadowienie wodociągu      | - rys. nr 8     |
| 7. Posadowienie kanału         | - rys. nr 9     |
| 8. Szalunek i rozparcie wykopu | - rys. nr 10    |
| 9. Bloki oporowe               | - rys. nr 11-12 |

## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej  
w ul. Makowej w Kaliszu, dz. nr 37, 28/2, 31/2, 20/2,  
21/4, 16/10, 8/6, 8/4, 3/9, 17/2, 7/2, 3/3, 20/8,  
obręb 14-Chmielnik**

### **1. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowi zlecenie inwestora – Miasta Kalisz oraz podpisana umowa.

### **2. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje p.t. sieci wod-kan w ul. Makowej w Kaliszu.

### **3. Materiały wykorzystane**

- plany sytuacyjne 1 : 500
- warunki techniczne nr TT-420/543/2010 wydane przez PWiK Sp. z o.o. w Kaliszu
- miejscowy plan zagospodarowania terenu
- uzgodnienia międzybranżowe
- uzgodnienia kolizyjne
- wizja w terenie

### **4. Warunki gruntowo-wodne**

Na podstawie wcześniej prowadzonych w przedmiotowym terenie badań gruntowo-wodnych stwierdzono, że w podłożu badanego terenu występują gliny piaszczyste twardoplastyczne. W podłożu mogą się pojawić sączenia wód gruntowych. Podczas prowadzonych badań poziom wody gruntowej kształtował się w granicach 1,0 – 1,50 m p.p.t. Zaleca się prowadzenie robót przy niskich stanach wody gruntowej. W przypadku

pojawienia się wód gruntowych do odwodnienia wykopów na czas budowy zaleca się stosowanie pompowania bezpośrednio z wykopu, ze studni zbiorczej.

## **5. Opis przyjętych rozwiązań technicznych**

### **5.1. Sieć wodociągowa**

Rurociąg wodociągowy w ul. Makowej, zgodnie z warunkami wydanymi przez PWiK w Kaliszu zaprojektowano z rur polietylenowych PEHD o średnicy dn 110 mm, na ciśnienie 1 MPa. Włączenie w rurociągi istniejące PVC dn 110 mm w ul. Wiatraki i ul. Klonową wykonać przy zastosowaniu trójników 100/100mm.

W węzłach zamontować zasuwy odcinające dn 100mm produkcji firmy Hawle. Na trasie wodociągu zaprojektowano hydranty p.poż. dn 80 mm z zasuwami odcinającymi firmy Hawle.

Włączenie do rurociągów miejskich wykonają służby techniczne PWiK Sp. z o.o. w Kaliszu na wniosek inwestora, po pozytywnym odbiorze technicznym sieci wodociągowej.

Rurociągi układać na podsypce z pospółki grubości 10 cm. Zagęszczona obsypka do wysokości 30 cm ponad rurę, pozostały grunt winien być pozbawiony kamieni i brył. Wykopy zasypywać warstwami grubości 30 cm i zagęszczać do uzyskania wymaganego współczynnika zagęszczenia równego 0,98-1,0. Przewiduje się wymianę 60% gruntu.

W trakcie montażu rurociągów wodociągowych na załamaniach trasy, trójnikach i kolanach stosować bloki oporowe. Po wykonaniu prac montażowych sieć wodociągową poddać próbie ciśnienia na 0,9 MPa. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby, rurociąg przepłukać, zdezynfekować i poddać próbom bakteriologicznym. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania wody, wodociąg zgłosić do połączenia z rurociągiem istniejącym do PWiK Sp. z o.o. w Kaliszu, a następnie do eksploatacji.

Nad wodociągiem, na głębokości około 60 cm ułożyć taśmę informacyjno-sygnalizacyjną koloru niebieskiego.

Użyte materiały oraz sposób wykonania winny odpowiadać przepisom i normom zawartym w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRTI INSTAL – zeszyt nr 3.

## **5.2. Kanalizacja sanitarna**

Projektowany kanał sanitarny włączyć do zaprojektowanej na istniejącym, wykonanym z rur PVC kanale sanitarnym  $\varnothing$  200 mm w ul. Wiatraki, studni betonowej łączonej na uszczelki z prefabrykowanym szczelnym dnem, o średnicy  $\varnothing$  1000 mm, zgodnie z warunkami technicznymi oraz planem sytuacyjnym. Włączenia projektowanej kanalizacji do kanału istniejącego, na wniosek inwestora wykonają służby techniczne PWiK w Kaliszu, po pozytywnym odbiorze technicznym poszczególnych odcinków kanalizacji. Przejścia przez ściany studni wykonać jako szczelne. Zaprojektowano kanalizację na całym odcinku ulicy wraz z odgałęzieniami do poszczególnych posesji.

Kanalizację sanitarną wykonać z rur kanalizacyjnych PVC klasy S przeznaczonych do budowy sieci zewnętrznych, łączonych na uszczelki wargowe, o średnicy  $\varnothing$  200 i  $\varnothing$  160 mm.

Rurociągi układać na podsypce z pospółki zagęszczonej grubości 20 cm. Wykopy na całej szerokości zasypać pospółką do poziomu 30 cm ponad rurę. Obsypkę zagęścić. Obsypkę w strefie kanałowej dokładnie zagęścić do uzyskania współczynnika zagęszczenia równego 0,95. Wykopy zasypać po uprzednim odbiorze technicznym dokonanym przez PWiK Sp. z o.o. w Kaliszu, wykonaniu i przedstawieniu inspekcji telewizyjnej kanału oraz po wykonaniu przez geodetę pomiarów geodezyjnych powykonawczych. Do zasypki do wysokości 30 cm ponad rurę stosować piasek średnioziarnisty o zawartości powyżej 50% uziarnienia  $>0,25$  mm, lub piasek gruboziarnisty. Grunt zasypowy zagęszczać warstwami o grubości 25 cm przy użyciu zagęszczarek wibrujących. Zasypkę wykonać zgodnie z normą PN-S-002205. Przewidziano wymianę 60% gruntu na grunt dobrze zagęszczalny, np. pospółkę. Roboty wykonywać w odwodnionym wykopie. Dno wykopu w spadku przewidzianym dla kanału w projekcie kanalizacji. Przed ułożeniem rur w wykopie sprawdzić czy nie są one uszkodzone lub pęknięte. Ułożone rury muszą ściśle przylegać do podłoża na całej długości. Wykopy pod projektowaną kanalizację wykonać mechanicznie, a w rejonie uzbrojenia istniejącego ręcznie. Wykopy o głębokości powyżej 1,0 m wymagają zabezpieczenia przed osuwaniem się gruntu za pomocą szalunku. Zaprojektowano studnię S1 z kręgów betonowych

o średnicy 1000 mm, łączonych na uszczelki, z monolitycznym dnem, stopniami złazowymi, wyposażoną we właz żeliwny D 400 typu BEGU, z wypełnieniem betonowym. Pozostałe studnie tworzywowe o średnicy 600 mm, z włazami żeliwnymi z wypełnieniem betonowym D 400 typu Begu.

Wszystkie prace wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych COBRTI INSTAL- zeszyt nr 9

### **5.3. Studzienki kanalizacyjne**

Studnie kanalizacyjne rozmieścić zgodnie z planem sytuacyjnym.

Zaprojektowano studnie z tworzyw sztucznych o średnicy  $\varnothing$  600 mm, z włazami żeliwnymi z wypełnieniem betonowym D 400 typu Begu. Studnia S1 na kanale sanitarnym istniejącym betonowa o średnicy 1000 mm, z kręgów łączonych na uszczelki, z monolitycznym dnem, stopniami złazowymi i z włazem D 400 typu Begu. Pozostałe studnie tworzywowe o średnicy 600 mm, z włazami żeliwnymi z wypełnieniem betonowym D 400 typu Begu

Szczegóły – część graficzna opracowania.

### **5.4. Wykopy i ich zabezpieczenie**

Wykopy pod projektowane uzbrojenie wod – kan wykonać mechanicznie, a w rejonie uzbrojenia istniejącego ręcznie. Wykopy o głębokości powyżej 1,0 m zabezpieczyć przed osuwaniem się gruntu stosując umocnienie za pomocą szalunku. Przy występowaniu wód gruntowych stosować pompowanie wody bezpośrednio z wykopu za pomocą pomp o małej wydajności.

## **6. Uwagi końcowe**

1. W trakcie wykonywania uzbrojenia bezwzględnie zgłaszać je w otwartym wykopie do odbioru w PWiK Sp. z o.o. w Kaliszu.
2. Należy uzgodnić z Zarządem Dróg Miejskich w Kaliszu zajęcie pasa drogowego na czas budowy sieci oraz uzyskać decyzję na umieszczenie urządzeń nie związanych z eksploatacją dróg. Ponadto należy odtworzyć nawierzchnię w ul. Wiatraki zgodnie z warunkami i załączoną decyzją ZDM w Kaliszu.

3. Wykopy zabezpieczyć barierkami i mostkami.
3. Wykop pod wcinkę winien zapewnić ekipie montażowej swobodny dostęp do rurociągu. Minimalna wielkość wykopu 1,5 x 1,5 x (głębokość posadowienia wodociągu + 30 cm poniżej niego)
4. Po wykonaniu prac montażowych zlecić uprawnionemu geodecie wykonanie pomiarów geodezyjnych powykonawczych.
5. Zachować wszelkie zasady BHP.

Opracowali :

mgr inż. Wanda Badura

mgr inż. Artur Mielczarek

**7. WYTYCZNE OPRACOWANIA PLANU DO BEZPIECZEŃSTWA  
I OCHRONY ZDROWIA**

**dla budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami  
w ul. Makowej dz. nr 37, 28/2, 31/2, 20/2, 21/4, 16/10, 8/6, 8/4, 3/9, 17/2, 7/2, 3/3,  
20/8, obręb 14-Chmielnik w Kaliszu**

**INWESTOR: MIASTO KALISZ**

**ADRES: KALISZ UL. MAKOWA**

**DZIAŁKA NR 37, 28/2, 31/2, 20/2, 21/4, 16/10, 8/6, 8/4, 3/9, 17/2, 7/2, 3/3, 20/8,  
obrub 14-Chmielnik**

**AUTOR : mgr inż. Wanda Badura      UAN- 7342-111/94  
Ul. Robotnicza 4-6/26 62 – 800 Kalisz**

**Kalisz, wrzesień - październik 2011**



## **I N F O R M A C J A**

Dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanej budowy, którą należy uwzględnić, zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b ustawy z dnia 07 lipca 1994 roku – Prawo budowlane(jeden tekst Dz.U. z 2000 r Nr 106, poz. 1126 ze zmianami), w planie zabezpieczenia i ochrony zdrowia – tzw. „plan bioz”.

### **CZEŚĆ OPISOWA**

#### **1. Zakres robót.**

W zakres robót wchodzi wykonanie sieci wodociągowej zasilającej w wodę przyległe działki budowlane, a w najbliższej przyszłości budynki jednorodzinne oraz także realizacja kanalizacji sanitarnej wraz z odgałęzieniami.

Kolejność realizacji robót:

- wykonanie wykopów zarówno pod budowaną sieć wodociągową, jak i kanalizację sanitarną
- zabezpieczenie wykopów
- wykonanie podsypki
- ułożenie rurociągów
- montaż studni
- przysypanie rurociągów
- wykonanie prób szczelności
- odbiór techniczny przez PWiK w Kaliszu
- wykonanie prób bakteriologicznych
- połączenie z miejską siecią wodociągową i kanalizacyjną
- zasypanie wykopów, zagęszczenie oraz demontaż zabezpieczenia

- prace porządkowe

2. Na terenie w/w działek w-ul. Makowej, łączącej ul. Klonową z ul. Wiatraki prowadzona będzie budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.
3. Na terenie planowanych robót nie znajdują się elementy stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia.
4. Na przedmiotowej budowie projektowanej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej występować będzie jeden rodzaj robót budowlanych wymienionych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. oraz 26.06.2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi – (§4 pkt 1 b) tj. stwarzających zagrożenie zasypania, mikrobiologicznie - z uwagi na wykonywanie prac ziemnych, uszkodzenia mechaniczne ciała podczas używania maszyn i urządzeń mechanicznych.

- Inne zagrożenia określone w wyżej cytowanym rozporządzeniu na przedmiotowej budowie nie będą występowały.
- W planie „bioz” w szczególności należy uwzględnić wykonanie zabezpieczeń przed zasypaniem, mikrobiologicznych - z uwagi na wykonywanie prac ziemnych (szczepienia ochronne), uszkodzeniami mechanicznymi ciała podczas używania maszyn i urządzeń mechanicznych.

5. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy udzielić pracownikom instruktażu odnośnie występujących zagrożeń w tym:

- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- pouczyć o konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej
- ustalić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi

6. Należy wskazać środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek awarii i innych zagrożeń.

**UWAGA:**

Zgodnie z art. 21a ust. 1 wyżej cytowanej ustawy Prawa budowlanego – kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikację obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Opracowała: mgr inż. Wanda Badura