

## OPIS TECHNICZNY

### 1.0 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy i przedmiar robót na kanalizację sanitarną w miejscowości *Grodziśk*

W zakres opracowania wchodzi :

- kanały grawitacyjne,
- przepompownia ścieków sanitarnych,
- rurociągi tłoczne.

### 2.0 Materiały wyjściowe do opracowania

Do opracowania projektu kanalizacji sanitarnej w miejscowości                      posłużyły następujące materiały wyjściowe :

- podkłady geodezyjne terenu objętego opracowaniem,
- decyzja o warunkach zabudowy,
- inwentaryzacja w terenie,
- uzgodnienia z właścicielami działek.

### 3.0 Funkcja i sposób zagospodarowania terenu

Projektowana kanalizacja sanitarna objęta niniejszym opracowaniem służyć będzie do grawitacyjno - pompowego odprowadzania ścieków bytowo - gospodarczych z budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej do oczyszczalni ścieków. Teren inwestycji uzbrojony jest w następujące urządzenia techniczne :

- istniejąca kanalizacja sanitarna,
- sieć wodociągowa,
- kable energetyczne.

### 4.0 Lokalizacja kanałów sanitarnych

Kanały sanitarne grawitacyjne i kanały tłoczne lokalizuje się w pasie dróg gminnych. Pompownię ścieków P lokalizuje się na działce Urzędu Gminy w *Narewce* Rurociągi tłoczne z pompowni zlokalizowano wzdłuż trasy projektowanych kanałów sanitarnych z możliwością ułożenia we wspólnym wykopie. Szczegółową lokalizację projektowanych linii przedstawiono na planach sytuacyjnych.

## 5.0 Warunki gruntowo - wodne

Na trasie projektowanych kanałów sanitarnych i rurociągów tłocznych pod warstwą nasypów występują przeważnie piasek drobnoziarnisty i średnioziarnisty, z fragmentarycznym występowaniem glin piaszczystych. Badań geologicznych nie przeprowadzono.

## 6.0 Opis rozwiązań projektowanych elementów kanalizacji sanitarnej

### 6.1 Kanały sanitarne grawitacyjne

Długość projektowanych kanałów sanitarnych :

- kanał grawitacyjny  $\varnothing$  200                      L - 464 m,
- kanał tłoczny PE  $\varnothing$  80                      L - 1100 m,
- pompownia ścieków  $\varnothing$  1200              1 szt.

Wykonanie kanałów projektuje się z rur kanalizacyjnych z PCV klasy „S”. Na trasie kanałów sanitarnych projektuje się typowe studnie rewizyjne z kręgów betonowych  $\varnothing$  1000 mm z włazami typu ciężkiego (jako zamiennie można zastosować studnie z PCV  $\varnothing$  15).

Po wykonaniu kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności wg wymogów PN-92/B-10735 i zainwentaryzować.

Rozwiązanie sytuacyjno - wysokościowe projektowanej rozbudowy kanalizacji sanitarnej przedstawiono w graficznej części opracowania.

### 6.2 Przepompownia ścieków

Do pompowania ścieków bytowo - gospodarczych na trasie kanalizacji sanitarnej projektuje się pompownię ścieków P, zlokalizowaną na działce o numerze geodezyjnym 121 Zaprojektowano przepompownie typowe o następujących parametrach:

Przepompownia P

- średnica                      - D= 1200 mm
- głębokość całkowita      - H - 3,50 m
- wyposażenie              - 2 pompy (podstawowa i zapasowa)  
   typ -  $N_s = 1,5$  kW
- sterowanie      - wg projektu elektrycznego.

Dane niezbędne do zamówienia przepompowni typowych zamieszczono na rysunkach szczegółowych.

Przed każdorazowym awaryjnym zejściem obsługi do każdej z przepompowni ( w okresie eksploatacji) należy dokładnie ją przewietrzyć.

### 6.3 Rurociągi tłoczne

Do ciśnieniowego transportu pompowanych ścieków projektuje się rurociągi tłoczne z rur kielichowych PE DN 0.6 MPa, łączonych na uszczelkę gumową.

Średnica i długość rurociągów tłocznych z przepompowni ścieków wynoszą :

- przepompownia P  $\varnothing$  80, L = 1100 m,

Rurociąg tłoczny z przepompowni P należy doprowadzić do studzienek! kanalizacyjnej wskazanej w graficznej części opracowania.

Rurociągi tłoczne na odcinkach, gdzie ich trasa pokrywa się z kanałem grawitacyjnym, ułożyć należy we wspólnym wykopie na rzędnych wg opracowania graficznego.

Po wykonaniu rurociągów tłocznych należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,4 MPa.

## 7.0 Odwodnienie wykopów

### 7.1 Odwodnienie wykopów pod przepompownie ścieków

Odwodnienie wykopów pod przepompownie ścieków P projektuje się na czas wykonania płyty fundamentowej i montaż przepompowni ścieków.

Do odwodnienia zaprojektowano igły filtry wplukiwane w grunt z zastosowaniem rury obsadowej  $\varnothing$  150 na obwodzie kwadratu do każdego z odwodnionych wykopów.

Rozstaw igłofiltrów przyjęto wg wykonanych obliczeń.

Pompownia P:

- współczynnik infiltracji  $K_s$  - 5,0 m/dobę
- depresja  $s$  - 5,0 m,
- długość igłofiltrów - 6.0 m

Przyjęto rozstawienie igłofiltrów na obwodzie kwadratu o boku 6 m.

- powierzchnia do obliczeń - 36.0 m<sup>2</sup>,
- współczynnik  $a$  wg wykresu  $a$  - 1.7

Obliczeniowa wydajność igłofiltrów wynosi :



$$Q = a \times K_s \times s = 1,7 \times 5 \times 5 = 42 \text{ m}^3/\text{h}$$

- wydajność jednego igłofiltru -  $q - 1.5 \text{ m}^3/\text{h}$

Obliczeniowa ilość igłofiltrów :

$$n = 42 : 1.5 = 28 \text{ szt}$$

Przyjęto jeden rząd igłofiltrów rozmieszczonych na obwodzie kwadratu w odległości co 1,0 m.

Czas pompowania wody obliczono wg wzoru :

$$C_x = p_1 \times n \times c \times 30 \times 24$$

$p_1$  - procent cyklu wymagający pompowania - 0,3

$n$  - ilość stanowisk pompowania 1

$c$  - cykl realizacji inwestycji wymagający pompowania wody w miesiącach 0,5

$$C_x = 0.3 \times 1 \times 0.5 \times 30 \times 24 = 108 \text{ godz. na jedną pompownię}$$

Wodę pompowaną z igłofiltrów odprowadzać należy tymczasowym rurociągiem tłocznym.

## 8.0 Wytyczne realizacji

### 8.1 Przygotowanie terenu

W ramach robót przygotowawczych przed rozpoczęciem realizacji kanalizacji sanitarnej należy :

- szczegółowo wytyczyć w terenie trasy przebiegu kanałów,
- uzgodnić z i Urzędem Gminy w Narekce warunki zajęcia pasa drogowego na czas prowadzonych robót.

### 8.2 Wykopy

Wykopy pod ww. przewody, których lokalizację przyjęto w pasie dróg gminnych wykonać należy sprzętem jako szerokoprzestrzenne.

Do mechanicznego wykonania przyjęto:

- wykopy szerokoprzestrzenne, odcinek zgodnie z obmiarem,
- wykop wąskoprzestrzenny z pionowym oszalowaniem ścian wykopu pod przepompownię P.

Na czas prowadzenia robót ziemnych należy zabezpieczyć wykopy przez ich ogrodzenie i oznakowanie.

### 8.3 Roboty montażowe

Montaż kanałów sanitarnych i studni PCV prowadzić należy ręcznie. Montaż studni betonowych wykonać mechanicznie. Do wykonania przecisków należy stosować sprzęt specjalistyczny.

Wszystkie roboty budowlano - montażowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i „Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano - montażowych. Część II Instalacje sanitarne i przemysłowe.

### 8.4 Zasyпка kanałów

Zasypkę kanałów sanitarnych do wysokości 30 cm powyżej górnej krawędzi rurociągów wykonać należy ręcznie piaskiem, warstwami co 10 cm, z podbiciem zasyпки pod rurociągi oraz jej zagęszczeniem. Zasypanie pozostałej części wykopów wykonać mechanicznie z dokładnym zagęszczeniem mechanicznym warstwami co 30 cm.

### 8.5 Roboty końcowe

Po zrealizowaniu kanałów sanitarnych należy dokonać odtworzenia nawierzchni drogowej zgodnie z projektem odbudowy nawierzchni. Na posesjach prywatnych należy dokonać uporządkowania terenu, odtworzenia uszkodzonych ogrodzeń oraz odtworzenia warstwy ziemi humusowej w przydomowych ogródkach.

### 8.6 Inwentaryzacja geodezyjna

Przed przystąpieniem do zasypania wykopów dokonać inwentaryzacji geodezyjnej zrealizowanych kanałów. Inwentaryzacja winna obejmować usytuowanie w terenie i rzędne kanałów. Jednocześnie należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej wszystkich występujących i odkrytych kolizji.

## 9.0 Załączniki

Załączniki dotyczące uzgodnień dokumentacji zawarte są w projekcie „Plan zagospodarowania terenu”<sup>1</sup>.

Autor opracowania

mgr inż. Tadeusz Roszkowski

Upr. projektowe wod.-kan.  
BL 193/91