

PROJEKT WYKONAWCZY
SIEĆ KANALIZACJI ŚCIEKOWEJ CIŚNIENIOWEJ
JACHRANKA, GM. SEROCK

PROJEKT WYKONAWCZY
POMPOWNI ŚCIEKÓW FEKALNYCH
SIECI KANALIZACJI ŚCIEKOWEJ CIŚNIENIOWEJ
JACHRANKA, GM. SEROCK

dz. nr ew. 353/4

Technologia pompowni

AUTORZY:	PRACOWNIA INSTALACJI BUDOWLANYCH Andrzej Stępień 02-786 Warszawa, ul. ZWM 14/49	
Projektował	mgr inż. Andrzej Stępień	St - 285 / 87 St - 286 / 87
Opracował	mgr inż. Andrzej Stępień	
INWESTOR:	Miasto i Gmina Serock 05-140 Serock, Rynek 21	

PROJEKT WYKONAWCZY

Opis techniczny

- I. DANE OGÓLNE
- II. POMPOWNIA ŚCIEKÓW FEKALNYCH

Rysunki

- | | |
|---|-------------|
| 1. Plan sytuacyjny Lokalizacja pompowni | skala 1:100 |
| 2. Rzut i przekrój pompowni | skala 1:50 |

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO POMPOWNI ŚCIEKÓW

KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ

W JACHRANCE, GM. SEROCK

dz. nr ew. 353/4

I. DANE OGÓLNE.

1.1. Podstawa opracowania i wykorzystane materiały

- Zlecenie Inwestora
- Warunki techniczne odprowadzenia ścieków z istniejących budynków w Jachrance, gm. Serock wydane przez MPWiK w m. st. Warszawie S.A. w dniu 12.03.2007 L.dz. TT/TI-8401-30/07/90Wiel., z dnia 04.04.2007 L.dz. TT/TI-8401-30/07/90/148/Wiel.
- Wypis z dnia 21.08.2007 z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dotyczącego działek drogowych i terenu inwestycji
- Opinia ZUD nr 1282/2007 z dnia 16.11.2007 koordynacji dokumentacji projektowej kanalizacji sanitarnej dla m. Jachranka, gm. Serock
- Zgoda Zarządu OBJ „ZETOM” nr DN/272/08 z dnia 30.04.2008 na zaprojektowanie i budowę przepompowni ścieków oraz kanału sanitarnego tłoczego
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- Wizja w terenie oraz uzgodnienia dokonane na etapie projektowania
- Obowiązujące normy i przepisy

1.2. Opis ogólny inwestycji

Istniejąca zabudowa wzdłuż drogi gminnej nr 180718W /dz. nr ew. 352/1, 350/9, 341/1/ oraz OSW „ZETOM” Jachranka odprowadza ścieki sanitarne poprzez sieć kanalizacji ściekowej grawitacyjnej do istniejącej pompowni ścieków. Według inwentaryzacji technicznej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oraz rurociągu tłoczego z pompowni, istniejący rurociąg tłoczny wykonany jest z rur żeliwnych, zużytych ze względu na wieloletnią eksploatację i wymaga pilnej przebudowy. Pompownia ścieków użytkowana wiele lat jest bardzo awaryjna i wymaga pilnej przebudowy.

Różny stan własności terenu, jak również zobowiązania wobec eksploatatora pompowni wymuszają inny sposób odprowadzenia ścieków do rurociągów tłocznych 2 x 500 mm, będących w eksploatacji MPWiK. Planuje się oddzielną pompownię ścieków dla potrzeb Wspólnoty Mieszkaniowej Jachranka 75, OSW „ZETOM” oraz możliwość włączenia Usług Garmażeryjnych „Korona-Catering” p. Ciesielczyk. Podobne rozwiązania odprowadzania ścieków sanitarnych zrealizowano na terenie Centrum Kongresowego „Warszawianka” oraz „Hotele Korona” sp. z oo. Realizacja inwestycji /pompownia oraz sieć kanalizacji ściekowej tłocznej/ jest wspólną inwestycją

Urzędu Miasta i Gminy Serock oraz OSW „ZETOM”.

1.3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt lokalnej pompowni ścieków fekalnych odprowadzającej ścieki z terenu m. Jachranka do przewodów tłocznych systemu kanalizacji obrzeża Zalewu Zegrzyńskiego na warunkach MPWiK. Dokumentacja projektowa sieci kanalizacji ściekowej ciśnieniowej, niezbędne przełączenia kanałów oraz dokumentacja pompowni w zakresie aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki, jak również wymagane zasilanie energetyczne jest przedmiotem odrębnych opracowań uzupełniających, składających się na kompletną dokumentację projektową.

Pompownia zlokalizowana została na działce 353/4 za zgodą OSW „ZETOM”.

Istniejąca sieć kanalizacyjna ściekowa grawitacyjna obsługująca Wspólnotę Mieszkaniową Jachranka 75 i OSW „ZETOM”, w dobrym stanie technicznym zostanie przełączona do projektowanej pompowni.

II. POMPOWNI ŚCIEKÓW FEKALNYCH

2.1. Bilans ścieków

Ilość ścieków sanitarnych przyjęto w wysokości 100% zapotrzebowania na wodę. Według danych Wspólnoty Mieszkaniowej Jachranka 75 zużycie wody wynosi średnio miesięcznie $880 \text{ m}^3/\text{mies}$, dla 220 mieszkańców co daje średnie zużycie ok. $135 \text{ dm}^3/\text{Md}$. Zużycie nie odbiega od przeciętnych norm zużycia wody określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody /Dz.U. nr 8 poz.70/.

Według danych OSW „ZETOM” zużycie wody wynosi średnio miesięcznie $215 \text{ m}^3/\text{mies}$, przy czym waha się od $130 \text{ m}^3/\text{mies}$ w okresie zimowym /grudzień – luty/ i wzrasta do $360 \text{ m}^3/\text{mies}$ w okresie letnim czerwiec – sierpień/. Średnie zużycie dobowe kształtuje się na poziomie $4,3 - 12,0 \text{ m}^3/\text{d}$.

Łączny odpływ ścieków wynosi :

$$Q_{\text{śr d}} = 36,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max d}} = 60,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max h}} = 14,4 \text{ m}^3/\text{h} \quad /4,00 \text{ l/sek}/$$

2.2. Założenia do obliczeń przepompowni i doboru pomp

Maksymalny godzinowy napływ ścieków	$14,4 \text{ m}^3/\text{h}$
Rzędna terenu przepompowni	92,60 mnpm
Rzędna dopływu ścieków	89,55 mnpm
Rzędna osi rurociągu tłoczego w przepompowni	91,10 mnpm
Średnica rury dopływowej	PVC 315
Długość rurociągu tłoczego	559 m.
Rzędna najwyższego punktu rurociągu na trasie	99,25 mnpm

- zabezpieczeniem przed zanikiem i asymetrią faz
- zabezpieczeniem pompy przed przegrzaniem i przeciążeniem
- odczytem warunków pracy i czasu pracy pomp oraz komunikatami o awarii
- sygnałem alarmowym
- pracą testową pompy co 48 godzin dla zabezpieczenia uszczelnień mechanicznych

Tablica sterownicza ma możliwość przyłączenia agregatu prądotwórczego przy braku zasilania oraz współpracy z modemem GSM/GPRS, np. modułem telemetrycznym typu MT-101 prod. INVENTIA.

Poziomy pracy pompowni :

- dopływ ścieków	89,55 mnpm
- poziom alarmowy górny	89,50 mnpm
- poziom start – maksymalny	89,45 mnpm
- poziom stop - minimalny	89,28 mnpm
- poziom „suchobiegu”	89,23 mnpm
- dno zbiornika	88,47 mnpm

Na wyjściu z pompowni, w oddzielnej studziencie projektuje się przepływomierz ultradźwiękowy kołnierzowy DN80 typu FLOMIC FL 1024 prod. Fabryka Wodomierzy PoWoGaz S.A. Poznań do pomiaru przepływających ścieków.

Zakres pomiarowy przepływomierza : $Q_n = 40 \text{ m}^3/\text{h}$
 $Q_t = 8 \text{ m}^3/\text{h}$
 $Q_{\min} = 1,2 \text{ m}^3/\text{h}$

Pomiar przepływu ścieków za pomocą modułu telemetrycznego zostanie przekazany w formie zdalnego odczytu do operatora przepompowni.

Projektowaną przepompownię ścieków, lokalizację i rozwiązania szczegółowe pokazano na rysunkach. Prace należy wykonać w oparciu o załączone rysunki.