

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

**OBIEKT :** przepompownia ścieków wraz z jej ogrodzeniem oraz przyłączem  
kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej - tłocznej

**ADRES BUD. :** obręb geodezyjny Krzyżewo gmina Sokoły  
na dz. oznacz. nr geodez. 81/2

**INWESTOR :** Powiat Wysokomazowiecki  
ul. Ludowa 15A  
18-200 Wysokie Mazowieckie

**PROJEKTANT :**

**WSPÓŁPRACA :**

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

nr ark.

1. Strona tytułowa -----	
2. Spis zawartości opracowania -----	
3. Wykaz uzgodnień pozwoleń lub opinii -----	
4. Zaświadczenie projektanta o przynależności do POIIB -----	
5. Uprawnienia projektanta -----	
6. Oświadczenie projektanta -----	
7. Warunki techniczne przyłączenia energii elektrycznej -----	
8. Warunki techniczne podłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej -----	
9. Opinia geotechniczna -----	
10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia -----	
11. Część opisowa projektu zagospodarowania terenu -----	
12. Projekt zagospodarowania terenu	rys. nr 1 -----
13. Opis techniczny -----	
14. Przepompownia ścieków	rys. nr 2 -----
15. Studnia z koszem	rys. nr 3 -----
16. Profil podłużny przyłączy do przepompowni	rys. nr 4 -----
17. Ogrodzenie przepompowni	rys. nr 5 -----
18. Profil podłużny przyłącza do bud. mieszk.	rys. nr 6 -----
19. Studzienki inspekcyjno połączeniowe	rys. nr 7 -----

## **WYKAZ UZGODNIEŃ POZWOLEŃ LUB OPINII**

<b>L.p.</b>	<b>Nazwa uzgadniającego lub opiniującego</b>	<b>Miejsce w projekcie budowlanym dokonanego uzgodnienia lub opinii</b>	<b>Nr arkusza</b>
1.	Inwestor: -Powiat Wysokomazowiecki	projekt zagospodarowania terenu	
2.	SKR Sokoły: -eksploatator kanalizacji sanitarnej	warunki techniczne na odprowadzenie ścieków	

## O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że :

***„Projekt budowlany przepompowni ścieków wraz z jej ogrodzeniem oraz przyłączem  
kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej - tłocznej”***

**w obrębie geodezyjnym Krzyżewo gmina Sokoły na działce oznacz. nr geodez. 81/2**

***sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej***

***Data 16.06.2015r.***

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **1. Nazwa i adres obiektu budowlanego :**

przepompownia ścieków wraz z jej ogrodzeniem oraz przyłączem  
kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej - tłocznej

**obręb geodezyjny Krzyżewo gmina Sokoły na dz. oznacz. nr geodez. 81/2**

## **2. Nazwa inwestora oraz jego adres :**

Powiat Wysokomazowiecki  
ul. Ludowa 15A  
18-200 Wysokie Mazowieckie

## **3. Imię i nazwisko oraz adres projektanta, sporządzającego informację :**

# **CZĘŚĆ OPISOWA INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

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

**1.1. Zakres robót :**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest ;

**-budowa przepompowni ścieków wraz z jej ogrodzeniem oraz przyłączem kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej - tłocznej w Krzyżewie gmina Sokoły na dz. nr geodez. 81/2**

***Przepompownię ścieków bytowych zaprojektowano z dwoma pompami zamontowanymi w zbiorniku z polimerobetonu o średnicy wewnętrznej Ø200cm.***

***Przyłącze kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano z rur PCVØ200 długości 6,0m na odcinku od przedmiotowej przepompowni do ostatniej istniejącej studzienki na doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oznaczonej w projekcie budowlanym nr „0”.***

***Przyłącze kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej - tłocznej zaprojektowano z rur PE typu RCØ75 długości 23,0m na odcinku od przedmiotowej przepompowni do istniejącej końcówki sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej oznaczonej w projekcie budowlanym nr „Wo”. Na terenie wygrodzonym przed przepompownią zamontować na rurociągu zasuwę nożową do ścieków Dn80mm odporną na korozję.***

***Ogrodzenie przepompowni ścieków zaprojektowano z siatki w ramach stalowych wraz z bramą (bez furtki) o łącznej długości 4,0+4,0+4,0=12,0m.***

***Przyłącze kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowane z rur PCVØ160 długości 36,0m dla potrzeb istniejącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego nr 29 wg. odrębnej procedury na zgłoszenie.***

Projektowana przepompownia ścieków obejmie swoim zakresem możliwość wykonania odprowadzenia ścieków bytowych z istniejących budynków użyteczności publicznej położonych w Krzyżewie w skład, których wchodzi budynek pensjonatu, budynek internatu wraz z pomieszczeniami do ćwiczeń, budynek Zespołu Szkół Rolniczych oraz budynek mieszkalny wielorodzinny nr 29, do oczyszczalni ścieków w Sokołach poprzez istniejący system sieci kanalizacji sanitarnej.

Budynki te są własnością Powiatu Wysokomazowieckiego.

Zakres robót obejmuje wykonanie robót ziemnych oraz robót montażowych.

**1.2. Kolejność wykonywania robót :**

- 1) wykonanie odkrywek istniejącego uzbrojenia infrastruktury technicznej podziemnej,
- 2) wykonanie robót ziemnych - wykop pod posadowienie zbiornika przepompowni,
- 3) montaż zbiornika przepompowni wraz z wyposażeniem, armaturą i instalacją elektryczną,
- 4) wykonanie robót ziemnych - wykopy pod przyłącze kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej,
- 5) montaż rurociągów przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej - tłocznej,
- 6) próba szczelności rurociągów,
- 7) rozruch technologiczny przepompowni ścieków,
- 8) zasypywanie wykopów wraz z ich zagęszczeniem,
- 9) wykonanie ogrodzenia terenu przepompowni oraz zagospodarowanie terenu.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

- teren w bezpośrednim rejonie projektowanej lokalizacji przepompowni ścieków jest niezabudowany oraz niezagospodarowany, jest to część działki o nr geodez. 81/2, która jest oddzielona ogrodzeniem od pozostałej części działki będącej zabudowaną oraz zagospodarowaną,
- na trasie projektowanych przyłączy oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie występuje infrastruktura techniczna taka jak; napowietrzna linia energetyczna, kable energetyczne, rurociągi sieci wodociągowej oraz przyłączy kanalizacji sanitarnej,
- istniejące uzbrojenie terenu nie koliduje z projektowanymi rurociągami (nie zachodzi potrzeba przebudowy istniejącej infrastruktury technicznej nadziemnej i podziemnej),

## **3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Roboty budowlano montażowe wykonywane będą generalnie w wydzielonych, wygradzonych terenach (oraz w rejonie działki niezagospodarowanej). Ze względów, o których mowa w pkt. 2 t.j. istniejąca linia energetyczna napowietrzna oraz kabel energetyczny mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

## **4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, ich skala rodzaj, miejsce i czas występowania.**

Zgodnie z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz.1126) przewidywane zagrożenia wystąpią **w czasie i w miejscu** wykonywania robót, w szczególności :

- wykonywania wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głęb. większej niż 1,5m, oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głęb. większej niż 3,0m tj. przy ustawianiu zbiornika przepompowni ścieków (§ 6, pkt. 1, lit. a wyżej wymienionego Rozporządzenia),
- robót wykonywanych pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 3,0 m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV (§ 6, pkt. 1, lit. k wyżej wymienionego Rozporządzenia).

### **Skala i rodzaj przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych :**

- osuwanie się ziemi,
- niebezpieczeństwo wpadnięcia pracownika do wykopu,
- wpadnięcie do wykopu koparki i innego sprzętu,
- upadek pracownika,
- upuszczenie narzędzia roboczego lub materiału,
- upadek montowanego elementu lub innego materiału budowlanego,
- przygnięcie pracownika.

## **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Zatrudnieni pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie prowadzonych robót i świadomości zagrożeń występujących przy realizacji przedmiotowej budowy.

Pracownicy powinni zostać zapoznani z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Za przeszkolenie pracowników odpowiedzialny jest Kierownik budowy.

Przed rozpoczęciem realizacji robót (szczególnie ziemnych) należy przeprowadzić instruktaż pracowników i każdorazowo omówić zasady postępowania w przypadku występowania zagrożenia.

W tym celu należy organizować odprawy robocze i instruktaż stanowiskowy.

**6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek zagrożeń.**

Miejsce, w którym w danym dniu prowadzone są roboty należy wygrodzić oraz oznakować. Plac budowy powinien być uporządkowany i odpowiednio zagospodarowany a dojścia i dojazdy trwale wydzielone oraz przejezdne.

**Ponadto:**

- sprawdzać stosowanie przez pracowników przydzielonych środków ochrony indywidualnej jak kaski, odpowiednie obuwie, okulary, rękawice ochronne, linki i szelki zabezpieczające, a także asekurację przez osoby towarzyszące,
- prowadzić wzmożony nadzór, a wykonywanie zadania powierzyć sprawdzonym i doświadczonym pracownikom,
- określić miejsca i sposób oznaczenia dróg komunikacyjnych i ewakuacyjnych,
- oznakowanie placu budowy wykonać zgodnie z zatwierdzonym „Projektem organizacji robót na czas budowy”,
- zastosować drabiny dla potrzeb wejścia i wyjścia z wykopu,
- w przypadku potrzeby zapewnienia przejścia przez wykop stosować kładki z balustradą,
- zadania robocze zaplanować w taki sposób, żeby na koniec dnia roboczego nie pozostawiać otwartych wykopów,
- na placu budowy posiadać apteczkę ze środkami pierwszej pomocy,
- materiały wbudowywać w.g. planu dziennego wykonania,
- zapewnić podstawowe warunki B.H.P.
- zabezpieczyć dokumenty formalno prawne przed zniszczeniem,
- urządzenia zasilane prądem elektrycznym zabezpieczyć przed porażeniem pracowników i otoczenia (zerowanie zgodnie z przepisami w tej mierze), a ich użytkowników przeszkolić w ich obsłudze. Urządzenia te i sieć elektryczna winna być zabezpieczona przed dostępem osób nieupoważnionych,
- wykopy wykonywać ze szczególną ostrożnością z zachowaniem skarp zgodnie z normą lub szalunku dla wykopu wąskoprzestrzennego,

**W związku z powyższym na kierowniku budowy będzie ciążyć opracowanie planu "BIOZ", zgodnie z w./wym. rozporządzeniem.**



# CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## 1. Przedmiot i zakres inwestycji.

### 1.1. Przedmiot zamierzenia inwestycyjnego :

Zamierzenie inwestycyjne polegać będzie na budowie:

**-przepompowni ścieków wraz z jej ogrodzeniem oraz przyłączem kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej - tłocznej w Krzyżewie gmina Sokoły na dz. oznaczonej nr geodez. 81/2.**

***Przepompownię ścieków bytowych zaprojektowano z dwoma pompami zamontowanymi w zbiorniku z polimerobetonu o średnicy wewnętrznej Ø200cm.***

***Przyłącze kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano z rur PCVØ200 długości 6,0m na odcinku od przedmiotowej przepompowni do ostatniej istniejącej studzienki na doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oznaczonej w projekcie budowlanym nr „0”.***

***Przyłącze kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej - tłocznej zaprojektowano z rur PE typu RCØ75 długości 23,0m na odcinku od przedmiotowej przepompowni do istniejącej końcówki sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej oznaczonej w projekcie budowlanym nr „Wo”. Na terenie wygrodzonym przed przepompownią zamontować na rurociągu zasuwę nożową do ścieków Dn80mm odporną na korozję.***

***Ogrodzenie przepompowni ścieków zaprojektowano z siatki w ramach stalowych wraz z bramą (bez furtki) o łącznej długości 4,0+4,0+4,0=12,0m.***

***Przyłącze kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowane z rur PCVØ160 długości 36,0m dla potrzeb istniejącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego nr 29 wg. odrębnej procedury na zgłoszenie.***

### 1.2. Zakres zamierzenia inwestycyjnego :

Projektowana przepompownia ścieków obejmie swoim zakresem możliwość wykonania odprowadzenia ścieków bytowych z istniejących budynków użyteczności publicznej położonych w Krzyżewie w skład, których wchodzi budynek pensjonatu, budynek internatu wraz z pomieszczeniami do ćwiczeń, budynek Zespołu Szkół Rolniczych oraz budynek mieszkalny wielorodzinny nr 29, do oczyszczalni ścieków w Sokołach poprzez istniejący system sieci kanalizacji sanitarnej.

Budynki te są własnością Powiatu Wysokomazowieckiego.

### 1.3. Technologia wykonania :

-roboty ziemne wykonywane będą ręcznie i mechanicznie w tym wykopy wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych umocnionych systemowym szalunkiem rozporowym przesuwnym lub jako wykopy szerokoprzestrzenne o bezpiecznym nachyleniu skarp, bez wymiany gruntu (rury PE typu RC dwuwarstwowe nie wymagają wykonywania posypki i obсыпки),

**-w miejscach istniejącej infrastruktury technicznej wykopy wykonywać tylko ręcznie i to po wcześniejszym uzgodnieniu i pod nadzorem gestorów tych urządzeń,**

- rurociąg przyłącza kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej - tłocznej ułożony zostanie w technologii rur polietylenowych klasy PE100 typu RC (dwuwarstwowe) z typoszeregu SDR17 (PN10) o średnicach Dn 75mm,
- rurociąg przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej ułożony zostanie w technologii rur kielichowych PCV klasy „S” z typoszeregu SDR34 (SN8) o średnicach Dn 160 i 200mm,
- przepompownia ścieków wykonana zostanie z urządzeniami zamontowanymi w prefabrykowanym zbiorniku z polimerobetonu o średnicy wewnętrznej Ø180cm.

## **2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.**

### **2.1. Istniejąca zabudowa terenu :**

- teren w bezpośrednim rejonie projektowanej lokalizacji przepompowni ścieków jest niezabudowany oraz niezagospodarowany, jest to część działki o nr geodez. 81/2, która jest oddzielona ogrodzeniem od pozostałej części działki będącej zabudowaną oraz zagospodarowaną,
- na trasie projektowanych przyłączy oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie występuje infrastruktura techniczna taka jak; napowietrzna linia energetyczna, kable energetyczne, rurociągi sieci wodociągowej oraz przyłączy kanalizacji sanitarnej,
- istniejące uzbrojenie terenu nie koliduje z projektowanymi rurociągami (nie zachodzi potrzeba przebudowy istniejącej infrastruktury technicznej nadziemnej i podziemnej),
- teren objęty opracowaniem jest zgodny z warunkami Decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

### **2.2. Istniejące uzbrojenie terenu :**

- na trasie projektowanych przyłączy oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie występuje infrastruktura techniczna taka jak; napowietrzna linia energetyczna, kable energetyczne, rurociągi sieci wodociągowej oraz przyłączy kanalizacji sanitarnej,
- istniejące uzbrojenie terenu nie koliduje z projektowanymi rurociągami (nie zachodzi potrzeba przebudowy istniejącej infrastruktury technicznej nadziemnej i podziemnej),

## **3. Projektowane zagospodarowanie terenu.**

### **3.1. Budynki i budowle :**

- poza projektowaną przepompownią ścieków aktualnie w tym rejonie działki nie projektuje się innych budynków i budowli,

### **3.2. Infrastruktura techniczna :**

- poza projektowanymi przyłączami kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej projektowane jest przyłącze energetyczne dla potrzeb przedmiotowej przepompowni ścieków wg. odrębnego opracowania realizowanego przez Zakład Energetyczny.

## **4. Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń Decyzji lokalizacji inwestycji celu publicznego.**

*Teren objęty zakresem opracowania położony jest **poza granicami** obszaru specjalnej ochrony „**Natura 2000**”.*

**5. Teren inwestycji nie znajduje się w granicach terenu górniczego.**

**6. Na terenie inwestycji nie występują oraz nie przewiduje się żadnych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego.**

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397) **nie zalicza przedmiotowej inwestycji do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.**

**7. Inne dane wynikające ze specyfiki i charakteru inwestycji.**

**7.1. Lokalizacja terenu :**

-teren objęty opracowaniem położony jest w rejonie istniejącej zabudowy kompleksu budynków użyteczności publicznej będących własnością Powiatu Wysokomazowieckiego.

**7.2. Ukształtowanie terenu :**

-teren posiada naturalnie ukształtowaną różnicę wysokościową, która w wyniku realizacji inwestycji nie ulegnie zmianie,

-planowana inwestycja nie zmieni aktualnie istniejących stosunków wodnych w tym rejonie, ponieważ kierunek spływu wód powierzchniowych nie zostanie zmieniony, a wykonane wykopy zostaną zasypane z zachowaniem dotychczasowych rzędnych terenu,

-przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zdjąć warstwę ziemi urodzajnej, którą przeznaczyć do zagospodarowania na terenie działki własnej,

-teren po zdjęciu humusu w rejonie projektowanej inwestycji oraz po jego rozplantowaniu należy uznać za płaski.

**7.3. Inwestycję zaprojektowano w sposób, który nie przewiduje konieczności wycinki drzew i wyburzeń kubaturowych oraz bez potrzeby wykonywania robót na terenie lub z terenu działek nie będących własnością inwestora.**

**8. Zasięg ograniczonego oddziaływania.**

Zasięg oddziaływania projektowanej przepompowni, ze względu na jej lokalizację, nie będzie miał wpływu na działki sąsiednie w rozumieniu przepisów Prawa Budowlanego. Jej zasięg oddziaływania mieści się w granicach działki własnej i wynosi 15,0m od pokryw i wyłotów wentylacji (analogicznie jak dla zbiorników szczelnych).

## OPIS TECHNICZNY

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1. Podstawa opracowania.**

- zlecenie inwestora,
- mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500,
- wizja lokalna w terenie wraz z inwentaryzacją,
- uzgodnienia robocze z inwestorem,
- obowiązujące przepisy szczegółowe i normy,
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- warunki techniczne podłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej.

#### **1.2. Przedmiot, zakres i cel realizacji inwestycji.**

##### **Przedmiotem opracowania jest:**

**-budowa przepompowni ścieków wraz z jej ogrodzeniem oraz przyłączem kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej - tłocznej w Krzyżewie gmina Sokoły na dz. oznaczonej nr geodez. 81/2**

***Przepompownię ścieków bytowych zaprojektowano z dwoma pompami zamontowanymi w zbiorniku z polimerobetonu o średnicy wewnętrznej 200cm.***

***Przyłącze kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano z rur PCVØ200 długości 6,0m na odcinku od przedmiotowej przepompowni do ostatniej istniejącej studzienki na doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oznaczonej w projekcie budowlanym nr „0”.***

***Przyłącze kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej - tłocznej zaprojektowano z rur PE typu RCØ75 długości 23,0m na odcinku od przedmiotowej przepompowni do istniejącej końcówki sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej oznaczonej w projekcie budowlanym nr „Wo”. Na terenie wygrodzonym przed przepompownią zamontować na rurociągu zasuwę nożową do ścieków Dn80mm odporną na korozję.***

***Ogrodzenie przepompowni ścieków zaprojektowano z siatki w ramach stalowych wraz z bramą (bez furtki) o łącznej długości 4,0+4,0+4,0=12,0m.***

***Przyłącze kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowane z rur PCVØ160 długości 36,0m dla potrzeb istniejącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego nr 29 wg. odrębnej procedury na zgłoszenie.***

Celem realizacji przedmiotowej inwestycji jest potrzeba wykonania odprowadzenia ścieków bytowych z istniejących budynków użyteczności publicznej położonych w Krzyżewie w skład, których wchodzi budynek pensjonatu, budynek internatu wraz z pomieszczeniami do ćwiczeń, budynek Zespołu Szkół Rolniczych oraz budynek mieszkalny wielorodzinny nr 29, do oczyszczalni ścieków w Sokołach poprzez istniejący system sieci kanalizacji sanitarnej. Budynki te są własnością Powiatu Wysokomazowieckiego.

### **1.3. Opis istniejącego zagospodarowania terenu oraz jego zmian.**

Teren w miejscowości Krzyżewo objęty opracowaniem jest zabudowany i zagospodarowany (natomiast miejsce lokalizacji przepompowni aktualnie jest terenem nieurządzonym). W rejonie tym są wyniesione podziały geodezyjne działek budowlanych oraz pasy drogowe.

Stan istniejący akceptuje się w całości do zachowania. Nie zachodzi potrzeba przekładania istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego, oraz wyburzeń kubaturowych i wycinki drzew. Nie projektuje się zmiany ukształtowania terenu.

### **1.4. Lokalizacja projektowanych rurociągów przyłączy.**

Trasę rurociągów przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej (na odcinku od przedmiotowej przepompowni do ostatniej istniejącej studzienki na doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oznaczonej w projekcie budowlanym nr „0”), oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej – tłocznej (na odcinku od przedmiotowej przepompowni do istniejącej końcówki sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej oznaczonej w projekcie budowlanym nr „W0”) zaprojektowano w obrębie działki własnej inwestora oznaczonej nr geodezyjnym 81/2.

### **1.5. Miejsce włączenia się do istniejącego systemu sieci kanalizacji sanitarnej.**

Projektowana przepompownia ścieków zostanie włączona do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur PE(RC)Ø75mm, znajdującej się w obrębie działki inwestora oznaczonej numerem geodezyjnym 81/2. Sieć ta jest własnością gminy Sokoły, a którą eksploatuje Spółdzielnia Kółek Rolniczych w Sokołach.

### **1.6. Zestawienie danych podłoża gruntowego oraz warunków gruntowo wodnych.**

Teren objęty opracowaniem budują w większości grunty nasypowe w stanie nawodnionym szczególnie w okresach opadu deszczów. Podłoże gruntowe nadaje się do posadowienia projektowanych obiektów bez konieczności wzmacniania gruntu.

### **1.7. Rozwiązanie komunikacji i transportu.**

Do celów budowy wykorzystać istniejące drogi i dojazdy. Nie zachodzi potrzeba budowy czasowych dróg dojazdowych.

### **1.8. Bilans terenu i mas ziemnych.**

Rurociągi należy zasypywać gruntem z wykopów wraz z mechanicznym zagęszczeniem. Zakłada się, że wykopy po rurociągi wykonywane będą w całości na odkład z wykorzystaniem gruntu do zasypania wykopów. Natomiast wykop pod zbiornik przepompowni należy wykonać z wywozem urobku.

### **1.9. Wpływ inwestycji na środowisko.**

Realizacja i eksploatacja danej inwestycji nie stwarza zagrożeń dla środowiska pod warunkiem prawidłowej eksploatacji przepompowni ścieków oraz odprowadzania wymaganej (obliczeniowej) ilości ścieków. Nie należy dopuszczać do zagniwania ścieków w rurociągu ciśnieniowym. Technologia wykonywania robót ziemnych oraz montażowych została przyjęta w taki sposób, że ingerencja w środowisko jest tylko w zakresie niezbędnym do realizacji przedsięwzięcia. Dzięki przedmiotowej inwestycji nie będzie potrzeby wykonywania zbiorników na ścieki na terenach istniejącej zabudowy. Gospodarka wodno-ściekowa będzie prowadzona w sposób zorganizowany oraz kontrolowany, co niewątpliwie wpłynie pozytywnie na środowisko.

## **2. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA**

### **2.1. Rurociągow przyłączy do przepompowni ścieków.**

2.1.1. Rurociąg przyłącza kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej - tłocznej ułożony zostanie w technologii rur polietylenowych klasy PE100 typu RC (dwuwarstwowe) z typoszeregu SDR17 (PN10) o średnicy Dn 75mm – **długości 23,0m.**

Łączenie rur metodą zgrzewania doczołowego. Zmiany kierunku trasy rurociągu za pomocą typowych kształtek PE zgrzewanych doczołowo lub wykorzystując elastyczność tworzywa w zakresie zgodnym z wytycznymi producenta rur. Przewód przyłącza kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej oznakować taśmą ostrzegawczą koloru brązowego, którą ułożyć 30cm nad rurociągiem. Na terenie wygrodzonym przed przepompownią zamontować na rurociągu zasuwę nożową do ścieków Dn80mm odporną na korozję.

2.1.2. Rurociąg przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej ułożony zostanie w technologii rur kielichowych łączonych na uszczelkę gumową PCV klasy „S” z typoszeregu SDR34 (SN8) o średnicy Dn 200mm – **długości 6,0m.**

Ostatnia studzienka na rurociągu grawitacyjnym przed wlotem do przepompowni została zaprojektowana z osadnikiem oraz urządzeniem (koszem) do usuwania skratek.

### **2.2. Przepompownia ścieków bytowych.**

2.2.1. Dane podstawowe przyjęte do obliczeń doboru urządzeń przepompowni.

Napływ ścieków -  $Q_{maxh} = 13 \text{ m}^3/\text{h}$  ( $Q_{maxs} = 0,15 \text{ l/s}$ )

Rurociąg tłoczny: PE(RC) Ø75mm – 300m + PE(RC)Ø90mm – 3400m. Łączna długość rurociągu: 3700m

Rzędna terenu w miejscu lokalizacji przepompowni – 127,10 m.n.p.m

Rzędna dna rurociągu dopływowego do zbiornika przepompowni: PCV Ø200 - 125,30 m.n.p.m,

Rzędna osi rurociągu tłoczego wylotowego ze zbiornika przepompowni: PE(RC)Ø75 – 125,60 m.n.p.m

Maksymalna rzędna kolektora tłoczego (miejsce zrzutu ścieków) – 142,04 m.n.p.m

2.2.2. Zbiornik przepompowni.

Podstawowa charakterystyka zbiornika przepompowni:

- w przepompowni przyjęto zbiornik z polimerobetonu (płyta denną zintegrowaną ze zbiornikiem),
- pokrywa zbiornika żelbetowa od wewnątrz zabezpieczona środkiem odpornym na działanie oparów.

Wymiary zbiornika przepompowni:

- średnica wewnętrzna Ø200cm
- całkowita wysokość zbiornika (wraz z pokrywą) 340cm

Wypożenie zbiornika przepompowni:

- właz ze stali k.o. gat. min. AISI 304 z izolacją termiczną i zamknięciem
- krata bezpieczeństwa w wykonaniu odpornym na korozję
- pochwyty wejściowe z stali k.o. gat. min. AISI 304 (2 szt.)
- kominek wentylacyjny Ø100mm ze stali k.o. gat. min. AISI 316 (2 szt.)
- filtr węglowy (2 szt.)
- drabina do schodzenia na pomost roboczy i dno przepompowni ze stali k.o. gat. min. AISI 316
- pomost roboczy ażurowy, antypoślizgowy ze stali k.o. gat. min. AISI 316
- łańcuch do opuszczania i wyciągania pomp ze stali k.o. gat. AISI 316
- prowadnice rurowe do pomp ze stali k.o. gat. min. AISI 316
- górny łącznik prowadnic ze stali k.o. gat. min. AISI 316
- osłona czujników poziomu z rury stalowej k.o. gat. min. AISI 316
- pływakowy czujnik poziomu
- sonda hydrostatyczna ze stali k.o.
- pion tłoczny ze stali k.o. grub. ścianki min. 3mm gat. min. AISI 316

- zawór zwrotny odporny na korozję
- zasuwa odcinająca odporna na korozję
- króciec dwukołnierzowy odporny na korozję (do podłączenia rurociągu zewnętrznego)
- zawór Ø50mm z nasadą strażacką - wykonanie odporne na korozję
- deflektor ze stali k.o. grub. min. 3mm gat. min. AISI 316
- zasuwa nożowa do ścieków Dn80 odporna na korozję wraz z obudową oraz skrzynką żeliwną (zamontowane na zewnątrz zbiornika na terenie wygrodzonym)

### 2.2.3. Hydraulika

#### Pompy:

-zaprojektowano dwie pompy do ścieków komunalnych - bytowych z nożem tnącym. Pompy w wersji stacjonarnej, które mogą być wyjmowane i opuszczane wzdłuż prowadnic; łącznik przymocowany do kołnierza tłoczego, łączy się automatycznie z dopasowaną podstawą, zamontowaną na dnie komory

Oznaczenia przyjętych pomp:

Amarex KRTS 40-250/122 UG-S-235 o mocy 12 kW, In – 23,5 A, 3~/400V/50Hz

Rozruch silników – soft start

Ilość pomp – 2 szt. (podstawowa + rezerwowa)

Praca pomp – prądowa

#### Piony tłoczne:

-piony tłoczne od pomp Dn 65mm - wykonane ze stali k.o. grub. ścianki min. 3mm gat. min. AISI 316 połączone z trójnikiem „orłowym” (ze stali k.o. grub. ścianki min. 3mm gat. min. AISI 316) zapewniającym płynność przepływu i minimalizację strat hydraulicznych; wylot z przepompowni zakończyć króćcem dwukołnierzowym w celu ułatwienia podłączenia do rurociągu tłoczego poza przepompownią; wszystkie spoiny w orurowaniu wykonywać metodą TIG przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego; piony wyposażać w armaturę odcinającą oraz zwrotną.

### 2.2.4. Sterowanie.

#### Szafa sterująca:

-szafa sterownicza wykonana w oparciu o obudowę z tworzyw sztucznych o stopniu ochrony IP 66, odporności na uderzenia IK10, w kolorze RAL7032 wyposażona w podwójne drzwi z zamontowanym kompletnym układem zabezpieczającym od strony elektrycznej takim jak:

- asymetria napięciowa
- zmiana kierunku wirowania faz
- zwarcie
- nadprądowe
- asymetria prądowa silników pomp
- ochronniki przeciwprzepięciowe klasy C
- zabezpieczenie różnicowo – prądowe

Ponadto na wyposażeniu szafy przewidzieć:

- sterownik mikroprocesorowy z panelem operatorskim
- modem GSM/GPRS
- grzejnik antykondensacyjny z termostatem do ochrony elementów elektronicznych
- soft-start
- oświetlenie wewnętrzne szafy
- gniazdo remontowe dla obsługi 230V
- gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego oraz przełącznik sieć – agregat
- amperomierze do pomiaru prądu pomp
- przełączniki wyboru sterowania: automatyczne – ręczne
- optyczno-akustyczny sygnalizator stanów awaryjnych
- UPS
- rozłącznik główny.

Wyposażenie szafy sterowniczej w modem GSM/GPRS ma zapewnić wysyłanie informacji tekstowych SMS oraz wizualizację stanu przepompowni na komputerze odbiorcy. Do sterownika podłączyć sondę hydrostatyczną SG25S ze stali kwasoodpornej oraz dodatkowe dwa pływakowe czujniki poziomu.

Algorytm sterowniczy realizować ma następujące funkcje:

- załącza i wyłącza pompy w zależności od poziomu ścieków w komorze
- realizuje przemienną pracę pomp
- automatycznie załącza kolejną sprawną pompę w przypadku awarii jednej z nich
- przesuwają rozruchy pomp w czasie
- blokuje załączenie pompy, której układ zabezpieczający wykrywa awarię
- blokuje włączenie pompy gdy częstotliwość włączeń przekracza dopuszczalną
- zapewnia kontynuowanie procesu bez konieczności ponownego ustawiania parametrów pracy przepompowni w przypadku braku zasilania lub wyłączeniu układu
- zabezpiecza pompy przed pracą "na sucho"
- posiada możliwość włączenia funkcji automatycznego testowania pomp poprzez cykliczne załączanie
- posiada możliwość ograniczenia ilości pracujących pomp np. ze względów energetycznych
- przechodzi w przypadku awarii sondy hydrostatycznej na sterowanie za pośrednictwem dwóch dodatkowych czujników pływakowych.

#### **2.2.5. Zasilanie przepompowni w energię elektryczną.**

Zgodnie z warunkami przyłączenia wydanyymi przez dostawcę energii elektrycznej zasilanie przepompowni będzie realizowane przyłączem kablowym podziemnym nN 0,4 kV z sieci energetyki zawodowej PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok – Rejon Energetyczny Bielsk Podlaski.

Projekt i wykonanie przyłącza wraz z szafą pomiarową leży po stronie PGE. Od złącza kablowo-pomiarowego ZKP (szafa pomiarowa), które wybuduje PGE usytuowanego w linii ogrodzenia przepompowni, wykonać instalację zasilającą szafę sterującą kablem typu YKY 5x10mm<sup>2</sup>. Kabel na całej długości ułożyć w rurze osłonowej. Kabel wprowadzić do rozdzielnicy RS-PP sterującej pompami. Zabezpieczenie zwarciorozdzielnicowe oraz dodatkową ochronę od porażenia wewnętrznej linii zasilającej będzie stanowił wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości 40A zainstalowany w złączu pomiarowym po stronie PGE.

#### **2.2.6. Rozdzielnica sterownicza RS-PP (szafa sterująca).**

Sterowanie przepompownią odbywać się będzie z rozdzielnicy RS-PP usytuowanej na terenie przepompowni. Podłączenie pomiędzy przepompownią a rozdzielnicą (szafą sterującą) następuje bezpośrednio długimi kablami znajdującymi się w wykonaniu standardowym pomp i pływaków.

Rozdzielnica powinna być wyposażona w wyłącznik różnicowo-prądowy, stanowiący zabezpieczenie przeciwporażeniowe, elektroniczny wykrywacz zaniku i asymetrii faz, liczniki czasu pracy pomp, blokadę obwodu wyłączania sygnału minimum oraz optyczne wskaźniki stanów alarmowych: awaria pompy 1, awaria pompy 2, awaryjny poziom ścieków, brak zasilania. Rozdzielnica powinna być wyposażona w system radiopowiadamy o stanach awaryjnych w oparciu o telefonię komórkową GSM.

Budowa rozdzielnicy w wykonaniu podstawowym oparta jest na sterowniku elektronicznym. Układ sterowania umożliwia automatyczną pracę przepompowni a także pracę w trybie ręcznego sterowania. Rozdzielnica powinna być wyposażona w sygnalizację dźwiękowo-optyczną stanów alarmowych.



### **3. OGRODZENIE PRZEPOMPOWNI „P”**

#### **3.1. Dane ogólne.**

Ogrodzenie zaprojektowano w całości na terenie działki inwestora o nr geod. 81/2. Teren przewidziany pod przepompownię wygrodzony będzie nowym ogrodzeniem z trzech stron, ponieważ od strony północnej istniejące już ogrodzenie zostanie wykorzystane na ten cel. Złącze elektryczne z licznikiem energii dla potrzeb przepompowni ścieków usytuowane będzie w linii ogrodzenia.

#### **3.2. Zagospodarowanie terenu działki pod przepompownię.**

Aktualnie teren działki, na którym zlokalizowano przepompownię ścieków „P” oraz jej ogrodzenie jest niezabudowany oraz niezagospodarowany.

Projektowa powierzchnia zabudowy (teren wygrodzony) wyniesie  $4,00 \times 4,00 = 16,00\text{m}^2$   
w tym kostka „polbruk” grub. 8,0cm na podłożu z kruszyw naturalnych –  $12,20\text{m}^2$   
oraz pokrywa żelbetowa przepompowni –  $3,80\text{m}^2$

#### **3.3. Opis ogrodzenia terenu przepompowni.**

Całkowita długość projektowanego ogrodzenia przepompowni „P” wyniesie;

$$4,00 + 4,00 + 4,00 = 12,00\text{m} \text{ w tym:}$$

-brama (bez furtki) + 6 szt. słupków + 4 szt. przęseł (siatka w kątowniku).

Wys. całk. ogrodzenia od poziomu terenu 1,80m w tym cokół betonowy wysokości 0,30m.

Brama stalowa, dwuskrzydłowa, wykonana z kątownika stalowego 45x45x5mm z wypełnieniem siatką z drutu stalowego ocynkowanego. W dolnej części bramy wykonać pas wysokości 25cm z blachy stalowej grub. 5mm. Krzyżulce bramy z kątownika 40x40x5mm.

Zawiasy bramy wykonać z płaskownika 40x4mm, oraz przewidzieć zamykanie jej na kłódkę. Przęsła z kątownika stalowego 45x45x5mm z wypełnieniem siatką z drutu stalowego ocynkowanego. Siatka z drutu  $\varnothing 2,5\text{mm}$  o oczkach 40x40mm. Przęsła mocować do słupków poprzez spawanie przy pomocy płaskowników 50x5mm. W jednym z przęseł przewidzieć możliwość usytuowania złącza elektrycznego z licznikiem prądu. Słupki z rury stalowej  $\varnothing 60\text{mm}$  zabetonowane w fundamencie na głębokość 80cm od poziomu terenu. Od góry każdy słupek zabezpieczyć daszkiem konstrukcji stalowej. Wszystkie elementy stalowe oczyścić odrdzewiaczem a następnie zaminiować oraz pomalować farbą olejną dwukrotnie.

### **UWAGI KOŃCOWE:**

- 1) *Całość robót wykonać zgodnie z częścią graficzną i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” tom II - „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” opracowanych przez Polską Korporację Techn. Sanit. S.G.G. i K. przy współpracy z M.G.P. i B. Oraz C.O.B.R. Tech. Inst. „Instal”.*
- 2) *Wszystkie urządzenia i materiały powinny posiadać certyfikat lub deklarację zgodności oraz certyfikat zgodności na znak bezpieczeństwa. Urządzenia i materiały muszą być oznaczone znakiem „B” lub/i „CE” i być przewidziane do powszechnego użytkowania.*
- 3) *Wszelkie zmiany w technologii wykonania wyłącznie za zgodą projektanta i Inwestora.*
- 4) *W czasie budowy zachować wymagane w/g normy PN-75/E-05100 odległości od skrajnego, czynnego przewodu istn. linii napowietrznej. W innym przypadku dokonać czasowego wyłączenia linii energet., a przy braku takiej możliwości roboty wykonać ręcznie.*
- 5) *Warunkiem dokonania odbioru końcowego jest wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.*
- 6) ***Przed rozpoczęciem robót dokonać odkrywek istn. uzbrojenia. Rozpoczęcie robót musi być poprzedzone wywiadem środowiskowym celem wykluczenia uszkodzenia podziemnej infrastruktury nie wykazanej na podkładzie geodezyjnym.***
- 7) ***Projektant nie ponosi odpowiedzialności za istniejące podziemne i nadziemne uzbrojenie terenu nie wykazane przez służby geodezyjne na podkładzie geodezyjnym lub zlokalizowane niezgodnie z rzeczywistym stanem w terenie.***

## **OPINIA O USTALENIU GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO – PROJEKTOWANEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW**

1. Warunki geotechniczne do posadowienia projektowanej przepompowni ścieków, na terenie działki oznaczonej numerem geodezyjnym 81/2 położonej w Krzyżewie gmina Sokoły sporządziłem na podstawie danych z badań geologicznych wykonanych dla potrzeb realizowanych w tym rejonie obiektów budowlanych, wywiadu środowiskowego oraz prowadzonych wykopów w rejonie przedmiotowej inwestycji.
  2. Przyjęto proste warunki gruntowe – występujące warstwy gruntu są jednorodne genetycznie i litologicznie oraz występują równolegle do powierzchni terenu. Nie stwierdzono gruntów słabonośnych, woda gruntowa występuje w poziomie posadowienia projektowanej przepompowni ścieków. Nie występują niekorzystne zjawiska geologiczne, ale wymagane będzie odwodnienie wykopów.
  3. Ustalono pierwszą kategorię geotechniczną, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane w prostych warunkach gruntowych.
  4. Grunt spełnia wymogi do posadowienia projektowanej przepompowni ścieków bez konieczności jego wzmocnienia.
- Przyjęto dopuszczalne naprężenie (nacisk) na grunt  $q_f = 150 \text{ kPa}$  ( $1,5 \text{ kg/cm}^2$ )