



**Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o.**  
**ul. Przemysłowa 4, 97-300 Piotrków Trybunalski**

Regon: 590488125 NIP: 771-17-98-036 Tel.(0-44) 645-16-04 Fax (0-44) 645-16-04

Zamawiający:

**Społeczny Komitet Budowy z ul. Kleszcz  
i Miasto Piotrków Trybunalski**  
**ul. Pasaż Rudowskiego 10**  
**97-300 Piotrków Trybunalski**

Nazwa opracowania:

**WODOCIĄG I KANALIZACJA  
SANITARNA W UL. KLESZCZ  
W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM**

Stadium opracowania:

**Projekt budowlano - wykonawczy**

Nr działek:

**36-437/4, 36-307/21, 36-307/15, 36-313  
17-110/3**

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	<i>mgr inż. Eugeniusz Sęk</i>	<i>Upr. Bud. do proj. bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wod. kan. NB.IV.7342/65/97, wpisany na listę OIIB w Łodzi pod nr ŁOD/IS/5145/03</i>	

**Piotrków Trybunalski, listopad 2008 r.**

## Spis zawartości projektu

nr str.  
rys.  
zał.

### **PROJEKT** **ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

<b>1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA - CZĘŚĆ OPISOWA</b>	4
1.1. Przedmiot inwestycji	4
1.2. Istniejący stan zagospodarowania	4
1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu	4
1.4. Informacja o wpisie do rejestru zabytków	5
1.5. Informacja o zagrożeniach dla środowiska	5
<b>2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA - CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	6
• Plan sytuacyjny w skali 1:500	rys. nr 1

### **PROJEKT BUDOWLANY**

<b>1. PROJEKT BUDOWLANY - CZĘŚĆ OPISOWA</b>	8
1.1. Przeznaczenie obiektu i jego parametry techniczne	8
1.2. Opis rozwiązań budowlanych	9
1.3. Pompownia ścieków	9
1.4. Monitoring pompowni	14
<b>2. PROJEKT BUDOWLANY – CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	
• profile podłużne kanałów sanitarnych w skali 1:100/500	rys. nr 2
• profil podłużny wodociągu w skali 1:100/500	rys. nr 3
• profile podłużne przyłączy kanalizacji sanitarnej	rys. nr 4
• profile podłużne przyłączy wodociągowych	rys. nr 5
• rysunek montażowy wodomierza	rys. nr 6
• rysunek studzienki kanalizacyjnej z kręgów żelbetowych	rys. nr 7
<b>3. ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU</b>	
• Protokół ZUD - Gmina Piotrków Trybunalski	załącznik nr 1
• Protokół ZUD - Starostwo Powiatowe	załącznik nr 2
• Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego	załącznik nr 3
• Uzgodnienie lokalizacji pompowni z Nadleśnictwem Piotrków z siedzibą w Łęcznie	załącznik nr 4

- |   |                 |
|---|-----------------|
| • Uzgodnienie tras wodociągu i kanalizacji z Miejskim Zarządem Dróg i Komunikacji                                 | załącznik nr 5  |
| • Warunki techniczne MZGK Sp. z o. o. w Piotrkowie Tryb.  | załącznik nr 6  |
| • Oświadczenia mieszkańców osiedla o zapoznaniu się z rozwiązaniem budowlanym                                     | załącznik nr 7  |
| • Uzgodnienie – oświadczenie p. Czesława Krupskiego na udostępnienie nieruchomości na czas budowy                 | załącznik nr 8  |
| • Uzgodnienie – oświadczenie Firmy PHU „OBG” Sp. z o.o. z Częstochowy na udostępnienie nieruchomości na czas bud. | załącznik nr 9  |
| • Oświadczenie projektanta  | załącznik nr 10 |
| • Uprawnienia budowlane projektanta   | załącznik nr 11 |
| • Zaświadczenie o przynależności do ŁOIIB w Łodzi   | załącznik nr 12 |
| • Współrzędne geodezyjne punktów  | załącznik nr 13 |

#### **4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**PROJEKT**  
**ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

## **1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA - CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1.1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest budowa wodociągu i kanalizacji sanitarnej w ulicy Kleszcz w Piotrkowie Trybunalskim. Opracowaniem objęty jest odcinek ulicy Kleszcz od posesji nr 4 (Zajazd „Pod Dobrym Aniołem”) do posesji nr 24, czyli na długości około 440 m.

### **1.2. Istniejący stan zagospodarowania**

W ulicy Kleszcz jest wodociąg i kanalizacja sanitarne na krótkim odcinku od ulicy Sulejowskiej do posesji nr 4 (Zajazd „Pod Dobrym Aniołem”). Dalej w kierunku południowym nie ma wodociągu ani kanalizacji. Zabudowana jest tylko zachodnia strona ulicy. Wschodnia strona ulicy jest niezabudowana i teren po tej stronie należy do Gminy Sulejów. Granicą między gminami Piotrków Trybunalski i Sulejów jest wschodnia linia regulacyjna pasa drogowego ulicy Kleszcz. Szerokość tego pasa będącego własnością Skarbu Państwa, a użytkowanego przez Gminę Piotrków Trybunalski, jest różna w różnych miejscach i waha się od 4,3 m do 10,0 m. Na około 90% długości ulicy szerokość ta wynosi około 7,5 m. Miejscowy plan zagospodarowania dla obszaru, w którym znajduje się ulica Kleszcz nie określa docelowej szerokości ulicy.

Ulica Kleszcz ma nawierzchnię utwardzoną tylko na krótkim odcinku przy ulicy Sulejowskiej do posesji nr 6/8. Dalej ulica ma nawierzchnię gruntową z wąskim pasem jezdnią z żużla.

Ulicą Kleszcz przebiega trasa kanału sanitarnego tłoczego z rur stalowych średnicy 800 mm, którym płyną ścieki oczyszczone z miejskiej oczyszczalni ścieków do zlewni rzeki Wolbórki.

### **1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektuje się wydłużenie istniejącego wodociągu i kanalizacji sanitarnej w ul. Kleszcz od posesji nr 4 do posesji nr 24. Ponieważ miejscowy plan zagospodarowania terenu, w którym znajduje się ulica Kleszcz nie określa szerokości ulicy ani szerokości jezdni i chodników, dla racjonalnego zaprojektowania trasy wodociągu i kanalizacji sanitarnej przyjęto założenie, że:

- ulica będzie miała w przyszłości chodnik szerokości 2,0 m tylko po stronie zachodniej, czyli zabudowanej,
- po wschodniej stronie ulicy, czyli od strony granicy Sulejów będzie tylko krawężnik jezdni,
- jezdnie będzie miała szerokość 5,0 m,

Krawędzie przyszłej jezdni zostały narysowane na planie zagospodarowania liniami przerywanymi w oparciu o linię oddzielającą działki prywatne po zachodniej, zabudowanej stronie ulicy, od terenu należącego do Gminy Piotrków Trybunalski.

W oparciu o tak zaprojektowane elementy przekroju ulicy oraz istniejący w ulicy rurociąg tłoczny dla ścieków oczyszczonych z oczyszczalni, zostały zaprojektowane trasy wodociągu i kanalizacji sanitarnej. Trasa wodociągu znajdować się będzie pod przyszłym chodnikiem w odległości 0,7 m od krawężnika, a kanał sanitarny pod przyszłą jezdnią w odległości 1,0 m od krawężnika. Odległość wodociągu od kanału sanitarnego wyniesie zatem 1,7 m, a odległość wodociągu od linii ogrodzeń 1,3 m. Wymienione tu

odległości wodociągu od linii ogrodzeń oraz kanału sanitarnego od wodociągu wynikają z ograniczonego miejsca na ich lokalizację, co wynika z kolei z lokalizacji istniejącego w ulicy kanału sanitarnego tłoczego, średnicy 800 mm, prowadzącego ścieki oczyszczone z miejskiej oczyszczalni ścieków.

Na niezabudowanej stronie ulicy na terenie należącym do Nadleśnictwa Piotrków Trybunalski projektowana jest pompownia ścieków o średnicy zbiornika 1,0 m w ogrodzeniu o wymiarach 3,0 x 3,0 m, z paneli z siatki ocynkowanej grubości 5 mm, na słupkach stalowych i cokole betonowym. Od pompowni w kierunku ulicy Sulejowskiej projektowana jest trasa tłoczego odcinka kanalizacji sanitarnej długości 152 m i średnicy zewnętrznej 63 mm.

#### **1 4. Informacja o wpisie do rejestru zabytków**

Teren na którym projektowany jest wodociąg i kanalizacja sanitarna nie jest pod ochroną konserwatorską.

#### **1.5. Informacja o zagrożeniach dla środowiska**

Projektowane urządzenia nie zagrażają środowisku ani higienie i zdrowiu użytkowników. Projektowane urządzenia mają na celu ochronę środowiska i wpłyną na poprawę higieny i zdrowia użytkowników.

## **2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

## **PROJEKT BUDOWLANY**



## **1. PROJEKT BUDOWLANY - CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1.1. Przeznaczenie obiektu i jego parametry techniczne**

Przeznaczeniem projektowanej inwestycji jest doprowadzenie wody pitnej z miejskiej sieci wodociągowej do budynków mieszkalnych przy ulicy Kleszcz oraz odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych z tych budynków do miejskiej sieci kanalizacyjnej.

#### Wodociąg

- wodociąg z rur PE 80, SDR 11 o łącznej długości – 435,5 m, w tym średnicy Dn-125 mm, długości 276,8 m i średnicy Dn-110 mm, długości 158,7 m,
- przyłącza wodociągowe do budynków, szt. 8 – (poza zadaniem inwestycyjnym, do wykonania na koszt właścicieli nieruchomości)

#### Kanalizacja sanitarna

- kanały sanitarne grawitacyjne z rur PVC, średnicy Ø 200/5,9 mm, o łącznej długości – 357,0 m,
- sieciowa pompownia ścieków szt. 1, zbiornik z polimerobetonu średnicy 1,0 m i głębokości 4,0 m z 2 pompami zatapialnymi o mocy 0,9 kW,
- kanału sanitarny tłoczny z rur PE PN 6, średnicy Ø 63 mm, długości 188,6 m,
- przyłącza kanalizacyjne do budynków z rur PVC, średnicy Ø 160/4,7 mm, w ilości 10 szt. - (W ramach zadania inwestycyjnego wykonanie odcinków przyłączy tylko w liniach regulacyjnych ulicy, zakończonych korkiem. Łączna długość w ramach inwestycji - 22,0 m. Pozostałe odcinki przyłączy, od linii regulacyjnej ulicy do budynku, przewidziane są do wykonania na koszt właścicieli nieruchomości)

### **1.2. Opis rozwiązań budowlanych**

#### **1.2.1. Roboty ziemne**

W przedmiarze robót dla kanalizacji sanitarnej przyjęto wykop o ścianach pionowych z wywozem urobku na odległość 1 km z pełnym szalowaniem ścian wykopu. Dla wodociągu, ze względu na mniejsze głębokości wykopu, do 1,6 m, przewidziano wykop z wywozem urobku tylko na odcinku posesji nr 4, czyli na odcinku od węzła 0 do węzła 3, a dalej wykop na odkład z szalowaniem, również z szalowaniem ścian wykopu. Ponieważ grunt, w którym będą prowadzone wykopy jest piaszczysty nie przewiduje się wykonywania podsypki i obsypki materiałem dowożonym. Zaleca się jednak, aby wykop dla wodociągu i dla kanalizacji nie prowadzić mechanicznie do pełnej głębokości, lecz dokopywać ręcznie z odpowiednim wyprofilowaniem dna wykopu dopasowanym do kształtu rurociągu. Rurociąg układać na dnie z gruntu rodzimego bez podsypki z piasku. Obsypkę rurociągu wykonać materiałem sytkim.

Przy zasypywaniu wykopów warunkiem jest uzyskanie wskaźnika zagęszczenia gruntu po przekopie zgodnie z obowiązującą normą PN-S-02205:1998 – „Drogi samochodowe, roboty ziemne, wymagania i badania”, bez względu na rodzaj gruntu mineralnego użytego do zasypiania wykopu.

Nie przewiduje się potrzeby odwadniania wykopów dla wykonania kanalizacji i wodociągu. Dla wykonania wykopu dla pompowni konieczne będzie odwadnianie depresyjne oraz pełne szalowanie ścian wykopu.

Szczegółowo roboty ziemne zostały opisane w szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) do projektu.

### 1.2.2. Roboty montażowe wodociągu

Wodociąg zaprojektowano z rur PE HD 80, SDR 11, średnicy  $\varnothing$  125 mm i 110 mm, koloru niebieskiego, zgrzewanych doczołowo lub złączkami elektrooporowymi. Nad rurociągiem ułożyć taśmę sygnalizacyjno - lokalizacyjną z napisem „woda”.

### 1.2.3. Roboty montażowe kanalizacji sanitarnej

Kanalizację sanitarną zaprojektowano z rur kielichowych PVC średnicy 200/5,9 i 160/4,7 mm, łączonych na wcisk. Rurom z PVC należy zapewnić odpowiednie wsparcie gruntu, co można uzyskać poprzez dobrze wykonaną obsypkę i jej zagęszczenie. Z tych też względów należy zastosować dobry materiał na obsypkę rurociągów, najlepiej gruby żwir i starannie wykonać jego zagęszczenie. Stopień zagęszczenia obsypki powinien wynieść 90% ZPP (zmodyfikowanej próby Proctora). Warstwa wyrównawcza podsypki powinna wynieść od 0 do max. 10 cm, a grubość warstwy obsypki nad grzbietem rury nie powinna być mniejsza niż 10 cm.

Osadzenie rur gładkich w ściankach studzienek betonowych powinno być z użyciem specjalnych kształtek tzw. „przejs”. Ma to zapewnić szczelność połączeń.

Na trasie rurociągów kanalizacyjnych zaprojektowane zostały studzienki rewizyjne z kręgów żelbetowych średnicy  $\varnothing$  1,2 m, łączonych na uszczelki gumowe, beton klasy B 45 oraz studzienki inspekcyjne z PVC średnicy 400 mm z włazem na rurze teleskopowej. Studzienki zaprojektowano w miejscach załamań trasy kanału, a na prostym odcinku kanału co około 50 m, wybierając na lokalizację miejsce, w którym wypada najbliższe przyłącze kanalizacyjne do budynku.

#### Uwaga!

W trasie projektowanego kanału sanitarnego, w odległości 8,5 m za węzłem nr 10 znajduje się studzienka rewizyjna z kręgów betonowych, służąca do odwadniania kanału sanitarnego tłocznego oraz zasuwą na przewodzie łączącym tę studzienkę z kanałem tłocznym. Zarówno studzienka jak i zasuwą są niewidoczne na powierzchni terenu. Sposób przejścia projektowanym kanałem sanitarnym przez tę studzienkę zostanie określony na etapie realizacji inwestycji, po jej odkopaniu, w ramach nadzoru autorskiego.

### 1.3. Pompownia ścieków

#### 1.3.1. Obliczenie ilości ścieków i przyjęcie parametrów pompowni

Normy zużycia wody z załącznika do Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 grudnia 1996r (poz. 716) Dz. U. Nr 151 z 21 grudnia 1996 r. przewidują wielkość 150 dm<sup>3</sup>/M/d. Dla niniejszego opracowania zdecydowano przyjąć wielkość bardziej zbliżoną do rzeczywistego zużycia wody **130 dm<sup>3</sup>/M/d**. Przyjęta do obliczeń parametrów pompowni ścieków średnia wielkość zużycia wody na mieszkańca odpowiada w przybliżeniu wielkościom w innych krajach europejskich.

Pozostałe dane i założenia przyjęte przy obliczaniu bilansu ścieków:

- 90% wielkości zużywanej wody przez mieszkańców zostanie zamienione w ścieki,
- dane uzyskane z Urzędu Miasta o ilości mieszkańców na ulicy Kleszcz uzupełnione własnymi obserwacjami rozwijającego się nowego budownictwa nie mającego jeszcze odzwierciedlenia w liczbie zameldowanych mieszkańców,
- współczynnik nierównomierności dobowej **N<sub>d</sub> = 2,0** (rzeczywisty współczynnik nierównomierności dobowej w Piotrkowie Trybunalskim wynosi 1,3)
- współczynnik nierównomierności godzinowej **N<sub>h</sub> = 3,0** (rzeczywisty współczynnik

nierównomierności godzinowej w Piotrkowie Trybunalskim wynosi 1,6)

Projekt kanalizacji ulicy Kleszcz obejmuje 12 posesji. Do pompowni kierowane będą ścieki z 9 posesji. Przy założeniu, że średnia ilość mieszkańców na jednej posesji wynosi 3,5 ilość odprowadzanych ścieków do pompowni wyniesie:

$$Q \text{ śr.d} = 9 \times 4 \times 130 \text{ dm}^3/\text{d} \times 0,9 = 4,2 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q \text{ max.d} = 4,2 \times 2,0 = 8,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q \text{ max.h} = 8,4 \text{ m}^3/\text{d} : 24 \times 3,0 = 1,0 \text{ m}^3/\text{h} = 0,29 \text{ dm}^3/\text{sek}$$

### 1.3.2. Opis pompowni ścieków

Zaprojektowano pompownię na podstawie poniższych parametrów.

Wyszczególnienie	Jednostka	Wielkości zmienione
Średni dobowy dopływ ścieków Q śr.	m <sup>3</sup> /d	4,2
Max dobowy dopływ ścieków Q max/d	m <sup>3</sup> /d	8,4
Max godzinowy dopływ ścieków Q max/h	m <sup>3</sup> /h	1,0
Max sekundowy dopływ ścieków Q max/s	dm <sup>3</sup> /s	0,29
Rzędna terenu przy przepompowni	m.n.p.m.	183,91
Rzędna dna rurociągu na wlocie na pompownię	m.n.p.m.	181,67
Średnica rurociągu doprowadz. ścieki	mm	200
Rzędna osi rurociągu tłocznego na wyjściu	m.n.p.m.	182,41
Średnica rurociągu tłocznego z PE	mm	63
Całkowita długość rurociągu tłocznego	m	186,0
Rzędna wylotu rurociągu tłocznego	m.n.p.m.	184,13
Wylot swobodny - (studzienka rozprężna)		
Rzędna najwyższego punktu na tłoczeniu	m.n.p.m.	184,13
Odległość tego punktu od pompowni	m	186,0

Przyjęto gotową, prefabrykowaną, ze standardowym wyposażeniem pompownię firmy Grundfos ze zbiornikiem z polimerobetonu, z dwoma pompami SEG zatapialnymi z rozdrabniaczem o mocy 0,9 kW i wydajności 2,0 l/s (dla parametrów przedstawionych w tabeli).

**Dopuszczalne jest zastosowanie pompowni innej firmy spełniającej powyższe parametry i nie gorszym standardzie wykonania.**

Zatapialne pompy SEG są pompami odśrodkowymi, sprzęgniętymi bezpośrednio z silnikami elektrycznymi, których wirniki wyposażone są w rozdrabniacz. Pompy instalowane są jako zatopione w pompowanej cieczy. Silniki pomp zatapialnych są chłodzone przez otaczającą je ciecz, poprzez bezpośrednie przewodzenie ciepła z silnika do pompowanej cieczy.

Zatapialne pompy SEG są produkowane w trzech wersjach instalacyjnych. Wybrano wersję stacjonarną, w której pompa zamontowana jest na stałe w zalanej komorze, z podstawą i prowadnicami. Pompa może być łatwo wyjmowana i opuszczana po prowadnicach. Zaczep przymocowany do kołnierza tłocznego łączy się automatycznie z dopasowaną podstawą zamontowaną na dnie komory. Pompa jest uszczelniana i stabilizowana pod działaniem własnego ciężaru. Silnik pompy jest

chłodzony dzięki zanurzeniu w ściekach, przy czym najniższy, stały poziom cieczy w studziencie nie powinien być niższy niż poziom wyznaczony przez wysokość silnika.

Dla sterowania poziomem ścieków w zbiorniku pompowni zamiast standardowych pływaków, zgodnie z warunkami MZGK Sp. z o.o., przewiduje się zastosowanie sonda hydrostatyczna typ Waterpilot FMX167 firmy Endress+Hauser.

Panel sterowniczy w szafce sterowniczej wyposażony w przełączniki umożliwiające wybór sterowania pracą pomp automatycznie lub ręcznie.

### **1.3.3. Opis standardowego zbiornika pompowni**

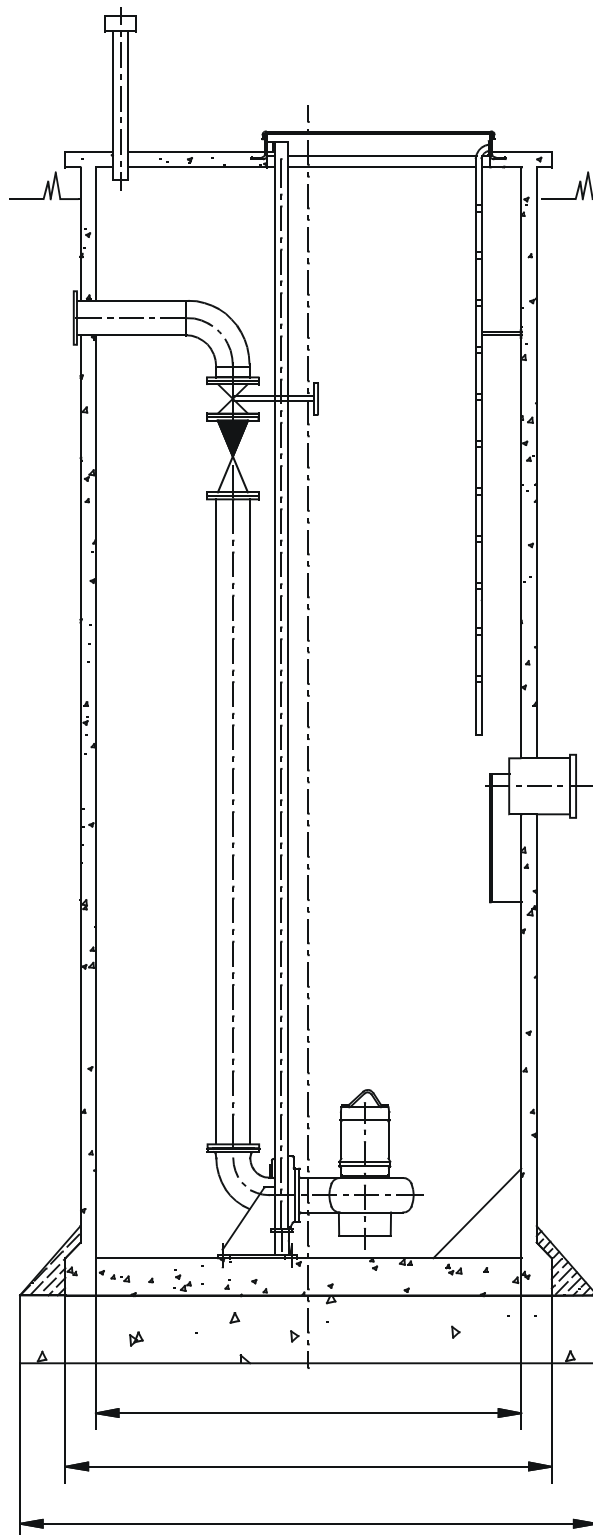
- konstrukcja zbiornika przepompowni z polimerobetonu wymiary i konstrukcja wg DIN 4034, średnica zbiornika 1,0 m, wysokość 3,5 m, zapewnia pełną szczelność i niewrażliwość na oddziaływanie otaczającego go środowiska, pozwala na dowolne dostosowanie wysokości przepompowni, zapewnia odpowiednią wytrzymałość bez stosowania konstrukcji odciążających, gwarantuje bardzo długi okres użytkowania,
- właz wejściowy wykonany ze stali kwasoodpornej ocieplony styropianem, wyposażony w amortyzator, uchwyt do podnoszenia, zaczep do mocowania kłódki,
- drabinka wykonana ze stali kwasoodpornej,
- poręcz pomocnicza ze stali kwasoodpornej,
- pomost technologiczny ze stali kwasoodpornej (zbiorniki powyżej 4 m wysokości),
- dwa kominki wentylacyjne wykonane ze stali kwasoodpornej,
- prowadnice ze stali kwasoodpornej,
- łańcuchy ze stali kwasoodpornej dla każdej z pomp,
- wszystkie elementy mocujące (wsporniki, kotwy) ze stali kwasoodpornej,
- orurowanie wewnątrz przepompowni wykonane ze stali kwasoodpornej, połączenia kołnierzowe ze śrubami ze stali kwasoodpornej, uszczelki międzykołnierzowe z EPDM,
- kulowe zawory zwrotne dla każdej pompy firmy AVK,
- samouszczelniające się połączenie pomiędzy pompą a podstawą; uszczelka neoprenowa pod wpływem ciężaru pompy i ciśnienia panującego w rurociągu pozwala na uzyskanie 100% szczelności;
- otwór wlotowy (kielich z uszczelką) przystosowany do podłączenia rurociągu grawitacyjnego,
- osłona wlotu grawitacyjnego – deflektor ze stali kwasoodpornej, wyjście z przepompowni na zewnętrzny przewód tłoczny za pomocą kształtki kołnierzowe
- przełot z rur PCV dla doprowadzenia kabla zasilającego do szafki sterowniczej.
- zasuwy odcinające z uszczelnieniem gumowym chemoodpornym dla każdej pompy firmy AVK,

### **1.3.4. Szafka sterownicza**

Standardowe wyposażenie firmy Grundfos. Dodatkowo panel sterowniczy wyposażony w przełączniki umożliwiające wybór sterowania pracą pomp „automatycznie – ręcznie”. W szafce sterowniczej zainstalowane oświetlenie włączane przełącznikiem oraz gniazdo wtykowe 230 V. Na zewnątrz szafki zainstalować wtyczkę odbiorczą 32A pięciobolcową z przełącznikiem umożliwiającym podłączenie agregatu prądotwórczego przewoźnego.

Materiał: polomero beton

Dn63 1  
0,30 182,41



183,91

d' śred.	
Dn	
200	181.67
Alarm	181.62
Start 2	181.52
Start 1	181.42

Stop	181.02
Alarm	180.92

Fund.	180.42
	109,55

d'śred. 1000

d' śred.	1600
d'a x b	2200

Wyk. WGI

Uwaga: płytę dolną wraz z fundamentem nadlać betonem szybkoschnącym jak na rysunku do wysokości 40 cm

### **1.3.5. Zakres rozruchu przepompowni ścieków**

Po stronie Serwisu:

1. Kontrola kompletności montażu
2. Montaż szafy sterowniczej
3. Zapuszczenie pomp
4. Wykonanie przepustów kablowych i układanie kabli (tylko w przypadku posadowienia szafy sterowniczej na pompowni)
5. Podłączenie przewodów/kabli do szafy sterowniczej.
6. Programowanie sterowników.
7. Montaż i ustalenie położenia pływaków sterujących pompami zatapialnymi.
8. Uruchomienie i kontrola pracy przepompowni.
9. Wystawienie protokołu uruchomienia.
10. Szkolenie eksploatacyjne w dniu uruchomienia.
11. Dostarczenie karty gwarancyjnej pompowni w ciągu 1 tygodnia od daty uruchomienia.

Po stronie Zamawiającego jest:

1. doprowadzenie do zbiornika pompowni mediów: woda i zasilanie elektryczne;
2. w przypadku pompowni zbiornik powinien być umieszczony w wykopie i obsypany ziemią przez Zamawiającego; ponadto rurociągi powinny być podłączone do króćców przepompowni;
3. w przypadku układów sterowania montowanych poza pokrywą pompowni ułożenie kabli pomiędzy szafką sterowniczą a zbiornikiem należy do Zamawiającego;
4. zapewnienie utwardzonej drogi dojazdowej do obiektu pompowni.

Przyjazd ekipy GRUNDFOS na uruchomienie pomp należy uzgodnić z działem serwisu w Poznaniu 061/ 65 01 300, nr fax. 061/65 01 304 lub w Warszawie, nr tel. 022/ 331 36 62, nr fax. 022/ 331 36 67.

### **1.4. Monitoring pompowni**

Monitoring pompowni przedstawiono w formie oferty jednej z firm polecanej przez MZGK Sp. z o.o., która to firma projektowała i instalowała monitoring na istniejącej pompowni ścieków na os. Jeziorna w Piotrkowie Trybunalskim.

(osobny plik)

## **2. PROJEKT BUDOWLANY**

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- |  |           |
|--|-----------|
| • profile podłużne kanałów sanitarnych w skali 1:100/500 | rys. nr 2 |
| • profil podłużny wodociągu w skali 1:100/500            | rys. nr 3 |
| • Profile podłużne przyłączy kanalizacji sanitarnej      | rys. nr 4 |
| • profile podłużne przyłączy wodociągowych               | rys. nr 5 |
| • rysunek montażowy wodomierza                           | rys. nr 6 |
| • rysunek studzienki kanalizacyjnej z kręgów żelbetowych | rys. nr 7 |

### 3. ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU

- |   |                 |
|---|-----------------|
| • Protokół ZUD - Gmina Piotrków Trybunalski   | załącznik nr 1  |
| • Protokół ZUD - Starostwo Powiatowe  | załącznik nr 2  |
| • Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego   | załącznik nr 3  |
| • Uzgodnienie lokalizacji pompowni z Nadleśnictwem Piotrków z siedziba w Łęcznie                                  | załącznik nr 4  |
| • Uzgodnienie tras wodociągu i kanalizacji z Miejskim Zarządem Dróg i Komunikacji                                 | załącznik nr 5  |
| • Warunki techniczne MZGK Sp. z o. o. w Piotrkowie Tryb.  | załącznik nr 6  |
| • Oświadczenia mieszkańców osiedla o zapoznaniu się z rozwiązaniem budowlanym                                     | załącznik nr 7  |
| • Uzgodnienie – oświadczenie p. Czesława Krupskiego na udostępnienie nieruchomości na czas budowy                 | załącznik nr 8  |
| • Uzgodnienie – oświadczenie Firmy PHU „OBG” Sp. z o.o. z Częstochowy na udostępnienie nieruchomości na czas bud. | załącznik nr 9  |
| • Oświadczenie projektanta  | załącznik nr 10 |
| • Uprawnienia budowlane projektanta   | załącznik nr 11 |
| • Zaświadczenie o przynależności do ŁOIIB w Łodzi   | załącznik nr 12 |
| • Współrzędne geodezyjne punktów  | załącznik nr 13 |



## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa opracowania: **WODOCIĄG I KANALIZACJA  
SANITARNA W UL. KLESZCZ  
W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM**

Inwestor: **Gmina Piotrków Trybunalski, ul. Pasaż  
Rudowskiego 10, 97-300 Piotrków Trybunalski**

Projektant: **mgr inż. Eugeniusz Sęk, upr. bud. do proj. bez ograniczeń  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wod. kan. NB.IV.  
7342/65/97, wpisany na listę OIIB w Łodzi pod nr:  
ŁOD/IS/5145/03**

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

### Wodociąg

- budowa odcinka wodociągu z rur PE 80, SDR 11 o średnicy 110 mm, długości – 441 m,
- budowa przyłączy wodociągowych do budynków szt. 8 - (do wykonania przez właścicieli posesji)

### Kanalizacja sanitarna

- budowa kanału sanitarnego grawitacyjnego z rur PVC, średnicy Ø 200/5,9 mm, długości – 351,6 m,
- budowa pompowni ścieków szt. 1
- budowa kanału sanitarnego tłoczego z rur PE PN 6, średnicy Ø 90 mm, długości 150 m,
- budowa przyłączy kanalizacyjnych do budynków z rur PVC, średnicy Ø 160/4,7 mm, w ilości 9 szt., o łącznej długości 22,0 m w liniach regulacyjnych ulicy.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiorce**

Nie występują

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

Roboty budowlane związane z wykonaniem sieci i przyłączy prowadzone będą na terenie ulicy osiedlowej o bardzo małym ruchu pojazdów i ludzi, ulicy o nawierzchni gruntowej bez chodników.

## **4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania**

Roboty budowlane związane z wykonaniem sieci i przyłączy prowadzone będą w wykopach. Zagrożenie może powodować zawalenie się ścian wykopu, wpadnięcie pracownika lub innej osoby do wykopu, potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki lub najechanie gąsienicą przy wykonywaniu robót na placu budowy, zagrożenie wynikające z uszkodzeń podziemnego uzbrojenia terenu.

Zagrożenie może powodować także ruch pojazdów i pieszych.

Zagrożenie występujące przy montażu instalacji:

- uraz ciała lub oczu przy ręcznym cięciu rur,
- zagrożenia porażenia prądem elektrycznym przy używaniu elektronarzędzi,

- poparzenia np. przy gięciu rur na gorąco,
- wybuch par rozpuszczalników farb i lakierów,
- zatrucie rozpuszczalnikami farb i lakierów
- zagrożenie powodowane butlami z gazami technicznymi,

## **5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych**

Teren budowy przy robotach liniowych nie wymaga wygradzenia. Należy wykonać tymczasowe oznakowanie dróg. Wykopy należy zabezpieczyć i oznakować taśmą ostrzegawczą. Powinna być wywieszona tablica informacyjna oraz tablice ostrzegawcze stosownie do rodzaju zagrożeń.

## **6. Wskazania dotyczące przeprowadzenia instruktażu BHP pracowników przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych**

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie muszą przejść szkolenie stanowiskowe BHP z określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń.

## **7. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających zagrożeniom**

Podstawowe zasady BHP podczas prac na budowie:

- pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę,
- odzież robocza monterów powinna składać się z jednoczęściowego kombinezonu z zapinanymi mankietami rękawów i spodni, dobrze dopasowanego i niekrępującego ruchów,
- w czasie prowadzenia robót w pasie drogowym pracownicy powinni nosić odzież odblaskową,
- wszelkie maszyny budowlane mogą obsługiwać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy posiadający stosowne uprawnienia,
- kategorycznie zabroniona jest praca po spożyciu alkoholu,
- przebywanie osób nieupoważnionych na budowie jest zabronione,
- należy ściśle przestrzegać zasad obsługi urządzeń podanych w ich instrukcjach obsługi,
- dla pojazdów i maszyn używanych na budowie należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Zasady BHP robót instalacyjnych:

- personel techniczny, członkowie brygad montażowych powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania instalacji oraz technologii montażu rurociągów,

- przed rozpoczęciem montażu należy wyznaczyć i wygrodzić strefy niebezpieczne rozstawiając w widocznych miejscach tablice ostrzegawcze,
- wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci tj. energetycznych, gazowych, telekomunikacyjnych, ciepłowniczych, wodociągowych i kanalizacyjnych powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót (ręcznie, mechanicznie)
- prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych powinno odbywać się w sposób ręczny,
- w uzasadnionych przypadkach wykopy należy szczelnie przykryć, co uniemożliwi wpadnięcie do wykopu,
- wykopy o ścianach pionowych mogą być wykonywane bez szalowania tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych,
- wykopy bez umocnień o głębokości większej od 1,0 m, ale nie większe niż 2,0 m można wykonywać gdy pozwalają na to warunki gruntowe,
- jeżeli wykop ma głębokość większą od 1,0 m należy wykonać zejście i wejście do wykopu, odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m,
- należy sprawdzić stan obudowy wykopu lub skarpy przed każdym rozpoczęciem robót,
- składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,