

Usługi Projektowo Inwestycyjne mgr inż. Krzysztof Szeligowski

18 400 Łomża ul. Kazańska 12 /27

Tel 0 86 2188714

.....

## **P R O J E K T B U D O W L A N O - W Y K O N A W C Z Y**

### **Kanalizacji sanitarnej z przyłączami, wodociągu rozdzielczego z przyłączami**

Numery działek : 389 dr, 430 dr ,432, 456/1, 456/2, 459/6, 1042 dr, 715/2, 716, 1026/1 dr, 990, 991/1, 720/2, 735/3, 736/2, 7332, 690 dr,

**TEMAT** : Kanalizacja sanitarna, wodociąg rozdzielczy

**ADRES** : Stawiski ul Łomżyńska

**INWESTOR** : Miasto Stawiski  
18 530 Stawiski  
Pl Wolności 13/15

Sprawdził:

Projektował :

październik 2008 rok

## O Ś W I A D C Z E N I E

Praca projektowa kanalizacji sanitarnej i wodociągu została wykonana zgodnie z warunkami określonymi w Umowie, warunkami technicznymi eksploatującego sieć, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz normami.

Praca została wykonana w stanie kompletnym dla celu, któremu ma służyć.

Praca została przekazana Zamawiającemu.

## Z A W A R T O Ś Ć      O P R A C O W A N I A

### I.      Opis techniczny

- .....
1. Podstawa opracowania
  2. Inwestor
  3. Zakres opracowania
  4. Warunki gruntowo wodne
  5. Przyjęte rozwiązania techniczne
    - wytyczne realizacji kanalizacji sanitarnej i wodociągu
    - zakresy robót
    - studnie rewizyjne na sieci kanalizacyjnej
    - wytyczne wykonywania wykopów
  6. Uwagi wykonawcze
  7. Próby i odbiory
  8. Uwagi końcowe
  9. Wpływ inwestycji na środowisko
  10. Ochrona konserwatorska zabytków przy realizacji inwestycji
- .....

### 11. Załączniki

- a. Warunki techniczne do projektowania wydane przez ZGM w Stawiskach
- b. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- c. Decyzja PZDW w Białymstoku
- d. Opinia ZUD w Kolnie

### 12. Część rysunkowa

- |   |        |     |     |         |
|---|--------|-----|-----|---------|
| a. Projekt zagospodarowania terenu        | 1: 500 | ark | 1   | plansza |
| b. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej |        |     | rys | 2       |
| c. Studnia kanalizacyjna                  |        |     | rys | 3       |
| d. Studnia kanalizacyjna na przyłączy     |        |     | rys | 4       |
| e. Schemat montażowy rur osłonowych       |        |     | rys | 5       |
| f. Schemat przyłącza wodociągowego        |        |     | rys | 6       |
| g. Schemat montażu hydrantu               |        |     | rys | 7       |
| h. Schemat montażu bloku oporowego        |        |     | rys | 8       |

## **I O P I S T E C H N I C Z N Y**

**Do projektu budowlano wykonawczego kanalizacji sanitarnej i wodociągu rozdzielczego w ulicy Łomżyńskiej w Stawiskach.**

### **1. Podstawa opracowania**

Podstawę do opracowania projektu stanowiły :

- umowa z Zamawiającym
- aktualny podkład geodezyjny w skali 1 : 500
- wizje lokalne w terenie
- warunki techniczne do projektowania wydane przez eksploatującego sieci ZGM w Stawiskach
- obowiązujące normy i przepisy

### **2. Inwestor**

Inwestorem jest Miasto Stawiski 18 530 Stawiski Plac Wolności 13/15

### **3. Zakres opracowania**

Teren objęty opracowaniem położony jest na terenie miasta Stawiski.. Uzbromiony on jest w kable energetyczne, sieć wodociągową , kanalizację deszczową . Ścieki z domowych instalacji kanalizacyjnych odprowadzane są do szamb.

Zakresem niniejszego opracowania objęto rozwiązanie techniczne dwóch odcinków kanału sanitarnego PVC 200 mm w ulicy Łomżyńskiej oraz przyłączy kanalizacyjnych od budynków. Ponadto projektowany jest jeden odcinek wodociągu z przyłączami.

Pas jezdni drogi gminnej ma nawierzchnię asfaltową, droga posiada bardzo szeroki pas zieleni, w której lokalizuje się kanalizację .Pas drogi krajowej ma nawierzchnię asfaltowa, przejście w pasie drogi projektuj się metodą przecisku w rurze ochronnej.

Trasy i parametry kanału sanitarnego i wodociągu podano w części graficznej na arkusze nr 1 - plansza.

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

W podłożu gruntowym wydzielić można podstawowe warstwy geotechniczne :

- grunty niespoiste w postaci piasków drobnych i średnio zagęszczonych
- grunty niespoiste w postaci piasków drobnych

Na poziomie posadowienia projektowanej kanalizacji nie występują wody gruntowe. Poziom wody gruntowej wynosi 2,5 do 5,0 m.

Grunty przeniosą obciążenia wynikające z projektowanej sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami. W zakresie realizacji inwestycji nie występują zagrożenia dla środowiska.

### **5. Przyjęte rozwiązania techniczne**

#### **5.1 Wytyczne realizacji kanalizacji sanitarnej i wodociągu**

Kanał sanitarny należy wykonywać z rur D 200 i 160 mm PVC / lub PRAGMA karbowanych o podwójnej ścianie / zgodnie z profilem podłużnym oraz danymi na planszy sytuacyjnej na arkuszu.

Połączenia kielichowe rur PVC 200 i 160 mm uszczelniać uszczelką gumową dołączoną w zestawie z rurą.

Rury układać na podsypce piaskowej grubości 10 cm, rurociąg zasypywać piaskiem warstwami po 10 cm i zagęszczać ręcznie, do wysokości minimum 30 cm nad rurą następnie zagęszczenie przeprowadzać mechanicznie.

Wszystkie kanały układać na podsypce wyrównawczej piasku grubości min 10 cm z jednoczesnym obustronnym dokładnym podbiciem. Na kanałach zastosowano studnie rewizyjno – kontrolne w miejscach gdzie nastąpi włączenie docelowego przyłącza z poszczególnych posesji leżących przy kanale.

Wejście rur do istniejącej studni żelbetowej wykonać poprzez tuleje ochronne z uszczelką/ przejście szczelne przez ściany/.

W projekcie przewidziano wykorzystanie wybudowanej studni i odcinka kanału w drodze miejskiej nr 1042.

Do kanalizacji winne być odprowadzane ścieki bytowe, nie należy odprowadzać wód opadowych.

Projektowany odcinek wodociągu wykonać przez wstawienie dalszego odcinka rurociągu z rur PVC 110 mm i montaż uzbrojenia. Projektowane przyłącza wykonać z rur PE 40 mm PN 10 przez montaż nawiertak NWZ/ PE z zasuwami domowymi. Rurociąg układać na podsypce piaskowej 10 cm na głębokości 1,60 m, po czym wprowadzić rurę do piwnicy i zamontować na ścianie budynku 2 zawory odcinające 25 mm i wodomierz JS 15 mm oraz zawór antyskażeniowy / np. Danfoss/. Przejścia pod ulicą Łomżyńską wykonać według warunków wydanych przez zarządzającego drogą / PZDW w Białymstoku, xero w załączeniu/.

Podłączane docelowo budynki mają kubaturę do 1000 m<sup>3</sup>.

## 5.2 Zakresy robót

Rurociągi kanalizacji sanitarnej PVC D 200 mm	sieć	229 m
Rurociągi kanalizacji sanitarnej PVC D 160 mm	do przyłączy	133 m
Rurociągi kanalizacji sanitarnej PVC D 160 mm	– przyłącza szt 10	93 m
Wodociąg PVC 110 mm		96 m
Rurociągi przyłącza wodociągowego PE 40 mm	szt 2	53 m

## 5.3 Studnie rewizyjne na sieci kanalizacyjnej

Studnie kanalizacyjne należy wykonać z kręgów betonowych D 1200 mm na sieci / wg KB 1-38.4.3/7/-81 / i przykryć płytami nastudziennymi D 1,4 / wg KB 1 –38.4.3/1/-72/ oraz włazami typu ciężkiego / klasy D z pokrywą typu P – 15 / i pierścieniem odciążającym..

Końcowe wyrównanie wysokości studni do rzędnych projektowanych należy wykonywać za pomocą kominów wymurowanych z cegły kanalizacyjnej klasy 150 lub bloczków betonowych typu M- 2, na zaprawie cementowej marki 80, zakończonych włazem żeliwnym typu ciężkiego- Opb 25 wg PN –87/H-74051/02.

Części robocze studni- do poziomu nad wierzch rur- montować z bloczków betonowych na zaprawie B- 80. Tak wykonany mur otynkować tynkiem cementowym.

W studniach zamontować stopnie żłazowe żeliwne w odstępach 30 cm w pionie i poziomie.

Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne studni zabezpieczyć przeciwwilgociowo za pomocą bityzolu 2 R + Pg.

Na kanałach można zastosować alternatywnie studnie rewizyjno – kontrolne D 1,00 m PRO .

Studnia posiada podstawę z kinetą przelotową lub zbiorczą, komorę czyli trzon studni z modułów segmentowych, pierścieniowych, nasady redukcyjnej z otworem włazowym oraz zwieńczenie z

pierścieniem odciążającym żelbetowym 1650/1150 z płytą żelbetową nastudzienną 1550/600 oraz włazem kanałowym DN 600 klasy A 15- D 400. Standardowo komora studni PRO 1000 wyposażona jest fabrycznie w drabinę składającą się z wbudowanej ramy oraz stopni z PP- b. Wejście rur do istniejących studni żelbetowych wykonać poprzez tuleje ochronne z uszczelką/ przejście szczelne przez ściany.

Studnie posiadają aprobatę techniczną COBRTI INSTAL AT/2005-02-1538-01, IBDiM AT/2004-04-1717, dopuszczenie do stosowania pasie drogowym.

Pokrywy studni winne wystawać nad teren 5 cm w celu zabezpieczenia przed napływem wód opadowych do kanalizacji.

Przejścia rur PVC przez ściany studni betonowych wykonać stosując tuleje ochronne segmentowe z uszczelką.

#### **5.4 Wytyczne wykonywania wykopów**

Przyjmuje się wykonywanie wykopów sprzętem mechanicznym, wąskoprzestrzennych z zabezpieczeniem ścian wypraskami stalowymi zakładanymi poziomo. W rejonie skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia roboty należy prowadzić ręcznie stosując wykop wąskoprzestrzenny, o ścianach pionowych z deskowaniem ażurowym deskami układanymi poziomo.

Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, na kabel energetyczny założyć rurę Arot..

Na odcinkach wykopów mechanicznych prace sprzętem wykonywać do głębokości 10 cm nad dno wykopu, pozostałe roboty wraz z ukształtowaniem i wyrównaniem dna pod rurociąg wykonać ręcznie. W przypadku ewentualnego przekopania wykopu, należy na tym odcinku wykonać podsypkę z piasku. Układanie warstwy podsypki, montaż rurociągów oraz roboty budowlane należy odbywać w wykopie suchym i zabezpieczonym zgodnie z PN-84/B-10735.

Po odbiorze robót instalacyjnych i budowlanych wykopy należy zasypać zgodnie z normą BN-72/8932-01.

Zagęszczenie gruntu wykonywać do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia  $Is = 0,95$ , zgodnie z normą BN-72/8932-01

Decyzją inspektora nadzoru grunt nadający się do zagęszczenia użyć do zasypania wykopu, a grunt inny wywieźć.

### **6. Uwagi wykonawcze**

W czasie wprowadzania wykonawcy na plac budowy należy zapewnić obecność przedstawicieli wszystkich instytucji, które eksploatują sieci i urządzenia zlokalizowane w pasie robót.

Urządzenia, sieci i kable muszą być zabezpieczone według wskazówek właścicieli i użytkowników, a roboty w zbliżeniach należy wykonać ręcznie. Zasilanie sieci energetycznych winno być wyłączone.

Roboty związane z budową kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej należy wykonać na warunkach określonych przez zarządzającego/ ZGM w Stawiskac/oraz zarządzającym droga krajową.

Podczas realizacji robót należy ustalić lokalizacje urządzeń podziemnych kolidujących z projektowanymi. Przed przystąpieniem do robót ziemnych uprawniony geodeta winien wytyczyć trasę uzbrojenia i lokalizację obiektów na sieciach.

### **7. Próby i odbiory**

Odbiorom częściowym podlegają następujące elementy robót:

- roboty ziemne – wykopy, zabezpieczenia wykopów, szalunki, oznakowanie, wykonanie wykopu i podłoża

- roboty montażowe – zastosowane materiały, jakość i szczelność złączy, zgodność z dokumentacją
- zasypywanie wykopów
- próby szczelności

Wykonana sieć musi być zainwentaryzowana przez geodetę przed zasypaniem oraz po zasypce i uzbrojeniu w elementy armatury naziemnej jak włązy żeliwne.

Nawierzchnię w pasie robót należy odbudować do stanu pierwotnego i zgłosić do Urzędu Miasta.

## 8. Uwagi końcowe

**Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom I i II „oraz dokumentacją techniczną , obowiązującymi normami, przepisami, w tym BHP.**

Wszystkie stosowane urządzenia i materiały powinny posiadać :

- certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub aprobatę techniczną

## 9. Wpływ inwestycji na środowisko

Projektowana sieć kanalizacyjna i wodociąg nie wpływa niekorzystnie na środowisko.

Zastosowane rozwiązania techniczne nie wymagają ustanawiania żadnych stref ochrony sanitarnej i nie narusza stref ochrony sanitarnej innych obiektów. Projektowana sieć kanalizacyjna i wodociąg nie spowoduje wycinki drzew ani nie będzie naruszać ich systemu korzeniowego. Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9.11.2004 / DZU nr 257 poz 2573/ oraz w wyniku rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 2007r zmieniającego rozporządzenie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu oddziaływania na środowisko / DZU nr 158 poz 1105/ - rurociągi rozdzielcze nie wymagają postępowania w sprawie wydania decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych.

Teren na którym realizowana będzie inwestycja nie jest objęty ochroną Natura 2000.

Ponieważ planowana inwestycja/ budowa wodociągów rozdzielczych/ nie jest kwalifikowana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz brak jest oddziaływania przedmiotowej inwestycji na obszar Natura 2000 – to jest brak przesłanek określonych w artykule 46 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r Prawo ochrony Środowiska / DZU z 2006 nr 129 poz 902 z późniejszymi zmianami/ - dopuszczających realizację inwestycji wyłącznie po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia- brak podstaw do wszczęcia postępowania w sprawie ww decyzji w zakresie budowy wodociągu.

## 10.Ochrona konserwatorska zabytków przy realizacji inwestycji

W otoczeniu przedmiotowej inwestycji występują obiekty będące zabytkami . Dlatego podczas realizacji sieci wodociągowej rozdzielczej i przyłączy oraz kanalizacji sanitarnej roboty należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniem konserwatora zabytków, by nie nastąpiło zagrożenia stanu obiektów zabytkowych.

Teren objęty zadaniem inwestycyjnym jest objęty ochroną konserwatora zabytków.

Opracował:

## I. Obliczenia

### 1. Obliczenie ilości odprowadzanych ścieków sanitarnych

Z tabeli 2-1 strona 38 „Projektowanie sieci wodociągowych”, przyjęto dla klasy wyposażenia 6 następujące dane :

1.  $q = 160 \text{ l/M/d}$  średnio
2.  $N_d$  – 1,1
3.  $N_g$  - 1,3
4. ilość osób – 28

$$Q = 160 \times 28 \text{ osób} \times N_d \times N_g = 3661 \text{ l/d} = 6,40 \text{ m}^3/\text{d max}$$

$$6,40 : 24 = 0,27 \text{ m}^3/\text{h max ścieków}$$

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Nazwa obiektu budowlanego : Kanalizacja sanitarna i wodociąg rozdzielczy**  
**Adres : Stawiski ul Łomżyńska**

**Inwestor : Miasto Stawiski**  
**Adres : 18 530 Stawiski Pl Wolności 13/15**

**Projektant : mgr inż Krzysztof Szeligowski**



## CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót obejmuje budowę kanalizacji sanitarnej i wodociągu w miejscowości Stawiski w ulicy Łomżyńskiej. W pierwszej kolejności realizowany będzie kanał sanitarny w pasie zieleni drogi miejskiej od istniejącej studni. W trakcie wykonywania kanału sanitarnego i wodociągu przestrzegać niniejszych wytycznych.

#### Wykaz istniejących obiektów budowlanych :

- drogi asfaltowe
- linie energetyczne nn
- wodociąg lokalny i przyłącza
- kanalizacja deszczowa
- ogrodzenia posesji
- budynki mieszkalne
- budynki gospodarcze

### 2. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- droga / ruch kołowy na drodze/
- linie i kable energetyczne

### 3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

- roboty ziemne /wykopy, zasypka wykopów/
- szalowanie wykopów
- roboty montażowe w wykopie
- przejścia w zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia
- w czasie budowy zachować wymagane wg normy PN-75/E-05100 odległości od skrajnego czynnego przewodu istniejącej linii napowietrznej. W przeciwnym wypadku dokonać czasowego wyłączenia linii, w przypadku braku takiej możliwości wykopy wykonać ręcznie.

### 4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- instruktaż ustny przed robotami
- instruktaż na stanowisku pracy /pokaz z omówieniem/

Przed rozpoczęciem robót pracownicy powinni przejść szkolenie BHP przez uprawnioną osobę i podpisem potwierdzić fakt odbycia przeszkolenia.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

- mostki i kładki dojazdowe w trakcie robót
- deskowanie wykopów wąskoprzestrzennych
- roboty montażowe wykonywane przez 2 robotników
- odpowiednie oznakowanie robót w pasie drogowym
- odkopanie kabli nieznanego pochodzenia zgłosić do RE i przedsiębiorstwa telekomunikacyjnego.
- wykonywanie wykopów koparką wg BN- 83/8836-02
- wykopy ręczne w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym jako wykop wąskoprzestrzenny z umocnieniem ścian wypraskami stalowymi/ drewnianymi/
- składowanie urobku w odpowiedniej odległości od wykopu





