

STAROSTWO POWIATOWE  
w PRUDNIKU  
WYDZIAŁ ADMINISTRACJI BUDOWLANEJ  
ul. Kosciuszki 76  
43-500 PRUDNIK

## I. OPIS TECHNICZNY

### 1. Materiały wyjściowe.

Opracowanie projektu budowlano - wykonawczego oparto na następujących materiałach wyjściowych:

- Koncepcja programowa kanalizacji sanitarnej dla gminy Biała  
(oprac. Przedsiębiorstwo Consultingowo – Usługowe Gospodarki Wodno – Ściekowej i Ochrony Środowiska OPWIK Opole Spółka z o.o. 2000 r)
- Dokumentacja badań geotechnicznych (oprac. mgr F. Sobczak i mgr J. Gola- 2009r w złączeniu )
- Mapy syt. - wys. w skali 1 : 500,
- Uzgodnienia z Urzędem Miejskim w Białej
- Uzgodnienia z Wodociągami i Kanalizacją w Białej
- Koordynacja z instytucjami posiadającymi swoje urządzenia i infrastrukturę w rejonie projektowanej kanalizacji
- Opinia ZUD – Starostwo Powiatowe w Prudniku
- Obowiązujące przepisy i zarządzenia

### 2. Przedmiot i zakres inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest budowa kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej przerzutowej ścieki komunalne w Białej z istniejącej oczyszczalni miejskiej do budowanej obecnie oczyszczalni dla zakładu „ Ustronianska „.

#### Rozmiar rzeczowy:

Zakres rzeczowy nowoprojektowanych robót na odcinku ( kanalizacja przerzutowa w Białej ) przedstawia się następująco:

#### Kanalizacja ciśnieniowa :

- |                           |          |                    |
|---------------------------|----------|--------------------|
| - rurociąg główny         | PE Ø 200 | L = 1248 mb        |
| - rurociąg przyłączeniowy | PE Ø 75  | L = 25 mb          |
|                           |          | Razem: L = 1275 mb |

#### Pompownia KzP

- w zbiorniku zamontowane będą dwie pompy zatapialne firmy KSB typ F100-401/294 XG-325 z silnikiem o mocy 27,0 kW pracujące przemiennie lub równoważny szt 2
- studzienka rewizyjna wraz z zasuwami typu combi HAWLE kpl 1  
lub równoważny

### 3. Charakterystyka ekologiczna obiektu.

- Wpływ na środowisko:

Obiekt nie ma wpływu na istniejący drzewostan, glebę, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne. Nie istnieje konieczność ustanowienia stref ochronnych. Realizacja inwestycji nie będzie naruszała istniejącej struktury przyrodniczej, nie zuboży bioróżnorodności terenu miejscowości, ani nie spowoduje zniszczenia siedlisk przyrodniczych.

### 4. Charakterystyka terenu inwestycji.

#### a/ Warunki geologiczne

Na trasie projektowanej kanalizacji pod warstwą gruntu nasypowego i gleby występują glina pylasta i gliny piaszczyste.

Występowania wody gruntowej w trakcie badania we wrześniu 2009 nie stwierdzono.

#### b/ Uzbrojenie terenu inwestycji

Na terenie projektowanych robót występują następujące rodzaje uzbrojenia:

- sieć wodociągowa  $\varnothing 32 \div 200$  mm
- kanalizacja deszczowa  $\varnothing 300 \div 1000$  mm
- linie energetyczne n.n. i w.n. napowietrzne i kablowe
- linie telefoniczne napowietrzne i kablowe

### 5. Rozwiązanie techniczne inwestycji

#### 5.1 *Ogólny opis rozwiązania*

Z uwagi na występujące warunki geologiczne oraz ukształtowanie terenu dla miejscowości Biała projektuje się kanalizację sanitarną przerzutową jako ciśnieniową.

System ciśnieniowy w przypadku budowania rurociągu tranzytowego jest łatwiejszy, bardziej szczelny i mniej kosztowny (brak studzienek rewizyjnych – co 50 metrów – na rurociągu).

Przewody układane będą na głębokości poniżej strefy przemarzania równolegle do terenu, bez konieczności zachowania spadków. System kanalizacji ciśnieniowej daje możliwość dużej dowolności przy wyborze trasy - umożliwia dowolne omijanie przeszkód zarówno w pionie jak i poziomie. Rurociągi można układać w poboczach dróg i w pobliżu kabli i innych rurociągów.

Na skrzyżowaniach z drogami gminnymi o nawierzchni asfaltowej wykorzystuje się technologię wiercenia bez naruszenia nawierzchni jezdni (przewiert sterowany).

Rurociąg na prawie całej trasie bieć będzie po drogach gospodarczych – polnych.

Wykonanie kanalizacji ciśnieniowej oznacza znaczną oszczędność w nakładach finansowych ( do 50% ) oraz z uwagi na ograniczenie do minimum robót ziemnych i budowlanych - małą uciążliwość dla mieszkańców.

Z uwagi na swą szczelność sieci ciśnieniowe przepompowują mniej ścieków niż tradycyjne sieci grawitacyjne, nie dochodzi bowiem do infiltracji wód gruntowych.

STAROSTWO POWIATOWE  
w PRUDNIKU  
WYDZIAŁ ADMINISTRACJI BUDOWLANEJ  
ul. Kościuszki 7c  
PRUDNIK

## 5.2 Pompownia tłoczna na terenie istniejącej oczyszczalni miejskiej

Pompownię **P0** zlokalizowano na terenie oczyszczalni ścieków w Białej.

Pompy zamontowane będą w istniejącym zbiorniku retencyjnym w części pompowej.

W zbiorniku zamontowane będą dwie pompy zatapialne pracujące przemiennie produkcji f-my KSB typ **F100-294/294 XG-325** z silnikiem o mocy **27,0 kW**. Swobodny przelot 100 mm. lub równoważny

Obliczeniowy punkt pracy pompy :  $Q = 29,0$  l/s,  $H_m = 31,0$  m sł. w.

Pompy opuszczane będą do zbiornika (i wyjmowane) po prowadnicach linowych za pomocą zamontowanego żurawia obrotowego o udźwigu  $Q = 650$  kg. Połączenie pompy z rurociągiem tłocznym następuje samoczynnie za pomocą stopy sprzęgającej zamontowanej na stałe w dnie zbiorniku. Rurociąg tłoczny każdej z pomp wykonany będzie z rur PE o średnicy  $\varnothing 160/14,6$  mm oraz uzbrojony w zawór zwrotny i zasuwę odcinającą. Uzbrojenie to przewidziano zamontować w oddzielnej studziencie bet.  $\varnothing 1500$  mm, w której zamontowany będzie również króciec do przedmuchiwania rurociągu tłocznego

Do okresowego mycia pomp należy korzystać z istniejącego hydrantu zlokalizowanego na terenie oczyszczalni ścieków. Mycie pomp odbywać się będzie bezpośrednio w komorze pompowni po podniesieniu ich na prowadnicach.

## 5.3 Rurociąg tranzytowy ścieków

Rurociąg tłoczny zaprojektowano z rur PE 100 SDR 17:

$\varnothing 200$  mm x 11,9 mm

W miejscach, gdzie na przejścia pod przeszkodami stosowane muszą być rury osłonowe - projektuje się rurę osłonową:

PE 100 SDR 17

$\varnothing 355$  mm x 21,1 mm

lub produkowane na zamówienie

PE 100 SDR 21

$\varnothing 355$  mm x 16,9 mm

Kolektor ścieków układać na głębokości  $1,3 \div 1,8$  m p.p.t. Głębokość posadowienia proj. rurociągów na poszczególnych odcinkach uzależniona będzie od faktycznego posadowienia istn. uzbrojenia podziemnego. Na odcinkach gdzie w podłożu występują grunty spoiste (gliny, iły), rurociągi układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Na pozostałych odcinkach

z uwagi na to, że w podłożu gruntowym występują piaski proj. rurowości przewidziano układać na gruncie rodzimym. Od wierzchu rurowości zabezpieczyć układaną ręcznie warstwą gruntu sypkiego miąższości 30 cm. Dla rurowości układanych w pasie drogowym przewidziano pełną zasypkę piaskiem wydobytym z wykopów lub dowożonym. Rurowości należy poddać próbie szczelności na ciśnienie min. 1,0 MPa.

#### **5.4 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem i drogami.**

STAROSTWO POWIATOWE  
w PRUDNIKU  
WYDZIAŁ ADMINISTRACJI BUDOWLANEJ  
ul. Kościuszki 76  
43-200 PRUDNIK

##### **a/ Przejścia rurowości pod drogami**

Przejścia pod drogami głównymi gminnymi o nawierzchni asfaltowej, przewidziano wykonać metodą przewiertu sterowanego.

##### **b/ Skrzyżowania z siecią wodociągową i kanalizacyjną**

W miejscu skrzyżowań proj. rurowości z istn. siecią wodociągową i kanalizacyjną należy ręcznie wykonać odkrywkę w celu ustalenia faktycznej głębokości ich posadowienia. Projektowane rurowości tłoczne ścieków w miejscu skrzyżowań układać nad lub poniżej istn. sieci wodociągowej i kanalizacyjnej przy zachowaniu min. wymaganej głębokości 1,3 m p.p.t. Istniejącą sieć wodociągową zabezpieczyć za pomocą koryt drewnianych lub innych konstrukcji podtrzymujących rury nad dnem wykopu, natomiast do przeprowadzenia projektowanych kanałów pod ist. kanalizacją deszczową projektuje się przebieg tunelików w gruncie na długości 2 - m. W obrębie skrzyżowań należy starannie zagęścić grunt zasypki by nie nastąpiło osiadanie istniejących rurowości.

##### **c/ Skrzyżowania z kablami teletechnicznymi i energetycznymi**

Prace w obrębie skrzyżowań z podziemnymi kablami teletechnicznymi i energetycznymi należy wykonywać ręcznie pod nadzorem służb rejonu TP i RE. Istniejącą kanalizację teletechniczną zabezpieczyć jak w pkt. c.w miejscu skrzyżowań istniejące kable zabezpieczyć rurami dwudzielnymi typu AROT o długości 3 m lub innymi rurami osłonowymi dwudzielnymi. Należy zwrócić uwagę, że na planach sytuacyjnych w jednym miejscu są zlokalizowane często dwa lub trzy kable biegnące równoległe do siebie.

##### **d/ Prowadzenie sieci w pobliżu słupów energetycznych i telefonicznych**

Przy prowadzeniu prac ziemnych w pobliżu słupów energetycznych i telefonicznych należy zachować odległość min. 1,0 m. W przypadku niemożliwości zachowania ww odległości roboty ziemne należy zakończyć w promieniu min. 1,0 m od słupa. Pozostawiony nieprzekopany odcinek przy słupie przejść metodą przewiertu sterowanego.

### **5.5 Odwodnienie wykopów**

Z uwagi na możliwość okresowego występowania wody gruntowej projektuje się odwodnienie wykopów za pomocą igłofiltrów. Przyjęto igłofiltry o średnicy 50 mm wplukiwane w grunt (bez obsypki) głębokości do 4,0 m. Uśredniony rozstaw igłofiltrów dla odcinków gdzie występuje woda gruntowa przyjęto 1,5 m.

### **5.6 Wytyczne wykonawstwa robót**

STAROSTWO POWIATOWE  
w PRUDNIKU  
WYDZIAŁ ADMINISTRACJI BUDOWLANEJ  
ul. Kościuszki 76  
-3-300 PRUDNIK

#### **Roboty ziemne**

Na terenach otwartych wykopy przewidziano wykonać jako skarpowe, natomiast w pobliżu istn. zabudowy, w drogach itp. wykopy należy wykonać o ścianach pionowych umocnionych wypraskami lub przy zastosowaniu obudowy prefabrykowanej (klinksy). przejścia pod istn. kanałami deszczowymi  $\varnothing$  300 - 1000 mm wykonać należy metodą tunelową. Roboty ziemne w 90 % przewidziano wykonać mechanicznie. Ręczne wykopy w ilości ok. 10 % wykonywać należy w pobliżu istn. zabudowy, drzew, płotów, słupów gdy niemożliwe jest zachowanie wymaganych odległości oraz w miejscach skrzyżowań i istn. uzbrojeniem podziemnym. Ponadto ręcznie powinno być wyrównane dno wykopu. Na terenie użytków rolnych przed głębieniem wykopu należy z pasa robót zdjąć warstwę ziemi urodzajnej (humus) a po wykonaniu zasypki rozścielić z powrotem.

Wykopy metodą przewiertów sterowanych będą wykonywane w stosunku do całkowitej długości w danej grupie rurociągów tylko minimalnym procencie.

W miejscach przejść pieszych i przejazdów dla pojazdów kołowych przewidziano ułożyć kładki drewniane na czas wykonywania robót. Istniejące uzbrojenie podziemne nie zabezpieczone rurami ochronnymi podwiesić na czas robót w rynnach drewnianych.

#### **Włączenie do budowanej oczyszczalni „Ustronianska „.**

- Włączenie wykonać wg projektu technicznego budowy oczyszczalni „Ustronianska „
- Miejsce włączenia pokazane w niniejszym projekcie jest w pełni skoordynowane z projektem budowy oczyszczalni „Ustronianska „.

-5 cm warstwa wiążąca

-10 cm podbudowa z tłuczni bazaltowego - warstwa górna

-20 cm podbudowa z tłuczni bazaltowego - warstwa dolna

### **5.7 Uwagi końcowe**

W trakcie wykonawstwa sieci kanalizacyjnej należy przestrzegać następujących norm, instrukcji itp.

- BN-83/8836 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze

- BN-62/8836-02 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania.
- PN-92/ B-10735 - Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92/ B-10729 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów PVC produkowanych przez Wavin Metalplast Buk lub równoważny
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Teren na, którym jest projektowany obiekt budowlany nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń planu zagospodarowania przestrzennego ( § 8, ust. 2, pkt 5 ) .

## 6. Organizacja ruchu i oznakowanie dróg

**Projekt organizacji ruchu i oznakowania dróg na okres wykonywania robót kanalizacyjnych winna opracować uprawniona osoba na zlecenie wykonawcy robót .**

STAROSTWO POWIATOWE  
w PRUDNIKU  
WYDZIAŁ ADMINISTRACJI BUDOWLANEJ  
ul. Kościuszki 74  
48-200 PRUDNIK  
mgr inż. Piotr Jasiak  
Nr upr. 72/70 i 145/92-Op