

## **ZAWARTOŚĆ TECZKI**

### **I Załączniki formalno-prawne**

### **II Opis techniczny**

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Materiały wykorzystane
4. Warunki gruntowo-wodne
5. Opis przyjętych rozwiązań technicznych
6. Studnie kanalizacyjne
7. Wykopy
8. Bilans ścieków deszczowych
9. Uwagi końcowe
10. Wytyczne BHP
11. Wytyczne do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### **III Część graficzna**

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 1. Plan sytuacyjny 1 : 500                | - rys. nr 1     |
| 2. Profil podłużny kanalizacji deszczowej | - rys. nr 2-3   |
| 3. Studnia kanalizacyjna                  | - rys. nr 4     |
| 4. Wpust deszczowy                        | - rys. nr 5, 5a |
| 5. Schemat ułożenia kanału                | - rys. nr 6     |
| 6. Szalunek                               | - rys. nr 7     |

## **I ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE**

1. Oświadczenie projektanta,
2. Warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. w Kaliszu,
3. Uzgodnienie z Wydziałem Środowiska, Rolnictwa i Gospodarki Komunalnej
4. Uzgodnienie z PWiK sp. z o.o. w Kaliszu,
5. Uzgodnienia z ZDM w Kaliszu
6. Uzgodnienie z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków
7. Uzgodnienie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu
8. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego UAN. 7342-111/94 projektant Wanda Badura,
9. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego UAN. 7342-186/94 sprawdzający Stefan Nawrotkiwicz,
10. Zaświadczenie o wpisie do ewidencji PIIB nr WKP/IS/0099/01- projektant Wanda Badura
11. Zaświadczenie o wpisie do ewidencji PIIB nr WKP/IS/3474/01- sprawdzający Stefan Nawrotkiewicz,

## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu odwodnienia ul. Młynarskiej na odcinku od ul. Serbinowskiej do ul. Polnej w Kaliszu, dz. nr 4/8, 199/2, 3/10, 3/9, 2/7, 1/22, 125 obr.080A Kaliniec, dz. nr 87, obr.070 Kaliniec**

### **1. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowi zlecenie inwestora – Miasta Kalisz – Miejskiego Zarządu Dróg i Komunikacji w Kaliszu.

### **2. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje p.t. kanalizacji deszczowej umożliwiającej odprowadzenie ścieków deszczowych z terenu projektowanej ulicy na bazie kanału istniejącego.

### **3. Materiały wykorzystane**

- plan sytuacyjny 1 : 500,
- warunki techniczne wydane przez PWiK sp. z o.o. w Kaliszu z dnia, znak TT-420/215/15,
- uzgodnienia dokonane z Zarządem Dróg Miejskich,
- uzgodnienia kolizyjne,
- wizja w terenie,
- warunki gruntowo-wodne

### **4. Warunki gruntowo – wodne**

W przedmiotowym terenie zgodnie z wcześniej prowadzonymi i potwierdzonymi badaniami gruntowo-wodnymi przez Zakład Usług Geotechnicznych, warstwę powierzchniową w przedmiotowym rejonie stanowią nasypy niekontrolowane o zmiennej miąższości od 1,0 do 5,0 m. Ponieważ inwestycja obejmuje teren ulicy istniejącej oraz istniejącej kanalizacji deszczowej grunty te zostały już wcześniej wymienione na zagęszczalne. W trakcie prowadzonych badań stwierdzono w rejonie posesji nr 18 występowanie piasków, żwirów i ilów, przy czym łyły występowały na

głębokości 3,6 m p.p.t. Rejon ul. Polnej, to piaski średnie i piaski gliniaste. Woda gruntowa nawiercona została na poziomie poniżej 4,0 m p.p.t., więc nie występuje problem odwodnienia wykopów.

W przypadku pojawienia się wód gruntowych podczas prowadzonych robot ( np. po opadach deszczu), odwodnienie prowadzić za pomocą pompowania bezpośrednio z wykopy (prowizorycznej studzienki o średnicy  $\varnothing$  800 mm), przy zastosowaniu pompy o małej wydajności.

Przewiduje się 10% wymianę gruntu poza podsypką i podsypką(przykanaliki), natomiast przy budowie kanału na odcinku D1-D3 80%.

Warunki gruntowe przyjęto na podstawie wcześniej prowadzonych w przedmiotowym rejonie badań geotechnicznych przez Zakład Usług Geotechnicznych mgr inż. Leszek Satanowski ul. Asnyka 45/5 62 – 800 Kalisz.

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

Planowana inwestycja polegająca na remoncie ul. Młynarskiej na odcinku od ul. Serbinowskiej do ul. Polnej w Kaliszu, wymusza wymianę odcinka kanalizacji deszczowej, zniszczonego przez korzenie rosnących obok topoli i połączenie go z istniejącym wzdłuż ul. Młynarskiej kanałem deszczowym. Projektuje się także likwidację starych istniejących przykanalików deszczowych i budowę nowych, zlokalizowanych zgodnie z opracowaniem drogowym. Przykanaliki likwidowane zamulić, a końcówki zabetonować. Kanał deszczowy odprowadza ścieki deszczowe z powierzchni pasa drogowego oraz posesji przyległych i dlatego należy wszelkie istniejące odwodnienia przełączyć do projektowanego odcinka kanału (odcinek od D1 do D3). Przewidziana średnica kanału  $\varnothing$  315 x 9,2 mm. Trasę przebiegu projektowanego kanału oraz przykanalików deszczowych naniesiono na plan sytuacyjny. Kanalizację deszczową o średnicy  $\varnothing$  315 x 9,2 mm oraz przykanaliki  $\varnothing$  200 x 5,9 mm zaprojektowano z rur kielichowych PVC-U, przeznaczonych do budowy sieci zewnętrznych klasy SN 8, łączonych na uszczelki. Przy zakupie rur należy otrzymać ważną aprobatę techniczną – dopuszczenie do stosowania w budownictwie, wydaną przez COBRTI - INSTAL w Warszawie.

Kanalizację w wykopie otwartym układać na zagęszczonej podsypce przy zastosowaniu wydobytego piasku. Wykopy na całej szerokości zasypać do poziomu

30 cm ponad rurę. Obsypkę w strefie kanałowej dokładnie zagęścić. Stopień zagęszczenia 95%. Wykopy powyżej 1,0 m pod budowę kanalizacji wymagają zabezpieczeń, za pomocą typowych szalunków Zasypywanie wykopu – wcześniej wykonane zagłębienia pod punkty połączeniowe należy wypełnić tym samym materiałem, który stanowi podłoże pod rurociągiem. Zagęszczona zasyпка strefy prowadzenia rury (do wysokości 20-30 cm ponad nią) musi być wykonana ręcznie tym samym materiałem co podłoże i nie może zawierać ziaren o średnicy przekraczającej 20 mm. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym, który winien być pozbawiony kamieni i brył. Do dalszego zagęszczenia warstw zewnętrznych można zastosować wibrator płytowy z maksymalnym naciskiem 100 kPa – współczynnik zagęszczenia  $I_s = 0.95$  wg testu PROCTORA (1.0 – pod drogami)-zgodnie z normą PN – S-02205:1998. Teren doprowadzić do stanu pierwotnego. Poziom wykonania i zakończenia zasyпки wykopu, konsultować z wykonawcą drogi, gdyż prace związane z budową drogi wykonane zostaną przez firmę ją realizującą. Całkowitemu odtworzeniu podlegać będzie odcinek wykopu na trasie kanału  $\phi$  315 mm. 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.

Uwaga!!! W trakcie prowadzenia prac ziemnych może pojawić się na trasie projektowanego odwodnienia, niezidentyfikowane istniejące uzbrojenie podziemne – kable, drenaż odwadniający, gaz, a także kanalizacja deszczowa, którą należy bezwzględnie przełączyć do kanału projektowanego. W przypadku uszkodzenia drenażu należy go bezwzględnie odbudować!

Kanał w trakcie budowy zgłaszać w otwartym wykopie do odbioru w PWiK w Kaliszu, a po zakończeniu robót wykonać inspekcję telewizyjną nowo wybudowanego kanału. Włazy istniejące na kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz skrzynki uliczne wyregulować do poziomu projektowanej ulicy. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych COBRTI INSTAL - zeszyt nr 9 oraz wytycznymi producenta rur.

## **6. Studnie kanalizacyjne**

Projektowane studnie wykonać z kręgów betonowych kanalizacyjnych  $\varnothing 1000$  mm, z monolitycznym dnem, łączonych na uszczelki, zwężki betonowej – kręgu konicznego, z zabezpieczonymi antykorozyjnie stopniami złączowymi. Na studniach zamontować włazy z wypełnieniem betonowym D400, osadzonym na betonowych pierścieniach dystansowych. Włazy wbudować w płytę betonową zbrojoną podwójną siatką ze stali zbrojeniowej, wykonaną z betonu klasy min. C35/45, dostosowaną wytrzymałością planowanego do ruchu drogowego. Projektowane wpusty deszczowe z osadnikiem z rur betonowych  $\varnothing 500$  mm, rusztem 400x600 mm, na zawiasach bez rygla oraz wpusty podkrawężnikowe.

## **7. Wykopy i ich zabezpieczenie**

Wykopy pod projektowaną kanalizację wykonać w miarę możliwości mechanicznie, a w rejonie uzbrojenia istniejącego ręcznie. **UWAGA GAZ!!!** Wykopy o głębokości powyżej 1,0 m zabezpieczyć przed osuwaniem się gruntu stosując umocnienie pełne. W przypadku pojawienia się wód gruntowych odwadnianie wykopów prowadzić za pomocą pompowania bezpośrednio z wykopy (prowizorycznej studzienki o średnicy  $\varnothing 800$  mm), przy zastosowaniu pompy o małej wydajności.

. **UWAGA!!!** Na trasie projektowanych kanałów znajduje się gazociąg dn 200 mm, przyłącza gazowe, wodociąg, kanalizacja sanitarna, kable energetyczne i telekomunikacyjne oraz może znajdować się niezidentyfikowane istniejące uzbrojenie podziemne – np. przyłącza, kable, drenaż, który w przypadku uszkodzenia należy bezwzględnie naprawić.

## **8. Bilans ścieków deszczowych**

Inwestycja polega na wymianie w/w odcinka kanalizacji deszczowej, którego stan technicznym budzi poważne zastrzeżenia (opinia PWiK), a także przykanalików deszczowych. Bilans ścieków nie ulegnie zmianie, gdyż do kanału nadal odprowadzana będzie taka sama ilość ścieków deszczowych.

## **9. Uwagi końcowe**

1. Przed przystąpieniem do prac montażowych zamiar ten zgłosić wszystkim właścicielom istniejącego uzbrojenia podziemnego
2. W trakcie wykonywania robót związanych z budową kanalizacji ułożone odcinki kanału bezwzględnie zgłaszać w otwartym wykopie do odbioru w PWiK Sp. z o.o. w Kaliszu oraz **spełnić wszelkie wymogi zawarte w warunkach technicznych PWiK w Kaliszu.**
3. Wykopy zabezpieczyć barierkami i mostkami.
4. Teren doprowadzić do stanu pierwotnego
5. Po wykonaniu prac montażowych zlecić uprawnionemu geodecie wykonanie pomiarów geodezyjnych powykonawczych.
6. Zgodnie z decyzją Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego DOZ-OAiK-6700-310-2/12-13/[KD] z dnia 29.11.2013, obszar objęty inwestycją nie podlega ochronie konserwatorskiej.
7. **Zachować wszelkie zasady BHP zgodnie z obowiązującymi przepisami.**

## **10. Wytyczne BHP**

Wszystkie prace wykonawcze i eksploatacyjne prowadzić zgodnie z zasadami bezpiecznej pracy i rozsądku oraz przestrzegać zasad zawartych w poniżej podanych aktach prawnych:

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1072 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (DZ. U. nr 13/72)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych.
- Zalecenia MAGTiOŚ zawarte w „Wymogach BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej” CKT, Warszawa, wrzesień 1989 r.

Zwraca się szczególną uwagę na konieczność starannego wietrzenia studni po ich otwarciu i przed rozpoczęciem w nich jakichkolwiek prac z uwagi na możliwość gromadzenia się niebezpiecznych dla zdrowia i życia gazów.

## **11. WYTYCZNE DO OPRACOWANIA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**podczas budowy kanalizacji deszczowej - odwodnienia ul. Młynarskiej w Kaliszu**

### **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 budowa kanalizacji deszczowej – odwodnienia ul. Młynarskiej na odcinku od ul. Serbinowskiej do ul. Polnej w Kaliszu.

Kolejność realizacji robót:

- wykonanie wykopów pod projektowaną kanalizację
- lokalizacja istniejącego uzbrojenia
- zabezpieczenie wykopów
- wykonanie podsypki
- ułożenie kanalizacji
- montaż studni i wpustów
- przysypanie rurociągów
- wykonanie prób szczelności
- odbiór techniczny przez PWiK w Kaliszu



- połączenie z miejską siecią kanalizacji deszczowej
- zasypanie wykopów, zagęszczenie oraz demontaż zabezpieczenia
- odtworzenie nawierzchni -
- prace porządkowe

1. Na terenie w w/w ulicy, prowadzone będą roboty związane z budową kanalizacji deszczowej - odwodnienia ulicy.
  2. Na terenie planowanych robót nie znajdują się elementy stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia.
  3. Na przedmiotowej budowie projektowanej kanalizacji deszczowej 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 oraz robót prowadzonych w rejonie pasa jezdni ul Młynarskiej (zagrożenie komunikacyjne).
- ☐ 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 oraz prac w rejonie pasa jezdni.
4. 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

5. 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