

# **ZAWARTOŚĆ TECZKI**

## **CZEŚĆ OPISOWA**

### **I. DANE OGÓLNE.**

1. Inwestor.
2. Zakres opracowania.
3. Podstawa opracowania.

### **II. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA.**

1. Dane wyjściowe
2. Zestawienie sieci.
3. Warunki gruntowe.

### **III. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIE TECHNICZNE.**

1. Obliczenie ilości ścieków sanitarnych
  - Przepompownia ścieków P.I
  - Przepompownia ścieków P.II
  - Przepompownia ścieków PP.1
  - Przepompownia ścieków PP.2
  - Przepompownia ścieków PP.3
2. Rurociągi tłoczne
3. Kanalizacja sanitarna.
4. Warunki techniczne układania rurociągów z tworzyw sztucznych.

### **IV. UWAGI KOŃCOWE.**

### **V. ZAŁĄCZNIKI I UZGODNIENIA ( patrz Tom II opracowania ).**

### **VI. SPIS RYSUNKÓW.**

Rys. nr 1. Plan orientacyjny	1:10 000.
Rys. nr 2. Plan sytuacyjno-wysokościowy	1:1000.
Rys. nr 3. Plan sytuacyjno-wysokościowy	1:1000.
Rys. nr 4. Plan sytuacyjno-wysokościowy	1:1000.
Rys. nr 5. Plan sytuacyjno-wysokościowy	1:1000.
Rys. nr 6. Plan sytuacyjno-wysokościowy	1:1000.
Rys. nr 7. Profile kanalizacji sanitarnej	1 :1000/100.
Rys. nr 8. Profile kanalizacji sanitarnej	1 :1000/100.
Rys. nr 9. Profile kanalizacji sanitarnej	1 :1000/100.
Rys. nr 10. Profile kanalizacji sanitarnej	1 :1000/100.
Rys. nr 11. Profile kanalizacji sanitarnej	1 :1000/100.
Rys. nr 12. Szczegół studzienki kanalizacyjnej	1:20.
Rys. nr 13. Szczegół studzienki kanalizacyjnej kaskadowej	1:20.

Rys. nr 14. Szczegół studzienki Ø425 typ D 400	-----
Rys. nr 15. Zestawienie przyłączy	-----
Zestawienie przyłączy	-----
Zestawienie przyłączy	-----
Rys. nr 16. Zabezpieczenie kabli w wykopie	1:20.
Rys. nr 17. Podwieszenie uzbrojenia	1:20.
Rys. nr 18. Bloki oporowe – załamania sieci	-----
Rys. nr 19. Bloki oporowe – rozgałęzienia sieci	-----
Rys. nr 20. Przepompownia ścieków P.I	1:25.
Rys. nr 21. Przepompownia ścieków P.II	1:25.
Rys. nr 22. Przepompownia ścieków PP.1	1:25.
Rys. nr 23. Przepompownia ścieków PP.2	1:25.
Rys. nr 24. Przepompownia ścieków PP.3	1:25.
Rys. nr 25. Rozwiązanie kolizji z rowem P1/3/12,5 m	-----
Rys. nr 26. Przewiert pod drogą typ P2/2/20,0 m	-----
Rys. nr 27. Przewiert pod drogą typ P2/3/34,0 m	-----
Rys. nr 28. Przewiert pod gazociągiem	-----
Rys. nr 29. Przewiert pod drogą typ P1/3/18,0 m	-----
Rys. nr 30. Przewiert pod drogą typ P2/2/16,5 m	-----
Rys. nr 31. Przewiert pod drogą typ P2/2/15,5 m	-----
Rys. nr 32. Przewiert pod drogą typ P2/2/17,0 m	-----
Rys. nr 33. Przewiert pod drogą typ P2/2/17,0 m	-----
Rys. nr 34. Przewiert pod drogą typ P2/3/22,0 m	-----
Rys. nr 35. Przewiert pod gazociągiem	-----
Rys. nr 36. Przewiert pod drogą typ P2/2/15,5 m	-----
Rys. nr 37. Przewiert pod drogą typ P2/2/13,5 m	-----
Rys. nr 38. Przewiert pod drogą typ P2/2/15,0 m	-----
Rys. nr 39. Przewiert pod drogą typ P2/2/15,0 m	-----
Rys. nr 40. Przewiert pod drogą typ P2/2/16,0 m	-----
Rys. nr 41. Przewiert pod drogą typ P2/2/14,5 m	-----
Rys. nr 42. Przewiert pod drogą typ P2/4/23,5 m	-----
Rys. nr 43. Przewiert pod gazociągiem	-----
Rys. nr 44. Przewiert pod drogą typ P2/4/40,0m	-----
Rys. nr 45. Przewiert pod drogą typ P2/2/16,0 m	-----
Rys. nr 46. Przewiert pod drogą typ P2/2/16,0 m	-----
Rys. nr 47. Przewiert pod drogą typ P2/2/14,0 m	-----
Rys. nr 48. Przewiert pod drogą typ P2/2/14,0 m	-----
Rys. nr 49. Przewiert pod rowem typ P2/3/8,5 m	-----
Rys. nr 50. Przewiert pod drogą typ P1/1/17,0 m	-----
Rys. nr 51. Studnia rozprężna SR 1	1:25.
Rys. nr 52. Studnia rozprężna SR 2	1:25.
Rys. nr 53. Studnia z zaworem odpowietrzającym i czyszczakiemSodp1	1:25.
Rys. nr 54. Studnia z zaworem odpowietrzającym i czyszczakiemSodp2	1:25.
Rys. nr 55. Studnia zaworowa SZ 1	1:25.
Rys. nr 56. Studnia zaworowa SZ 2	1:25.
Rys. nr 57. Studnia zaworowa SZ 3	1:25.

# OPIS TECHNICZNY

## 1.INWESTOR - ZLECENIODAWCA.

Inwestorem i zleceniodawcą budowy kanalizacji sanitarnej we wsi Dalewo , jest Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji, Spółka z o.o. w Śremie ul. Parkowa 8.

## 2.ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsza teczka zawiera projekt wykonawczy budowy kanalizacji sanitarnej, dla wsi Dalewo z uwzględnieniem elementów okresu perspektywicznego rozbudowy sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami .

Do projektowanej kanalizacji w Dalewie , podłączone zostaną : sąsiednia wieś Mórka wraz z terenami istniejących działek rekreacyjnych w rejonie jeziora Mórka.

Ścieki sanitarne poprzez układ grawitacyjno – ciśnieniowy, będą przekazywane do projektowanej kanalizacji sanitarnej we wsi Wyrzeka skąd popłyną do wsi Nochowo gdzie poprzez istniejący układ grawitacyjno – ciśnieniowy podawane będą do oczyszczalni ścieków w Śremie.

Powyższe zamierzenie zostało uwzględnione w obecnym opracowaniu technicznym w zakresie przepustowości sieci i przepompowni ścieków.

Do niniejszego opracowania, załączono w odrębnej teczce uzgodnienia z mieszkańcami i instytucjami opiniującymi projekt przebiegu kanalizacji w terenie (oryginały w egz. archiwalnym, w pozostałych egzemplarzach w postaci odbitek ksero z adnotacją o zgodności z oryginałem).

## 3.PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie Inwestora .
- Plany w skali 1:1000 i wizja robocza w terenie.
- Robocze uzgodnienia z Inwestorem.
- Warunki Techniczne wykonania kanalizacji sanitarnej wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Śremie.
- Uzgodnienia z właścicielami terenów przez które przebiega projektowana kanalizacja i zlokalizowano przykanaliki i przyłącza.
- Uzgodnienia z organami opiniującymi trasę proj. kanalizacji.
- Warunki gruntowo – wodne na trasie projektowanej kanalizacji , opracowane w 2005 roku.

## II. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA.

### 1.DANE WYJŚCIOWE.

Niniejsze opracowanie zawiera projekt wykonawczy odprowadzenia ścieków sanitarnych ze wsi Dalewo, poprzez projektowany system kanalizacji grawitacyjno – ciśnieniowej. Zaprojektowane przepompownie ścieków pozwolą na znaczne

wypłylenie kanalizacji sanitarnej i umożliwią podłączenie wszystkich gospodarstw na przedmiotowym terenie.

Wraz z opracowaniem projektowym kolektorów głównych, ujęto również przyłącza i przykanaliki do posesji których właściciele wyrazili zgodę (patrz – Oświadczenia załączone do projektu wykonawczego ).

Pod względem graficznym projekt opracowano na planach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:1000.

**UWAGA : Terminy rozpoczęcia prac ziemnych na gruntach prywatnych, uzgodniono z właścicielami na okres po zbiorach żniwnych a przed zasiewami jesiennymi, zgodnie z oświadczeniami załączonymi do niniejszej dokumentacji. Rozpoczęcie prac ziemnych musi być uzgodnione wyprzedzeniowo z właścicielem przedmiotowego terenu.**

## **2. ZESTAWIENIE SIECI.**

Kanalizacja grawitacyjna	- rury PVC klasy S Dz = 200 mm	- 2137,5 m
Kanalizacja grawitacyjna	- rury PVC klasy S Dz = 250 mm	- 1510,0 m
Przyłącza kanaliz. - 85 szt.	- rury PVC klasy S Dz = 160 mm	- 913,0 m
Rurociąg tłoczny	- rury PE, PN 10 Dz = 63 mm	- 142,0 m
Rurociąg tłoczny	- rury PE, PN 10 Dz = 110 mm	- 2437,5 m
Przepompownie sieciowe	- 2szt.	
Przepompownie przydomowe	- 3szt.	

## **3. WARUNKI GRUNTOWE.**

Badania gruntu opracował mgr inż. Michał Grzegorzczak na przełomie września i października 2005 roku.

Celem badań było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych terenu projektowanej kanalizacji sanitarnej i przepompowni ścieków we wsi Dalewo , gm.Śrem.

Prace terenowe objęły wykonanie otworów o głębokościach do 6,0 m ppt w najgłębszej lokalizacji projektowanej kanalizacji sanitarnej.

Przeprowadzone badania wykazały grunty umożliwiające bezpośrednie posadowienie projektowanych urządzeń. Jednak obecność ilu poznańskiego wymaga zachowania szczególnej ostrożności w trakcie wykonawstwa. Wykopy pod kanalizację należy wykonywać w wykopie wąskoprzestrzennym zabezpieczonym szalunkami pionowymi, a także zabezpieczonym przed opadami atmosferycznymi.

Szczegółowe wyniki badań geologicznych załączono w odrębnej teczce.

## **III. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIE TECHNICZNE.**

### **1.OBLICZENIE ILOŚCI ŚCIEKÓW SANITARNYCH**

#### **BILANS ŚCIEKÓW OPRACOWANY ZGODNIE Z AKTUALNĄ KONCEPCJĄ KANALIZOWANIA GMINY ŚREM.**

W niniejszym opracowaniu przyjęto następującą ilość ludności zgodną z bilansem ścieków dla Gminy Śrem (w/w koncepcja KANALIZOWANIA GMINY ŚREM ).

Wieś DALEWO : Ilość mieszkańców - 420 osób

Wieś MÓRKA : Ilość mieszkańców - 340 osoby  
Ilość przyszłych mieszkańców wraz z działkami rekreacyjnymi  
- 240 osób.

PRZYJĘTO :

- mieszkańcy  $W = 70 \text{ dm}^3/\text{mk}/\text{d}$        $N_d = 2,5$        $N_h = 3,0$

WIEŚ DALEWO - MIESZKAŃCY

$$Q_{d.\acute{s}r} = 420 \times 0,070 = 29,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d \text{ max}} = 29,4 \times 2,5 = 73,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{godz. max}} = 73,5 \times 3,0 : 24 = 9,19 \text{ m}^3/\text{godz.} = 2,55 \text{ dm}^3/\text{sek.}$$

WIEŚ MÓRKA - MIESZKAŃCY

$$Q_{d.\acute{s}r} = 340 \times 0,070 = 23,8 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d \text{ max}} = 23,8 \times 2,5 = 59,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{godz. max}} = 59,5 \times 3,0 : 24 = 7,44 \text{ m}^3/\text{godz.} = 2,07 \text{ dm}^3/\text{sek.}$$

WIEŚ MÓRKA - PRZYSZLI MIESZKAŃCY + DZIAŁKI REKREACYJNE.

$$Q_{d.\acute{s}r} = 240 \times 0,070 = 16,8 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d \text{ max}} = 16,8 \times 2,5 = 42,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{godz. max}} = 42,0 \times 3,0 : 24 = 5,25 \text{ m}^3/\text{godz.} = 1,45 \text{ dm}^3/\text{sek.}$$

RAZEM: WIEŚ DALEWO + MÓRKA :

$$Q_d = 29,4 + 23,8 + 16,8 = 70,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d \text{ max}} = 73,5 + 59,5 + 42,0 = 175,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{godz. max}} = 9,19 + 7,44 + 5,25 = 21,9 \text{ m}^3/\text{godz.} \\ = 2,55 + 2,07 + 1,45 = 6,07 \text{ dm}^3/\text{sek.}$$

## PRZEPOMPOWIA P.I - DALEWO.

### BILANS ŚCIEKÓW

**Qd = 70,0 m<sup>3</sup>/d**

**Qd max = 175,0 m<sup>3</sup>/d**

**Qgodz. max = 21,9 m<sup>3</sup>/godz. = 6,07 dm<sup>3</sup>/sek.**

Dane wysokościowe:

rzędna terenu przy przepompowni	m npm	84,00
maksymalna rzędna ruroc. tłocz.		83,63
rzędna dna kanału dopr. do przepomp.		80,73
„ poz. awaryjnego w przepomp.		80,53
„ poz. max w przepompowni		80,33
„ poz. min.	„	79,73
„ dna technologicznego		79,23
różnica geometryczna	$83,63 - 79,73 =$	3,90
ciśnienie na wylocie		<u>1,00</u>
<b>łącznie</b>		<b>4,90</b>

Dane do wykresu rurociągu średnica Dz= 110mm, R.PE PN 10 PE 100 SDR 17  
długość L = 1211,0 m.

q	q	i	Hl	Hl+m	V
m <sup>3</sup> /godz	dm <sup>3</sup> /sek	mm/m	m	m	m/sek
7,2	2	1,1	1,3	1,6	0,28
14,4	4	3,7	4,5	5,4	0,55
21,6	6	7,5	9,1	10,9	0,75
<b>28,8</b>	<b>8</b>	<b>12,0</b>	<b>14,5</b>	<b>17,4</b>	<b>1,10</b>
36,0	10	19,0	23,0	27,6	1,30

**Łączna wysokość podnoszenia 4,90 + 17,4 = 22,3 m**

**Wydajność max 8,0 dm<sup>3</sup>/sek , = 28,8 m<sup>3</sup>/h.**

**Zbiornik pompowni wykonany będzie z kęgów betonowych B-45 o średnicy Ø 1,5 m. Pompownia wyposażona w drabinkę i pomost oraz żurawik.**

**Dobrano pompy zatapialne typu HERBORNER TQRS/81-1-160 - 2 SZT. ( pracująca i rezerwowa) z silnikiem o mocy 4,0kW.**

**DYSTRYBUTOR :**

**P.T.H.U. HYDRO MARKO, UL. WOJSKA POLSKIEGO 139, 63-200 JAROCIN.**

## PRZEPOMPOWIA P.II - DALEWO.

### BILANS ŚCIEKÓW

**Wieś DALEWO : Ilość mieszkańców w zlewni pompowni P.II- 300 osób**

$$Qd.śr = 300 \times 0,070 = 21,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Qd \text{ max} = 21,0 \times 2,5 = 52,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{godz. max}} = 52,5 \times 3,0 : 24 = 6,6 \text{ m}^3/\text{godz.} = 1,8 \text{ dm}^3/\text{sek.}$$

**R A Z E M : W I E Ś D A L E W O + M Ó R K A :**

$$Qd = 21,0 + 23,8 + 16,8 = 61,6 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Qd \text{ max} = 52,5 + 59,5 + 42,0 = 154,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{godz. max}} = 6,6 + 7,44 + 5,25 = 19,29 \text{ m}^3/\text{godz.}$$
$$= 1,8 + 2,07 + 1,45 = 5,32 \text{ dm}^3/\text{sek.}$$

Dane wysokościowe:

rzędna terenu przy przepompowni	m npm	81,15
maksymalna rzędna rurow. tłocz. n.		82,93
rzędna dna kanału dopr. do przepomp.		77,87
„ poz. awaryjnego w przepomp.		77,67
„ poz. max w przepompowni		77,47
„ poz. min.	„	76,87
„ dna technologicznego		76,37
różnica geometryczna	$82,93 - 76,87 =$	0,06
ciśnienie na wylocie		<u>1,00</u>
<b>łącznie</b>		<b>7,06</b>

Dane do wykresu rurociągu średnica  $Dz = 110\text{mm}$ , R.PE PN 10 PE 100 SDR 17  
długość  $L = 1245,0 \text{ m}$ .

q	q	i	Hl	Hl+m	V
m <sup>3</sup> /godz	dm <sup>3</sup> /sek	mm/m	m	m	m/sek
7,2	2	1,1	1,4	1,6	0,28
14,4	4	3,7	4,6	5,5	0,55
21,6	6	7,5	9,3	11,2	0,75
<b>28,8</b>	<b>8</b>	<b>12,0</b>	<b>14,9</b>	<b>17,9</b>	<b>1,10</b>

**Łączna wysokość podnoszenia  $7,06 + 17,9 = 24,96 \text{ m}$**

**Wydajność max  $8,0 \text{ dm}^3/\text{sek}$ ,  $= 28,8 \text{ m}^3/\text{h}$ .**

**Zbiornik pompowni wykonany będzie z kręgów betonowych B-45 o średnicy  $\varnothing$  1,5 m.**

**Pompownia wyposażona w drabinkę i pomost oraz żurawik.**

**Dobrano pompy zatapialne typu HERBORNER TQRS/81-1-160 - 2 SZT.**

**(pracująca i rezerwowa) z silnikiem o mocy 4,0kW.**

**DYSTRYBUTOR :**

**P.T.H.U. HYDRO MARKO, UL. WOJSKA POLSKIEGO 139, 63-200 JAROCIN.**

## PRZEPOMPOWNI PRZYDOMOWA PP.1.

Zlewnia własna przepompowni

- mieszkańcy 5 osób,  $W = 70 \text{ dm}^3/\text{mk}/\text{d}$        $N_d = 2,5$        $N_h = 3,0$

$$Q_{d.\text{śr}} = 5 \times 0,070 = 0,35 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d \text{ max}} = 0,35 \times 2,5 = 0,9 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{godz. max}} = 0,9 \times 3,0 : 24 = 0,1 \text{ m}^3/\text{godz.} = 0,03 \text{ dm}^3/\text{sek.}$$

Dane wysokościowe:

rzędna terenu przy przepompowni	m npm	85,00
maksymalna rzędna rurow. tłocz. n.		83,50
rzędna dna kanału dopr. do przepomp.		83,22
„ poz. awaryjnego w przepomp.		83,12
„ poz. max w przepompowni		83,02
„ poz. min. „		82,52
„ dna technologicznego		82,22
różnica geometryczna	$83,50 - 82,52 =$	0,98
ciśnienie na wylocie		<u>1,00</u>
<b>łącznie</b>		<b>1,98</b>

Dane do wykresu rurociągu średnica  $D_z = 63\text{mm}$ , R.PE PN 10 PE 80 SDR 17  
długość  $L = 123,0 \text{ m}$ .

q	q	i	Hl	Hl+m	V
m <sup>3</sup> /godz	dm <sup>3</sup> /sek	mm/m	m	m	m/sek
0,36	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
1,8	0,5	2,1	0,3	0,3	0,25
3,6	1	7,0	0,9	1,0	0,5
<b>7,2</b>	<b>2</b>	<b>25,0</b>	<b>3,1</b>	<b>3,7</b>	<b>1,0</b>

**Łączna wysokość podnoszenia  $1,98 + 3,7 = 5,68 \text{ m}$**

**Wydajność max  $2,0 \text{ dm}^3/\text{sek}$  ,  $= 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$ .**

**Zbiornik pompowni wykonany będzie z laminatu o średnicy  $\varnothing 0,8 \text{ m}$ .**

**Dobrano pompę zatapialne typu ABS PIRANIA 09W/230V 1 SZT. ( pracująca ).**

**DYSTRYBUTOR :**

**P.T.H.U. HYDRO MARKO, UL. WOJSKA POLSKIEGO 139, 63-200 JAROCIN.**

## PRZEPOMPOWNI PRZYDOMOWA PP.2.

Zlewnia własna przepompowni

- mieszkańcy 5 osób,  $W = 70 \text{ dm}^3/\text{mk}/\text{d}$        $N_d = 2,5$        $N_h = 3,0$



$$Qd.śr = 5 \times 0,070 = 0,35 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Qd \text{ max} = 0,35 \times 2,5 = 0,9 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{godz. max}} = 0,9 \times 3,0 : 24 = 0,1 \text{ m}^3/\text{godz.} = 0,03 \text{ dm}^3/\text{sek.}$$

Dane wysokościowe:

rzędna terenu przy przepompowni	m npm	82,45
maksymalna rzędna rurow. tłocz.		80,94
rzędna dna kanału dopr. do przepomp.		80,94
„ poz. awaryjnego w przepomp.		80,84
„ poz. max w przepompowni		80,74
„ poz. min.	„	80,24
„ dna technologicznego		79,94
 różnica geometryczna	 80,94 – 80,24 =	 0,70
ciśnienie na wylocie		<u>1,00</u>
<b>łącznie</b>		<b>1,70</b>

Dane do wykresu rurociągu średnica  $Dz = 63\text{mm}$ , R.PE PN 10 PE 80 SDR 17  
długość  $L = 8,0 \text{ m}$ .

q m <sup>3</sup> /godz	q dm <sup>3</sup> /sek	i mm/m	Hl m	Hl+m m	V m/sek
1,8	0,5	2,1	0,01	0,01	0,25
3,6	1	7,0	0,1	0,1	0,5
<b>7,2</b>	<b>2</b>	<b>25,0</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>	<b>1,0</b>

**Łączna wysokość podnoszenia  $1,70 + 0,3 = 1,73\text{m}$**

**Wydajność max  $2,0 \text{ dm}^3/\text{sek}$ , =  $7,2 \text{ m}^3/\text{h}$ . Zbiornik pompowni wykonany będzie z laminatu o średnicy  $\varnothing 0,8 \text{ m}$ .**

**Dobrano pompę zatapialną typu ABS PIRANIA 09W/230V 1 SZT. ( pracująca ).**

**DYSTRYBUTOR :**

**P.T.H.U. HYDRO MARKO, UL. WOJSKA POLSKIEGO 139, 63-200 JAROCIN.**

### **PRZEPOMPOWNIA PRZYDOMOWA PP.3.**

Zlewnia własna przepompowni

- mieszkańcy 10 osób,  $W = 70 \text{ dm}^3/\text{mk}/\text{d}$        $N_d = 2,5$        $N_h = 3,0$

$$Qd.śr = 10 \times 0,070 = 0,7 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Qd \text{ max} = 0,7 \times 2,5 = 1,75 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{godz. max}} = 1,75 \times 3,0 : 24 = 0,22 \text{ m}^3/\text{godz.} = 0,06 \text{ dm}^3/\text{sek.}$$

Dane wysokościowe:

rzędna terenu przy przepompowni	m npm	79,75
maksymalna rzędna ruroc. tłocz.		78,30
rzędna dna kanału dopr. do przepomp.		78,11
„ poz. awaryjnego w przepomp.		78,01
„ poz. max w przepompowni		77,91
„ poz. min.	„	77,41
„ dna technologicznego		77,11
różnica geometryczna	$78,30 - 77,41 =$	0,89
ciśnienie na wylocie		<u>1,00</u>
<b>łącznie</b>		<b>1,89</b>

Dane do wykresu rurociągu średnica  $D_z = 63\text{mm}$ , R.PE PN 10 PE 80 SDR 17  
długość  $L = 20,0 \text{ m}$ .

q	q	i	Hl	Hl+m	V
m <sup>3</sup> /godz	dm <sup>3</sup> /sek	mm/m	m	m	m/sek
1,8	0,5	2,1	0,04	0,05	0,25
3,6	1	7,0	0,1	0,2	0,5
<b>7,2</b>	<b>2</b>	<b>25,0</b>	<b>0,5</b>	<b>0,6</b>	<b>1,0</b>

**Łączna wysokość podnoszenia  $1,89 + 0,6 = 2,49 \text{ m}$**

**Wydajność max  $2,0 \text{ dm}^3/\text{sek}$  , =  $7,2 \text{ m}^3/\text{h}$ .**

**Zbiornik pompowni wykonany będzie z laminatu o średnicy  $\varnothing 0,8 \text{ m}$ .**

**Dobrano pompę zatapialne typu ABS PIRANIA 09W/230V 1 SZT. ( pracująca ).**

**DYSTRYBUTOR :**

**P.T.H.U. HYDRO MARKO, UL. WOJSKA POLSKIEGO 139, 63-200 JAROCIN.**

Zbiorniki pompowni wykonane będą z betonu B-45 o średnicach  $\varnothing 1500$ , zaopatrzone w szczelne przejścia dla rurociągów tłoczego i grawitacyjnego.

Na wyposażeniu pompowni są także przewodnice pomp, zawory zwrotne kulowe i zasuwki odcinające, żurawik do podnoszenia pomp a także sygnalizacja awaryjna.

Całość wyposażenia wykonana w stali kwasoodpornej.

Dystrybutor pompowni oferuje także wyposażenie dodatkowe ułatwiające eksploatację zamawiane oddzielnie przez Inwestora ( patrz załączniki do proj. technologicznego przepompowni).

Całość terenu przepompowni należy ogrodzić i zamontować bramę wjazdową szerokości  $3,0 \text{ m}$  , natomiast przestrzeń pomiędzy zbiornikiem przepompowni a ogrodzeniem utwardzić poprzez ułożenie kostki typu „Pozbruk”. Na terenie przepompowni zamontować należy oświetlenie oraz możliwość podłączenia awaryjnego źródła zasilania – gniazdo dla agregatu prądotwórczego.

Oddzielne opracowanie stanowi opracowanie konstrukcyjne posadowienia przepompowni w terenie.

Na przyłączach kanalizacyjnych położonych w dużej odległości od projektowanej sieci grawitacyjnej lub położonych w zagłębieniu terenowym zaprojektowano przyłącza kanalizacyjne wykonane za pomocą pomp PIRANIA typu ABS 0,9W/230V.

Pompy umieszczone zostaną w zbiornikach pompowni przydomowych o średnicy  $\varnothing 800$  mm wykonanych z laminatu i wysokości  $L = 2,0$  m.

Orurowanie pompowni wykonać ze stali kwasoodpornej a zbiornik wyposażyć w szczelne przejścia przez ściankę. Na wyposażeniu pompowni są także przewodnice pomp, zawory zwrotne kulowe i zasuwy odcinające, a także sygnalizacja awaryjna. Dystrybutor pompowni oferuje także wyposażenie dodatkowe ułatwiające eksploatację zamawiane oddzielnie przez Inwestora ( patrz załączniki do proj. technologicznego przepompowni).

## **2.RUROCIĄG TŁOCZNY.**

Na terenie wsi będącej przedmiotem opracowania , projektuje się grawitacyjną kanalizację sanitarną z przepompowniami sieciowymi, w celu wypłynienia projektowanej kanalizacji ze względu na niekorzystne warunki gruntowe oraz wysoki poziom wód gruntowych. Głębokość kanalizacji wynika ze zróżnicowania terenu oraz istniejących układów kanalizacyjnych które w dużej części są wykorzystywane w opracowaniu.

Ścieki z projektowanych przepompowni podawane będą rurociągami tłocznymi o średnicach  $\varnothing 63$  mm, i  $Dz = 110$  wykonanymi z rur PE , prod. np. Wavin Buk. Całość rurociągów tłocznych należy układać na niezagęszczonej podsypce żwirowo-piaskowej (pozostałość na sicie 0,75m maksymalnie 15%), o grubości warstwy 0,15 m.

Wykopy pod rurociąg tłoczny i studnie prowadzić należy mechanicznie tylko a terenie niezainwestowanym, natomiast w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia wykopy prowadzić wyłącznie ręcznie po powiadomieniu właściciela instalacji. Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne zabezpieczone przed osuwaniem szalunkami pionowymi.

## **3.KANALIZACJA SANITARNA .**

Główne ciągi kanalizacji grawitacyjnej zaprojektowano w drogach gruntowych i gminnych. Zdecydowana większość kanalizacji została zlokalizowana jednak na terenach prywatnych (pola i łąki lub posesje prywatne ) a zgody wszystkich właścicieli załączono do niniejszej dokumentacji ( patrz tom II ). Lokalizacja kanalizacji wynika także ze względu na głębokość posadowienia sieci , istniejącą zabudowę oraz lokalizację na posesjach szamb i przykanalików.

Projektowaną kanalizację sanitarną, należy wykonać z rur PVC kanalizacyjnych klasy „S” produkcji np. Wavin – Buk, o średnicach od  $Dz=200$  mm ze spadkiem minimalnym 0,5% i  $Dz=250$  mm ze spadkiem minimalnym 0,4% .

Rury PVC łączone są ze sobą przy pomocy uszczelki gumowych.

Całość kanalizacji należy układać na niezagęszczonej podsypce żwirowo-piaskowej (pozostałość na sicie 0,75m maksymalnie 15%), o grubości warstwy 0,15 m.

Zasyпка obok rury oraz nad nią musi być zagęszczona warstwami o miąższości 0,30 m, wskaźnik zagęszczenia nie mniej niż 95%.

**Na odcinkach na których w trakcie wykonawstwa zaobserwowana będzie woda gruntowa, niezbędne będzie odwodnienie za pomocą instalacji igłofiltrowej. Dotyczy to odcinków posadowionych w gruncie piaszczystym (czas pompowania określony może być wyłącznie kosztorysem powykonawczym po uprzednim potwierdzeniu przez inspektora nadzoru) a w gruntach gdzie na dnie wykopu znajdują się ility, odwodnienie wykonać za pomocą drenów ułożonych w warstwie podsypki i odpompowanie wody ze studzienek o średnicy 0,50 m zagłębionych 1,0 m poniżej dna podsypki.**

**Koszt i zakres instalacji odwodnieniowej możliwy będzie do określenia w trakcie wykonawstwa.**

Na przyłączach i przykanalikach projektuje się studzienki kanalizacyjne Ø425 z przykryciem włazem żeliwnym typu D400 systemu Wavin Buk, stanowiące integralną część systemów produkowanych w Wytwórni .

Kompletne studzienki wykonane są z następujących elementów:

- kinety wykonanej z rury karbowanej z PE lub PP ,
- rury karbowanej z Ø425 PVC,
- rury teleskopowej zakończonej pokrywą żeliwną, przejazdową, typu D 400.

W zestawieniu studni przyłączeniowych Ø425 podano również rzędne studzienek pośrednich na przyłączach (bez oznaczenia), zaprojektowane także jako studnie o średnicy Ø425 systemu Wavin Buk.

Całość kanalizacji należy układać na niezagęszczonej podsypce żwirowo-piaskowej (pozostałość na sicie 0,75m maksymalnie 15%), o grubości warstwy 0,15 m.

Zasyпка obok rury oraz nad nią musi być zagęszczona warstwami o miąższości 0,30 m, wskaźnik zagęszczenia nie mniej niż 95%.

Na załamaniach tras, dłuższych odcinkach prostych (patrz profile kanalizacyjne) oraz w miejscach części przewidywanych podłączeń projektuje się studzienki rewizyjne o średnicy 1000 mm, służące także do wietrzenia kanalizacji.

Studzienki projektuje się z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy 1000 mm na prefabrykowanej części dolnej studni z kinetą i fundamentie betonowym z betonu B-45. Studnia przykryta zostanie włazem żeliwnym typu ciężkiego. Szczegóły studzienki pokazano na rysunkach (studzienka zwykła i kaskadowa).

Na ścianach bocznych wykonać stopnie złazowe stalowe powlekane tworzywem polamidowym, zamocowane w odległościach pionowych co 0,25 m. Przejście kanalizacji przez ściankę studni wykonać przy pomocy przejść szczelnych do połączeń z betonowymi studniami kanalizacyjnymi typu Wavin Buk. Pomiędzy studzienkami Ø1000 w miejscach pośrednich zaprojektowano studzienki Ø 425 stanowiące integralną część systemów Wavin Buk ( patrz profile kanalizacyjne).

Studnie Ø 1000 należy izolować zewnętrznie 2 razy Bitizolem (R+P).

Wykopy pod kanalizację i studnie rewizyjne prowadzić należy mechanicznie tylko a terenie niezainwestowanym, natomiast w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia wykopy prowadzić wyłącznie ręcznie po powiadomieniu właściciela instalacji.

Wykopy pod kanalizację wykonać jako wąskoprzestrzenne zabezpieczone szalunkami pionowymi a pod przyłącza prowadzić należy jako wąskoprzestrzenne odeskowane i wykonywane ręcznie.

Należy zwrócić szczególną uwagę na konieczność ostrożnego wykonywania wykopów w pobliżu domów gdzie znajdują się podziemne przyłącza , wodociągowe, kanalizacyjne, telekomunikacyjne i elektryczne oraz istniejący gaz i drenaż. Niektóre z nich mogą być nie naniesione geodezyjnie na planach sytuacyjno-wysokościowych (dotyczy to w szczególności kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych oraz ich przyłączy).

We wszystkich przypadkach należy uzyskać przed przystąpieniem do prac informację o uzbrojeniu podziemnym i jego ewentualnych zmianach od użytkownika terenu oraz właściciela uzbrojenia podziemnego.

Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem (patrz załączone rysunki).

W terenie gdzie zasygnalizowano na planie sytuacyjno-wysokościowym obecność uzbrojenia podziemnego prace ziemne prowadzić należy wyłącznie ręcznie. Niezbędne są próbne wykopy ręczne dla ustalenia dokładnej trasy uzbrojenia podziemnego. Wszystkie prace ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia mogą być wykonywane tylko za wiedzą i zgodą oraz pod nadzorem zakładu eksploatującego dane uzbrojenie.

Wykonywane wykopy należy zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w wypadku pozostawienia przejść wykonać je pomostami oporęczowanymi.

W godzinach nocnych oznakować wykopy lampami świecącymi kolorem czerwonym. Teren nasypy nad kanałem i w rejonie plantowanym należy utwardzić zgodnie ze stanem pierwotnym. Prace ziemne wykonywać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami BHP dotyczącymi wykonania i odbioru robót w zakresie gospodarki wodnej .

O terminie przystąpienia do robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych oraz uzgodnić warunki prowadzenia i nadzoru robót.

Zwraca się szczególną uwagę na warunki ustalone z właścicielami gruntów prywatnych na których zaprojektowano przyłącza kanalizacyjne. Są one dołączone do niniejszej dokumentacji.

#### **4. WARUNKI TECHNICZNE UKŁADANIA RUROCIĄGÓW Z TWORZYW SZTUCZNYCH.**

**A.** Układane rury muszą odpowiadać normom ISO i CEN.

**B.** Przykrycie powinno się mieścić w granicach 1- 6 m jeżeli odbywa się jakikolwiek ruch uliczny.

**C.** Podsypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir) o max 15% pozostałość na sicie 0,75 mm i o grubości przynajmniej 100 – 150 mm.

**D.** Podsypka powinna być wyrównana zgodnie ze spadkiem bez zagęszczania jeżeli jej grubość nie przekracza 150 mm.

**E.** Zalecana zasypka z materiału ziarnistego (piasek , żwir) o max 15% pozostałości na sicie 0,75 m.

**F.** W zasypce znajdującej się bezpośrednio wokół rury wielkość kamieni nie powinna przekraczać 10% nominalnej średnicy rury, lecz nigdy nie powinna być większa niż 60 mm nawet dla rur o dużych średnicach.

**G.** Zagęszczenie zasypki powinno odbywać się warstwami o grubości 100 – 300 mm aż do wysokości około 300 mm powyżej powierzchni rury.

**H.** Stopień zagęszczania zależy od warunków obciążenia, ale zawsze mieści się w przedziale 85 – 95% zmodyfikowanej wielkości Proctora. Dla standardowych wartości Proctora odpowiadające im stopnie zagęszczenia niespoistego gruntu mieszczą się w zakresie 88 – 93%.

**I.** W przypadku gruboziarnistego i jednorodnego materiału, takiego jak np. żwir rzeczny, wymagania dotyczące zagęszczania są mniejsze tzn. wymagane jest tylko zasypywanie warstwowe.

**J.** Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami, zasypkę należy zagęścić do 99% zmodyfikowanej wartości Proctora.

**K.** Wypełnienie wykopu powinno być wykonane z tego samego materiału (piasek, żwir) do wysokości 300 mm powyżej powierzchni rury.

**L.** Pozostałe wypełnienie można wykonać z gruntu rodzimego zgodnie z zaleceniami projektu o ile maksymalna wielkość cząsteczek nie przekracza 300 mm.

**Ł.** Dopuszczalne ugięcie względne średnicy rury nie może przekraczać bezpośrednio po ułożeniu następujących wartości :

PEM – 9 %.

PVC – 8 %.

**M.** Dla materiałów spoistych (głina) metody i sposób zagęszczania powinien być wybrany na podstawie pomiarów geotechnicznych.

#### **IV. UWAGI KOŃCOWE.**

1. Wykonawstwo rurociągu tłoczego prowadzone będzie w terenie o dużej ilości podziemnego uzbrojenia, przypuszczalnie także częściowo nie zaznaczonego na planie sytuacyjno-wysokościowym lub zaznaczonego orientacyjnie, dlatego należy zachować szczególną ostrożność podczas prac ziemnych (patrz uzgodnienia).

2. W przypadku natrafienia przy wykonywaniu wykopów pod rurociąg na uzbrojenie należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Koszt zabezpieczenia musi być przewidziany w koszcie wykonawstwa.

3. Wszystkie roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia mogą być wykonywane tylko za zgodą i wiedzą oraz pod nadzorem zakładu eksploatującego dane uzbrojenie.

4. Wykonane wykopy należy zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w wypadku pozostawienia przejść wykonać je pomostami oporęczowanymi, w godzinach nocnych oznaczonych lampami świecącymi kolorem czerwonym.

5. Prace ziemne wykonywać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami BHP dotyczącymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych w zakresie gospodarki wodnej .

6. O terminie przystąpienia do robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych oraz uzgodnić warunki prowadzenia i nadzoru robót.

# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

**1. ZAKRES ROBÓT.**

**2. ZESTAWIENIE SIECI.**

**3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW.**

**4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁEK STWARZAJĄCE  
ZAGROŻENIA.**

**5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA**

**6. INSTRUKTAŻ**

**7. ZABEZPIECZENIE PRZED ZAGROŻENIEM.**



# **INFORMACJA**

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

### **1. ZAKRES ROBÓT.**

Inwestorem i zleceniodawcą budowy kanalizacji sanitarnej we wsi Dalewo, jest Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji, Spółka z o.o. w Śremie ul. Parkowa 8.

Niniejsza teczka zawiera projekt wykonawczy budowy kanalizacji sanitarnej, dla wsi Dalewo z uwzględnieniem elementów okresu perspektywicznego rozbudowy sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami .

Do projektowanej kanalizacji w Dalewie , podłączone zostaną : sąsiednia wieś Mórka wraz z terenami istniejących działek rekreacyjnych w rejonie jeziora Mórka. Ścieki sanitarne poprzez układ grawitacyjno – ciśnieniowy, będą przekazywane do projektowanej kanalizacji sanitarnej we wsi Wyrzeka skąd popłyną do wsi Nochowo gdzie poprzez istniejący układ grawitacyjno – ciśnieniowy podawane będą do oczyszczalni ścieków w Śremie.

Powyższe zamierzenie zostało uwzględnione w obecnym opracowaniu technicznym w zakresie przepustowości sieci i przepompowni ścieków dla okresu obecnego i perspektywicznego.

Wraz z opracowaniem projektowym kolektorów głównych, ujęto również przyłącza i przykanaliki do posesji których właściciele wyrazili zgodę (patrz – Oświadczenia załączone do projektu wykonawczego ).

Do niniejszego opracowania, załączono w odrębnej teczce uzgodnienia z mieszkańcami i instytucjami opiniującymi projekt przebiegu kanalizacji w terenie (oryginały w egz. archiwalnym, w pozostałych egzemplarzach w postaci odbitek ksero z adnotacją o zgodności z oryginałem).

Pod względem graficznym projekt opracowano na planach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500.

### **2. ZESTAWIENIE SIECI.**

Kanalizacja grawitacyjna	- rury PVC klasy S Dz = 200 mm	- 2137,5 m
Kanalizacja grawitacyjna	- rury PVC klasy S Dz = 250 mm	- 1510,0 m
Przyłącza kanaliz. - 85 szt.	- rury PVC klasy S Dz = 160 mm	- 913,0 m
Rurociąg tłoczny	- rury PE, PN 10 Dz = 63 mm	- 142,0 m
Rurociąg tłoczny	- rury PE, PN 10 Dz = 110 mm	- 2437,5 m
Przepompownie sieciowe	- 2szt.	
Przepompownie przydomowe	- 3szt.	

### **3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW.**

Na terenie wsi Dalewo istnieją następujące obiekty oraz uzbrojenie sieci podziemnej :

- sieć telekomunikacyjna
- sieć elektryczna i energetyczna
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji deszczowej
- sieć kanalizacji sanitarnej – w zakresie istniejących indywidualnych przyłączy do zbiorników bezodpływowych
- sieć gazowa

### **4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁEK STWARZAJĄCE ZAGROŻENIA.**

Obecnie ścieki sanitarne gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych na terenie prywatnych posesji , skąd wozami asenizacyjnymi wyworzone są do punktu zlewnego na oczyszczalni ścieków w Śremie.

Stwierdza się także że część szamb służy jako studzienka przepływowa i ścieki sanitarne są odprowadzane do istniejącej kanalizacji deszczowej lub melioracyjnej skąd płyną do rowów melioracyjnych i pobliskich jezior zanieczyszczając środowisko .

### **5. PRZEWDYWANE ZAGROŻENIA**

Do najpoważniejszych zagrożeń podczas wykonywania prac ziemnych budowy kanalizacji sanitarnej należą:

- wykopy na głębokości powyżej 1,5 m pod powierzchnią terenu
- transport rur na plac budowy i ich montaż
- praca sprzętu mechanicznego ( koparek, spychaczy itp.)

Na odcinkach na których w trakcie wykonawstwa zaobserwowana będzie woda gruntowa, niezbędne będzie odwodnienie za pomocą instalacji igłofiltrowej. Dotyczy to odcinków posadowionych w gruncie piaszczystym (czas pompowania określony może być wyłącznie kosztorysem powykonawczym po uprzednim potwierdzeniu przez inspektora nadzoru) a w gruntach gdzie na dnie wykopu znajdują się ropy, odwodnienie wykonać za pomocą drenów ułożonych w warstwie podsypki i odpompowanie wody ze studzienek o średnicy 0,50 m zagłębionych 1,0 m poniżej dna podsypki.

Wykopy pod kanalizację i studnie rewizyjne prowadzić należy mechanicznie tylko a terenie niezainwestowanym, natomiast w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia wykopy prowadzić wyłącznie ręcznie po powiadomieniu właściciela instalacji.

Wykopy pod kanalizację wykonać jako wąskoprzestrzenne zabezpieczone szalunkami pionowymi a pod przyłącza prowadzić należy jako wąskoprzestrzenne odeskowane i wykonywane ręcznie.

Należy zwrócić szczególną uwagę na konieczność ostrożnego wykonywania wykopów w pobliżu domów gdzie znajdują się podziemne przyłącza , wodociągowe, kanalizacyjne, telekomunikacyjne i elektryczne oraz istniejący gaz i drenaż.

Niektóre z nich mogą być nie naniesione geodezyjnie na planach sytuacyjno-wysokościowych (dotyczy to w szczególności kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych oraz ich przyłączy).

We wszystkich przypadkach należy uzyskać przed przystąpieniem do prac informację o uzbrojeniu podziemnym i jego ewentualnych zmianach od użytkownika terenu oraz właściciela uzbrojenia podziemnego.

Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem .

## **6. INSTRUKTAŻ**

Należy przeprowadzić instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych a w szczególności :

- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia podczas wykonywania prac ziemnych ( wykopy pod kanalizację),
- poinstruowanie pracowników o konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń
- przy realizacji zadania stosować zasady bezpiecznego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

## **7. ZABEZPIECZENIE PRZED ZAGROŻENIEM.**

Oznakowanie miejsc prowadzenia robót zgodnie z projektem organizacji i zabezpieczenia ruchu.

Zabezpieczenie prowadzonych wykopów szalunkami pionowymi z wyprasek stalowych.

Składowanie i transport na miejsce wbudowania ręczny oraz magazynowanie rur w miejscach nie narażonych na nasłonecznienie.

Wykopy pod kanalizację należy wykonywać w wykopie wąskoprzestrzennym zabezpieczonym szalunkami pionowymi , a także zabezpieczonym przed opadami atmosferycznymi.

## **ZAWARTOŚĆ TECZKI**

### **A. UZGODNIENIA Z INSTYTUCJAMI I URZĘDAMI OPINIUJĄCYMI PRZEBIEG PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI SANITARNEJ.**

1. Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego NR 191/2005  
wydana przez Burmistrza Gminy ŚREM nr PPS.PP.7331-202/05  
z dnia 2 grudnia 2005 r.
  - Wyniki Analizy Funkcji oraz Cech Zabudowy i Zagospodarowania  
Terenu dla lokalizacji inwestycji celu publicznego, nr  
PPS.PP.7331-202/05.
  - Postanowienie Powiatowego Zarządu Dróg w Śremie z dnia  
9.11.2005 , nr PZD.I.5420U-60/2005.
  - Postanowienie Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w  
Poznaniu z dnia 18.11.2005 , nr WZDW.32.73350/408/2005.
  - Postanowienie Wojewody Wielkopolskiego z dnia 22.11.2005 nr  
RR.IX-77110-1955/05 o uzgodnieniu projektu decyzji o  
lokalizacji inwestycji celu publicznego.
2. Postanowienie Burmistrza Śremu z dnia 14 listopada 2005 r, nr  
PRK.GK. 7022-236/05 w sprawie uzgodnienia decyzji o warunkach  
zabudowy.
3. Warunki techniczne wykonania kanalizacji sanitarnej we wsiach  
Dalewo i Mórka, wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i  
Kanalizacji w Śremie z dnia 1 grudnia 2005, nr T.T.O-14/108/2005.

4. Uzgodnienie Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu , ul. Grobla 15, 61-859 Poznań, nr TT-452-10/369/587/05 z dnia 15.11.2005 r.
5. Uzgodnienie Wielkopolskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu, Inspektorat w Śremie, ul. Ogrodowa 39, nr 24/2005 z dnia 13.12.2005.
6. Decyzja Lokalizacyjna Powiatowego Zarządu Dróg w Śremie, nr PZD-III.5434-69d/2005 z dnia 15.11.2005 r.
7. Opinia Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu nr WZDW.32.73350/408/05 z dnia 26.10.2005 r.
8. Decyzja Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu nr WZDW.32.73350/408/05 z dnia 9.12.2005 r.
9. Uzgodnienie Wielkopolskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o., Oddział – Zakład Gazowniczy Poznań, ul. Grobla 15, 61-859 Poznań, nr TT.12-5000-100400/05 z dnia 28.11.2005 r.
10. Uzgodnienie PGNiG w Zielonej Górze, ul. Westerplatte
11. Uzgodnienie Urzędu Gminy w Śremie – lokalizacja sieci w drogach gminnych
12. Opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Śremie .

**B. WYPISY UPROSZCZONE Z REJESTRU GRUNTÓW.**

**C. WYKAZ WŁAŚCICIELI POSESJI, KTÓRZY WYRAZILI ZGODĘ NA ZAPROJEKTOWANIE KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZEM.**

**D. OŚWIADCZENIA OSÓB – WŁAŚCICIELI POSESJI KTÓRZY WYRAZILI ZGODĘ NA ZAPROJEKTOWANIE KANALIZACJI SANITARNEJ.**

**E. OŚWIADCZENIA OSÓB – WŁAŚCICIELI POSESJI KTÓRZY NIE WYRAZILI ZGODY NA ZAPROJEKTOWANIE**

## **KANALIZACJI SANITARNEJ.**

# **ZAWARTOŚĆ TECZKI**

## **CZEŚĆ OPISOWA**

### **I. DANE OGÓLNE.**

1. Inwestor.
2. Zakres opracowania.
3. Podstawa opracowania.

### **II. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA.**

1. Dane wyjściowe
2. Zestawienie sieci.
3. Warunki gruntowe.
4. Załączniki

### **III. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIE TECHNICZNE.**

1. Obliczenie ilości ścieków sanitarnych
2. Przepompownie ścieków.
3. Rurociągi tłoczne
4. Kanalizacja sanitarna.
5. Warunki techniczne układania rurociągów z tworzyw sztucznych.

### **IV. UWAGI KOŃCOWE.**

### **V. ZAŁĄCZNIKI I UZGODNIENIA ( patrz Tom II opracowania ).**

### **VI. SPIS RYSUNKÓW.**

Rys. nr 1. Plan orientacyjny	1:10 000.
Rys. nr 2. Plan sytuacyjno-wysokościowy	1:1000.
Rys. nr 3. Plan sytuacyjno-wysokościowy	1:1000.
Rys. nr 4. Profile kanalizacji sanitarnej	1 :1000/100.
Rys. nr 5. Szczegół studzienki kanalizacyjnej	1:20.
Rys. nr 6. Szczegół studzienki kanalizacyjnej kaskadowej	1:20.
Rys. nr 7. Zabezpieczenie kabli w wykopie	1:20.
Rys. nr 8. Podwieszenie uzbrojenia	1:20.
Rys. nr 9. Bloki oporowe – załamania sieci	-----
Rys. nr 10. Przewiert pod drogą typ P2/3/34,0 m	-----
Rys. nr 11. Przewiert pod drogą typ P2/2/20,0 m	-----

# OPIS TECHNICZNY

## 1. INWESTOR - ZLECENIODAWCA.

Inwestorem i zleceniodawcą budowy kanalizacji sanitarnej we wsi Dalewo, jest Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji, Spółka z o.o. w Śremie ul. Parkowa 8.

## 2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejszateczka zawiera projekt wykonawczy budowy kanalizacji sanitarnej, dla wsi Dalewo z uwzględnieniem elementów okresu perspektywicznego rozbudowy sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami.

Do projektowanej kanalizacji w Dalewie, podłączone zostaną: sąsiednia wieś Mórka wraz z terenami istniejących działek rekreacyjnych w rejonie jeziora Mórka.

Ścieki sanitarne poprzez układ grawitacyjno – ciśnieniowy, będą przekazywane do projektowanej kanalizacji sanitarnej we wsi Wyrzeka skąd popłyną do wsi Nochowo gdzie poprzez istniejący układ grawitacyjno – ciśnieniowy podawane będą do oczyszczalni ścieków w Śremie.

Powyższe zamierzenie zostało uwzględnione w obecnym opracowaniu technicznym w zakresie przepustowości sieci i przepompowni ścieków.

Do niniejszego opracowania, załączono w odrębnej teczce uzgodnienia z mieszkańcami i instytucjami opiniującymi projekt przebiegu kanalizacji w terenie (oryginały w egz. archiwalnym, w pozostałych egzemplarzach w postaci odbitek ksero z adnotacją o zgodności z oryginałem).

## 3. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie Inwestora.
- Plany w skali 1:1000 i wizja robocza w terenie.
- Robocze uzgodnienia z Inwestorem.
- Warunki Techniczne wykonania kanalizacji sanitarnej wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Śremie.
- Uzgodnienia z właścicielami terenów przez które przebiega projektowana kanalizacja i zlokalizowano przykanaliki i przyłącza.
- Uzgodnienia z organami opiniującymi trasę proj. kanalizacji.
- Warunki gruntowo – wodne na trasie projektowanej kanalizacji, opracowane w 2005 roku.

## II. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA.

### 1. DANE WYJŚCIOWE.

Niniejsze opracowanie zawiera projekt wykonawczy odprowadzenia ścieków sanitarnych ze wsi Dalewo, poprzez projektowany system kanalizacji grawitacyjno – ciśnieniowej. Zaprojektowane przepompownie ścieków pozwolą na znaczne



wypłylenie kanalizacji sanitarnej i umożliwią podłączenie wszystkich gospodarstw na przedmiotowym terenie.

Wraz z opracowaniem projektowym kolektorów głównych, ujęto również przyłącza i przykanaliki do posesji których właściciele wyrazili zgodę (patrz – Oświadczenia załączone do projektu wykonawczego).

Pod względem graficznym projekt opracowano na planach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:1000.

**UWAGA : Terminy rozpoczęcia prac ziemnych na gruntach prywatnych, uzgodniono z właścicielami na okres po zbiorach żniwnych a przed zasiewami jesiennymi, zgodnie z oświadczeniami załączonymi do niniejszej dokumentacji. Rozpoczęcie prac ziemnych musi być uzgodnione wyprzedzeniowo z właścicielem przedmiotowego terenu.**

## **2. ZESTAWIENIE SIECI.**

Kanalizacja grawitacyjna	- rury PVC klasy S Dz = 200 mm	- 2137,5 m
Kanalizacja grawitacyjna	- rury PVC klasy S Dz = 250 mm	- 1510,0 m
Przyłącza kanaliz. - 85 szt.	- rury PVC klasy S Dz = 160 mm	- 913,0 m
Rurociąg tłoczny	- rury PE, PN 10 Dz = 63 mm	- 142,0 m
Rurociąg tłoczny	- rury PE, PN 10 Dz = 110 mm	- 2437,5 m
Przepompownie sieciowe	- 2szt.	
Przepompownie przydomowe	- 3szt.	

## **3. WARUNKI GRUNTOWE.**

Badania gruntu opracował mgr inż. Michał Grzegorzczak na przełomie września i października 2005 roku.

Celem badań było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych terenu projektowanej kanalizacji sanitarnej i przepompowni ścieków we wsi Dalewo, gm. Śrem.

Prace terenowe objęły wykonanie otworów o głębokościach do 6,0 m ppt w najgłębszej lokalizacji projektowanej kanalizacji sanitarnej.

Przeprowadzone badania wykazały grunty umożliwiające bezpośrednie posadowienie projektowanych urządzeń. Jednak obecność ilu poznańskiego wymaga zachowania szczególnej ostrożności w trakcie wykonawstwa. Wykopy pod kanalizację należy wykonywać w wykopie wąskoprzestrzennym zabezpieczonym szalunkami pionowymi, a także zabezpieczonym przed opadami atmosferycznymi. Szczegółowe wyniki badań geologicznych załączono w odrębnej teczce.

## **4. ZAŁĄCZNIKI.**

### **A. UZGODNIENIA Z INSTYTUCJAMI I URZĘDAMI OPINIUJĄCYMI PRZEBIEG PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI SANITARNEJ.**

#### **1. Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego NR 191/2005**

wydana przez Burmistrza Gminy ŚREM nr PPS.PP.7331-202/05 z dnia 2 grudnia 2005 r.

- Wyniki Analizy Funkcji oraz Cech Zabudowy i Zagospodarowania Terenu dla lokalizacji inwestycji celu publicznego, nr PPS.PP.7331-202/05.

- Postanowienie Wojewody Wielkopolskiego z dnia 22.11.2005 nr RR.IX-77110-1955/05 o uzgodnieniu projektu decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

2. Postanowienie Burmistrza Śremu z dnia 14 listopada 2005 r, nr PRK.GK. 7022-236/05 w sprawie uzgodnienia decyzji o warunkach zabudowy.

3. Warunki techniczne wykonania kanalizacji sanitarnej we wsiach Dalewo i Mórka, wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Śremie z dnia 1 grudnia 2005, nr T.T.O-14/108/2005.

4. Uzgodnienie Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu , ul. Grobla 15, 61-859 Poznań, nr TT-452-10/369/587/05 z dnia 15.11.2005 r.

5. Decyzja Lokalizacyjna Powiatowego Zarządu Dróg w Śremie, nr PZD-III.5434-69d/2005 z dnia 15.11.2005 r.

6. Opinia Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu nr WZDW.32.73350/408/05 z dnia 26.10.2005 r.

7. Decyzja Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu nr WZDW.32.73350/408/05 z dnia 9.12.2005 r.

8. Opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Śremie, nr GN.ZUDP. 7442-271/05, z dnia 30.12.2005 roku.

9. Decyzja o Środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację Przedsięwzięcia, wydana przez Burmistrza Gminy ŚREM.

## **B. WYPISY UPROSZCZONE Z REJESTRU GRUNTÓW.**

## **III. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIE TECHNICZNE.**

### **1.OBLICZENIE ILOŚCI ŚCIEKÓW SANITARNYCH**

### **BILANS ŚCIEKÓW OPRACOWANY ZGODNIE Z AKTUALNĄ KONCEPCJĄ KANALIZOWANIA GMINY ŚREM.**

W niniejszym opracowaniu przyjęto następującą ilość ludności zgodną z bilansem ścieków dla Gminy Śrem (w/w koncepcja KANALIZOWANIA GMINY ŚREM ).

Wieś DALEWO : Ilość mieszkańców - 420 osób

Wieś MÓRKA : Ilość mieszkańców - 340 osoby  
Ilość przyszyłych mieszkańców wraz z działkami rekreacyjnymi  
- 240 osób.

PRZYJĘTO :

- mieszkańcy  $W = 70 \text{ dm}^3/\text{mk}/\text{d}$        $N_d = 2,5$        $N_h = 3,0$

R A Z E M : W I E Ś D A L E W O + M Ó R K A :

$$Q_d = 29,4 + 23,8 + 16,8 = 70,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_d \text{ max} = 73,5 + 59,5 + 42,0 = 175,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{godz. max}} = 9,19 + 7,44 + 5,25 = 21,9 \text{ m}^3/\text{godz.}$$
$$= 2,55 + 2,07 + 1,45 = 6,07 \text{ dm}^3/\text{sek.}$$

2. PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW.

PRZEPOMPOWNIA P.I - D A L E W O .

BILANS ŚCIEKÓW

$$Q_d = 70,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_d \text{ max} = 175,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{godz. max}} = 21,9 \text{ m}^3/\text{godz.} = 6,07 \text{ dm}^3/\text{sek.}$$

Dane wysokościowe:

rzędna terenu przy przepompowni	m npm	84,00
maksymalna rzędna rurow. tłocz.		83,63
rzędna dna kanału dopr. do przepomp.		80,73
„ poz. awaryjnego w przepomp.		80,53
„ poz. max w przepompowni		80,33
„ poz. min.	„	79,73
„ dna technologicznego		79,23
różnica geometryczna	$83,63 - 79,73 =$	3,90
ciśnienie na wylocie		<u>1,00</u>
<b>łącznie</b>		<b>4,90</b>

Dane do wykresu rurociągu średnica  $D_z = 110\text{mm}$ , R.PE PN 10 PE 100 SDR 17  
długość  $L = 1211,0 \text{ m}$ .

q                      q                      i                      Hl                      Hl+m                      V

m <sup>3</sup> /godz	dm <sup>3</sup> /sek	mm/m	m	m	m/sek
7,2	2	1,1	1,3	1,6	0,28
14,4	4	3,7	4,5	5,4	0,55
21,6	6	7,5	9,1	10,9	0,75
<b>28,8</b>	<b>8</b>	<b>12,0</b>	<b>14,5</b>	<b>17,4</b>	<b>1,10</b>
36,0	10	19,0	23,0	27,6	1,30

**Łączna wysokość podnoszenia 4,90 + 17,4 = 22,3 m**

**Wydajność max 8,0 dm<sup>3</sup>/sek , = 28,8 m<sup>3</sup>/h.**

**Zbiornik pompowni wykonany będzie z kręgów betonowych B-45 o średnicy Ø 1,5 m. Pompownia wyposażona w drabinkę i pomost oraz żurawik.**

**Dobrano pompy zatapialne typu HERBORNER TQRS/81-1-160 - 2 SZT. ( pracująca i rezerwowa) z silnikiem o mocy 4,0kW.**

**DYSTRYBUTOR :**

**P.T.H.U. HYDRO MARKO, UL. WOJSKA POLSKIEGO 139, 63-200 JAROCIN. GO 139, 63-200 JAROCIN.**

### **PRZEPOMPOWNIA PRZYDOMOWA PP.1.**

Zlewnia własna przepompowni

- mieszkańcy 5 osób, W = 70 dm<sup>3</sup>/mk/d Nd = 2,5 Nh = 3,0

$$Qd.śr = 5 \times 0,070 = 0,35 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Qd \text{ max} = 0,35 \times 2,5 = 0,9 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Qgodz. \text{ max} = 0,9 \times 3,0 : 24 = 0,1 \text{ m}^3/\text{godz.} = 0,03 \text{ dm}^3/\text{sek.}$$

Dane wysokościowe:

rzędna terenu przy przepompowni	m npm	85,00
maksymalna rzędna ruroc. tłocz.		83,50
rzędna dna kanału dopr. do przepomp.		83,22
„ poz. awaryjnego w przepomp.		83,12
„ poz. max w przepompowni		83,02
„ poz. min.	„	82,52
„ dna technologicznego		82,22
różnica geometryczna	83,50 – 82,52 =	0,98
ciśnienie na wylocie		<u>1,00</u>
<b>łącznie</b>		<b>1,98</b>

Dane do wykresu rurociągu średnica Dz= 63mm, R.PE PN 10 PE 80 SDR 17  
długość L = 123,0 m.

q	q	i	Hl	Hl+m	V
m <sup>3</sup> /godz	dm <sup>3</sup> /sek	mm/m	m	m	m/sek

0,36	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
1,8	0,5	2,1	0,3	0,3	0,25
3,6	1	7,0	0,9	1,0	0,5
<b>7,2</b>	<b>2</b>	<b>25,0</b>	<b>3,1</b>	<b>3,7</b>	<b>1,0</b>

**Łączna wysokość podnoszenia  $1,98 + 3,7 = 5,68$  m**

**Wydajność max  $2,0 \text{ dm}^3/\text{sek}$  , =  $7,2 \text{ m}^3/\text{h}$ .**

**Zbiornik pompowni wykonany będzie z laminatu o średnicy  $\varnothing 0,8$  m.**

**Dobrano pompę zatapialne typu ABS PIRANIA 09W/230V 1 SZT. ( pracująca ).**

**DYSTRYBUTOR :**

**P.T.H.U. HYDRO MARKO, UL. WOJSKA POLSKIEGO 139, 63-200 JAROCIN.**

### **PRZEPOMPOWIA PRZYDOMOWA PP.2.**

Zlewnia własna przepompowni

- mieszkańcy 5 osób,  $W = 70 \text{ dm}^3/\text{mk}/\text{d}$        $N_d = 2,5$        $N_h = 3,0$

**$Q_{d.\text{śr}} = 5 \times 0,070 = 0,35 \text{ m}^3/\text{d}$**

**$Q_{d \text{ max}} = 0,35 \times 2,5 = 0,9 \text{ m}^3/\text{d}$**

**$Q_{\text{godz. max}} = 0,9 \times 3,0 : 24 = 0,1 \text{ m}^3/\text{godz.} = 0,03 \text{ dm}^3/\text{sek.}$**

Dane wysokościowe:

rzędna terenu przy przepompowni	m npm	82,45
maksymalna rzędna ruroc. tłoczn.		80,94
rzędna dna kanału dopr. do przepomp.		80,94
„ poz. awaryjnego w przepomp.		80,84
„ poz. max w przepompowni		80,74
„ poz. min.	„	80,24
„ dna technologicznego		79,94

różnica geometryczna       $80,94 - 80,24 = 0,70$

ciśnienie na wylocie      1,00

**łącznie      1,70**

Dane do wykresu rurociągu średnica  $D_z = 63\text{mm}$ , R.PE PN 10 PE 80 SDR 17  
długość  $L = 8,0$  m.

q	q	i	Hl	Hl+m	V
m <sup>3</sup> /godz	dm <sup>3</sup> /sek	mm/m	m	m	m/sek
1,8	0,5	2,1	0,01	0,01	0,25
3,6	1	7,0	0,1	0,1	0,5
<b>7,2</b>	<b>2</b>	<b>25,0</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>	<b>1,0</b>

**Łączna wysokość podnoszenia  $1,70 + 0,3 = 1,73\text{m}$**

**Wydajność max  $2,0 \text{ dm}^3/\text{sek}$  , =  $7,2 \text{ m}^3/\text{h}$ . Zbiornik pompowni wykonany będzie z laminatu o średnicy  $\text{Ø } 0,8 \text{ m}$ .**

**Dobrano pompę zatapialne typu ABS PIRANIA 09W/230V 1 SZT. ( pracująca ).**

**DYSTRYBUTOR :**

**P.T.H.U. HYDRO MARKO, UL. WOJSKA POLSKIEGO 139, 63-200 JAROCIN.**

Zbiorniki pompowni wykonane będą z betonu B-45 o średnicach  $\text{Ø}1500$ , zaopatrzone w szczelne przejścia dla rurociągów tłoczno i grawitacyjnego.

Na wyposażeniu pompowni są także prowadnice pomp, zawory zwrotne kulowe i zasuwy odcinające, żurawik do podnoszenia pomp a także sygnalizacja awaryjna.

Całość wyposażenia wykonana w stali kwasoodpornej.

Dystrybutor pompowni oferuje także wyposażenie dodatkowe ułatwiające eksploatację zamawiane oddzielnie przez Inwestora ( patrz załączniki do proj. technologicznego przepompowni).

Całość terenu przepompowni należy ogrodzić i zamontować bramę wjazdową szerokości  $3,0 \text{ m}$  , natomiast przestrzeń pomiędzy zbiornikiem przepompowni a ogrodzeniem utwardzić poprzez ułożenie kostki typu „Pozbruk”. Na terenie przepompowni zamontować należy oświetlenie oraz możliwość podłączenia awaryjnego źródła zasilania – gniazdo dla agregatu prądotwórczego.

Oddzielne opracowanie stanowi opracowanie konstrukcyjne posadowienia przepompowni w terenie.

Na przyłączach kanalizacyjnych położonych w dużej odległości od projektowanej sieci grawitacyjnej lub położonych w zagłębieniu terenowym zaprojektowano przyłącza kanalizacyjne wykonane za pomocą pomp PIRANIA typu ABS 0,9W/230V.

Pompy umieszczone zostaną w zbiornikach pompowni przydomowych o średnicy  $\text{Ø}800 \text{ mm}$  wykonanych z laminatu i wysokości  $L = 2,0 \text{ m}$ .

Orurowanie pompowni wykonać ze stali kwasoodpornej a zbiornik wyposażyć w szczelne przejścia przez ściankę. Na wyposażeniu pompowni są także prowadnice pomp, zawory zwrotne kulowe i zasuwy odcinające, a także sygnalizacja awaryjna.

Dystrybutor pompowni oferuje także wyposażenie dodatkowe ułatwiające eksploatację zamawiane oddzielnie przez Inwestora ( patrz załączniki do proj. technologicznego przepompowni).

### **3.RUROCIĄG TŁOCZNY.**

Na terenie wsi będącej przedmiotem opracowania , projektuje się grawitacyjną kanalizację sanitarną z przepompowniami sieciowymi, w celu wypłycenia projektowanej kanalizacji ze względu na niekorzystne warunki gruntowe oraz wysoki poziom wód gruntowych. Głębokość kanalizacji wynika ze zróżnicowania terenu oraz istniejących układów kanalizacyjnych które w dużej części są wykorzystywane w opracowaniu.

Ścieki z projektowanych przepompowni podawane będą rurociągami tłoczno o średnicach  $\text{Ø } 63 \text{ mm}$ , i  $D_z = 110$  wykonanymi z rur PE , prod. np. Wavin Buk.

Całość rurociągów tłocznych należy układać na niezagęszczonej podsypce żwirowo-piaskowej (pozostałość na sicie 0,75m maksymalnie 15%), o grubości warstwy 0,15 m.

Wykopy pod rurociąg tłoczny i studnie prowadzić należy mechanicznie tylko a terenie niezainwestowanym, natomiast w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia wykopy prowadzić wyłącznie ręcznie po powiadomieniu właściciela instalacji. Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne zabezpieczone przed osuwaniem szalunkami pionowymi.

#### **4.KANALIZACJA SANITARNA .**

Główne ciągi kanalizacji grawitacyjnej zaprojektowano w drogach gruntowych i gminnych. Zdecydowana większość kanalizacji została zlokalizowana jednak na terenach prywatnych (pola i łąki lub posesje prywatne ) a zgody wszystkich właścicieli załączono do niniejszej dokumentacji ( patrz tom II ). Lokalizacja kanalizacji wynika także ze względu na głębokość posadowienia sieci , istniejącą zabudowę oraz lokalizację na posesjach szamb i przykanalików.

Projektowaną kanalizację sanitarną, należy wykonać z rur PVC kanalizacyjnych klasy „S” produkcji np.Wavin – Buk, o średnicach od Dz=200 mm ze spadkiem minimalnym 0,5% i Dz=250 mm ze spadkiem minimalnym 0,4% .

Rury PVC łączone są ze sobą przy pomocy uszczelki gumowych.

Całość kanalizacji należy układać na niezagęszczonej podsypce żwirowo-piaskowej (pozostałość na sicie 0,75m maksymalnie 15%), o grubości warstwy 0,15 m.

Zasyпка obok rury oraz nad nią musi być zagęszczona warstwami o miąższości 0,30 m, wskaźnik zagęszczenia nie mniej niż 95%.

Na odcinkach na których w trakcie wykonawstwa zaobserwowana będzie woda gruntowa, niezbędne będzie odwodnienie za pomocą instalacji igłofiltrowej. Dotyczy to odcinków posadowionych w gruncie piaszczystym (czas pompowania określony może być wyłącznie kosztorysem powykonawczym po uprzednim potwierdzeniu przez inspektora nadzoru) a w gruntach gdzie na dnie wykopu znajdują się ility, odwodnienie wykonać za pomocą drenów ułożonych w warstwie podsypki i odpompowanie wody ze studzienek o średnicy 0,50 m zagłębionych 1,0 m poniżej dna podsypki.

Koszt i zakres instalacji odwodnieniowej możliwy będzie do określenia w trakcie wykonawstwa.

Na przyłączach i przykanalikach projektuje się studzienki kanalizacyjne Ø425 z przykryciem włazem żeliwnym typu D400 systemu Wavin Buk, stanowiące integralną część systemów produkowanych w Wytwórni .

Kompletne studzienki wykonane są z następujących elementów:

- kinety wykonanej z rury karbowanej z PE lub PP ,
- rury karbowanej z Ø425 PVC,
- rury teleskopowej zakończonej pokrywą żeliwną, przejazdową, typu D 400.

W zestawieniu studni przyłączeniowych Ø425 podano również rzędne studzienek pośrednich na przyłączach (bez oznaczenia), zaprojektowane także jako studnie o średnicy Ø425 systemu Wavin Buk.

Całość kanalizacji należy układać na niezagęszczonej podsypce żwirowo-piaskowej (pozostałość na sicie 0,75m maksymalnie 15%), o grubości warstwy 0,15 m.

Zasypka obok rury oraz nad nią musi być zagęszczona warstwami o miąższości 0,30 m, wskaźnik zagęszczenia nie mniej niż 95%.

Na załamaniach tras, dłuższych odcinkach prostych (patrz profile kanalizacyjne) oraz w miejscach części przewidywanych połączeń projektuje się studzienki rewizyjne o średnicy 1000 mm, służące także do wietrzenia kanalizacji.

Studzienki projektuje się z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy 1000 mm na prefabrykowanej części dolnej studni z kinetą i fundamencie betonowym z betonu B-45. Studnia przykryta zostanie włazem żeliwnym typu ciężkiego. Szczegóły studzienki pokazano na rysunkach (studzienka zwykła i kaskadowa).

Na ścianach bocznych wykonać stopnie złazowe stalowe powlekane tworzywem polamidowym, zamocowane w odległościach pionowych co 0,25 m. Przejście kanalizacji przez ściankę studni wykonać przy pomocy przejść szczelnych do połączeń z betonowymi studniami kanalizacyjnymi typu Wavin Buk. Pomiędzy studzienkami Ø1000 w miejscach pośrednich zaprojektowano studzienki Ø 425 stanowiące integralną część systemów Wavin Buk ( patrz profile kanalizacyjne).

Studnie Ø 1000 należy izolować zewnątrz 2 razy Bitizolem (R+P).

Wykopy pod kanalizację i studnie rewizyjne prowadzić należy mechanicznie tylko a terenie niezainwestowanym, natomiast w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia wykopy prowadzić wyłącznie ręcznie po powiadomieniu właściciela instalacji.

Wykopy pod kanalizację wykonać jako wąskoprzestrzenne zabezpieczone szalunkami pionowymi a pod przyłącza prowadzić należy jako wąskoprzestrzenne odeskowane i wykonywane ręcznie.

Należy zwrócić szczególną uwagę na konieczność ostrożnego wykonywania wykopów w pobliżu domów gdzie znajdują się podziemne przyłącza , wodociągowe, kanalizacyjne, telekomunikacyjne i elektryczne oraz istniejący gaz i drenaż. Niektóre z nich mogą być nie naniesione geodezyjnie na planach sytuacyjno-wysokościowych (dotyczy to w szczególności kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych oraz ich przyłączy).

We wszystkich przypadkach należy uzyskać przed przystąpieniem do prac informację o uzbrojeniu podziemnym i jego ewentualnych zmianach od użytkownika terenu oraz właściciela uzbrojenia podziemnego.

Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem (patrz załączone rysunki).

W terenie gdzie zasygnalizowano na planie sytuacyjno-wysokościowym obecność uzbrojenia podziemnego prace ziemne prowadzić należy wyłącznie ręcznie.

Niezbędne są próbne wykopy ręczne dla ustalenia dokładnej trasy uzbrojenia podziemnego. Wszystkie prace ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia mogą być wykonywane tylko za wiedzą i zgodą oraz pod nadzorem zakładu eksploatującego dane uzbrojenie.

Wykonywane wykopy należy zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w wypadku pozostawienia przejść wykonać je pomostami oporęczowanymi.

W godzinach nocnych oznakować wykopy lampami świecącymi kolorem czerwonym.

Teren nasypywany nad kanałem i w rejonie plantowanym należy utwardzić zgodnie ze stanem pierwotnym. Prace ziemne wykonywać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami BHP dotyczącymi wykonania i odbioru robót w zakresie gospodarki wodnej .

O terminie przystąpienia do robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych oraz uzgodnić warunki prowadzenia i nadzoru robót.



Zwraca się szczególną uwagę na warunki ustalone z właścicielami gruntów prywatnych na których zaprojektowano przyłącza kanalizacyjne. Są one dołączone do niniejszej dokumentacji.

**UWAGA: W niniejszym opracowaniu odcinek kanalizacji od studni S7 do S12 stanowi przewiert pod drogą wojewódzką nr 432 Leszno – Krzywień – Śrem – Środa Wlkp. – Września we wsi Dalewo. Jest to element przyszłej rozbudowy kanalizacji w/w wsi, będący miejscem włączenia przyszłego kolektora sanitarnego ze jej części po przeciwnej stronie w/w drogi wojewódzkiej.**

**Odcinek kanalizacji od studni S11 do P7 stanowi przewiert pod drogą wojewódzką nr 432 Leszno – Krzywień – Śrem – Środa Wlkp. – Września we wsi Dalewo i jest miejscem podłączenia do głównej części kanalizacji wiejskiej gospodarstwa rolnego zlokalizowanego po przeciwnej stronie drogi wojewódzkiej.**

**Odcinek kanalizacji od studni S00 do S0dp1. i od S 11 do P8 umiejscowiony został wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 432 Leszno – Krzywień – Śrem – Środa Wlkp. – Września i pozytywnie uzgodniony Decyzją Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu ( patrz załączniki).**

**Przedmiotowe odcinki kanalizacji sanitarnej zakreślono na planach syt.-wys. kolorem żółtym.**

Wykonywane wykopy należy zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w wypadku pozostawienia przejść wykonać je pomostami oporęczowanymi. W godzinach nocnych oznakować wykopy lampami świecącymi kolorem czerwonym. Teren nasypy nad kanałem i w rejonie plantowanym należy utwardzić zgodnie ze stanem pierwotnym. Prace ziemne wykonywać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami BHP dotyczącymi wykonania i odbioru robót w zakresie gospodarki wodnej .

O terminie przystąpienia do robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych oraz uzgodnić warunki prowadzenia i nadzoru robót.

Zwraca się szczególną uwagę na warunki ustalone z właścicielami gruntów prywatnych na których zaprojektowano przyłącza kanalizacyjne. Są one dołączone do niniejszej dokumentacji.

## **5. WARUNKI TECHNICZNE UKŁADANIA RUROCIĄGÓW Z TWORZYW SZTUCZNYCH.**

**A.** Układane rury muszą odpowiadać normom ISO i CEN.

**B.** Przykrycie powinno się mieścić w granicach 1- 6 m jeżeli odbywa się jakikolwiek ruch uliczny.

**C.** Podsypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir) o max 15% pozostałość na sicie 0,75 mm i o grubości przynajmniej 100 – 150 mm.

**D.** Podsypka powinna być wyrównana zgodnie ze spadkiem bez zagęszczania jeżeli jej grubość nie przekracza 150 mm.

**E.** Zalecana zasypka z materiału ziarnistego (piasek , żwir) o max 15% pozostałości na sicie 0,75 m.

**F.** W zasypce znajdującej się bezpośrednio wokół rury wielkość kamieni nie powinna przekraczać 10% nominalnej średnicy rury, lecz nigdy nie powinna być większą niż 60 mm nawet dla rur o dużych średnicach.

**G.** Zagęszczenie zasypki powinno odbywać się warstwami o grubości 100 – 300 mm aż do wysokości około 300 mm powyżej powierzchni rury.

**H.** Stopień zagęszczania zależy od warunków obciążenia, ale zawsze mieści się w przedziale 85 – 95% zmodyfikowanej wielkości Proktora. Dla standardowych wartości Proktora odpowiadające im stopnie zagęszczenia niespoistego gruntu mieszczą się w zakresie 88 – 93%.

**I.** W przypadku gruboziarnistego i jednorodnego materiału, takiego jak np. żwir rzeczny, wymagania dotyczące zagęszczania są mniejsze tzn. wymagane jest tylko zasypywanie warstwowe.

**J.** Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami, zasypkę należy zagęścić do 99% zmodyfikowanej wartości Proktora.

**K.** Wypełnienie wykopu powinno być wykonane z tego samego materiału (piasek, żwir) do wysokości 300 mm powyżej powierzchni rury.

**L.** Pozostałe wypełnienie można wykonać z gruntu rodzimego zgodnie z zaleceniami projektu o ile maksymalna wielkość cząsteczek nie przekracza 300 mm.

**Ł.** Dopuszczalne ugięcie względne średnicy rury nie może przekraczać bezpośrednio po ułożeniu następujących wartości :

PEM – 9 %.

PVC – 8 %.

**M.** Dla materiałów spoistych (głina) metody i sposób zagęszczania powinien być wybrany na podstawie pomiarów geotechnicznych.

#### **IV. UWAGI KOŃCOWE.**

1. Wykonawstwo rurociągu tłoczego prowadzone będzie w terenie o dużej ilości podziemnego uzbrojenia, przypuszczalnie także częściowo nie zaznaczonego na planie sytuacyjno-wysokościowym lub zaznaczonego orientacyjnie, dlatego należy zachować szczególną ostrożność podczas prac ziemnych (patrz uzgodnienia).

2. W przypadku natrafienia przy wykonywaniu wykopów pod rurociąg na uzbrojenie należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Koszt zabezpieczenia musi być przewidziany w koszcie wykonawstwa.

3. Wszystkie roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia mogą być wykonywane tylko za zgodą i wiedzą oraz pod nadzorem zakładu eksploatującego dane uzbrojenie.

4. Wykonane wykopy należy zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w wypadku pozostawienia przejść wykonać je pomostami oporęczowanymi, w godzinach nocnych oznaczonych lampami świecącymi kolorem czerwonym.

5. Prace ziemne wykonywać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami BHP dotyczącymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych w zakresie gospodarki wodnej .

6. O terminie przystąpienia do robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników przedmiotowego terenu i urzędzeń podziemnych oraz uzgodnić warunki prowadzenia i nadzoru robót.

**ZESTAWIENIE NUMERÓW DZIAŁEK DO DECYZJI**  
**LOKALIZACYJNEJ O WARUNKACH ZABUDOWY DLA WSI DALEWO**  
**I MÓRKA, GMINA ŚREM.**

**KANALIZACJA SANITARNA DLA WSI DALEWO I MÓRKA.**

**WIEŚ WYRZEKA :**

325/2,

**WIEŚ DALEWO :**

137, 327, 328, 329, 286/3, 287/1, 317/5, 317/6, 247, 136, 133, 176, 112, 144/2, 143/1, 257, 325, 336, 352/2, 134/1, 184, 185/1, 108, 113, 354, 238, 160/1, 237, 318/2, 132, 282/1, 334/2, 326, 121, 261, 245, 244, 254, 252, 260, 124/1, 294, 319, 333, 338, 127, 123, 324/8, 239, 265, 330, 334/1, 320, 269/3, 253, 119/1, 324/5, 339, 118, 324/3, 120/2, 358/1, 240/1, 240/3, 125/1, 288/1, 289/1, 317/1, 331, 353, 227, 142/2, 296/2, 318/1, 358/2, 183, 324/2, 192/5, 340, 255, 116/2, 341, 355, 268, 291, 356, 357, 332, 327, 346/1, 262, 207, 293, 263, 264/1, 292, 345, 266, 271, 290, 256, 243, 230/1, 289/2, 177/4, 163/1, 106, 182/5, 241, 248/1, 295, 249/1, 258, 114, 188/1, 281, 284, 267, 321, 104, 228/1, 259/1, 324/7, 285, 144/1, 107/1, 144/3

**WIEŚ MÓRKA :**

380/1, 380/2, 404, 451/1, 410, 387, 388/1, 436/2, 449, 458, 500, 373, 457, 144, 377, 397, 133, 134, 378, 370, 414/1, 375, 405, 372, 365, 371, 408, 454, 130, 132, 385, 406, 407/3, 357/1, 409, 390, 374, 146, 413, 128, 395, 407/4, 218, 402, 383, 412, 348/8, 348/7, 398, 399, 216/1, 417, 369/1, 221/3, 145, 384/3, 384/2, 435, 448, 363, 368, 495, 498, 496, 497, 490, 481, 484, 483, 482, 491, 488, 492, 487, 493, 485, 489, 486, 509, 505, 353, 141, 148, 129, 461, 420, 418/2, 418/1, 434, 499, 514, 401, 256, 421, 125, 131, 384/1, 221/1, 396, 217/1, 9/25, 10, 426, 427, 428, 429, 450/7, 6/6, 6/7, 6/8, 6/12, 6/19, 109/1, 453/1, 7, 381, 4/1, 4/2, 4/4, 4/21, 4/24, 6/5, 109/201, 2/2, 5, 216/1, 2/1, 6/4, 8, 455, 465, 512, 510, 511, 432, 430, 424/2, 433, 424/3, 424/4, 424/5, 431, 1, 424/13, 425, 9/26, 424/9, 6/10, 6/13, 6/11, 6/14, 6/15, 6/16, 6/18, 9/3, 9/23, 9/24, 11, 4/19, 4/22, 4/23, 4/20, 9/10, 9/9, 9/20, 9/19, 9/17, 9/14, 9/11, 9/18, 9/21, 4/18, 4/17, 4/16, 4/15, 6/9, 9/7, 9/12, 9/15, 9/16, 4/10, 4/5, 4/11, 4/12, 4/13, 9/22, 4/6, 4/8, 4/9, 4/14, 4/7, 9/4, 9/6, 9/5, 9/8, 9/13, 456,

**ZESTAWIENIE NUMERÓW DZIAŁEK PRZEZ KTÓRE PRZEBIEGAJĄ  
GŁÓWNE KOLEKTORY ŚCIEKÓW SANITARNYCH, DO DECYZJI  
LOKALIZACYJNEJ O WARUNKACH ZABUDOWY DLA WSI DALEWO  
I MÓRKA , GMINA ŚREM.**

**WIEŚ WYRZEKA :**

325/2,

**WIEŚ DALEWO :**

327, 328, 286/3, 287/1, 317/5, 317/6, 176, 112, 144/2, 143/1, 257, 325, 336, 184, 113,  
294, 319, 324/8, 320, 317/1, 331, 227, 142/2, 296/2, 318/1, 183, 291, 207, 293, 292,  
290, 177/4, 182/5, 295, 284, 228/1, 285, 144/1, 144/3

**WIEŚ MÓRKA :**

387, 388/1, 436/2, 449, 458, 500, 133, 134, 130, 132, 385, 407/3, 390, 146, 413, 128,  
402, 348/7, 398, 417, 221/3, 145, 384/3, 384/2, 435, 448, 363, 368, 481, 141, 129,  
434, 256, 421, 125, 131, 384/1, 221/1, 396, 9/25, 10, 426, 427, 428, 429, 450/7, 6/6,  
6/12, 6/19, 7, 4/1, 4/2, 4/4, 4/24, 6/5, 2/2, 5, 2/1, 6/4, 8, 455, 465, 432, 430, 424/2, 433,  
424/3, 424/4, 424/5, 431, 1, 424/13, 425, 9/26, 424/9, 6/13, 9/24, 11, 4/22, 4/23, 9/10,  
456, 148, 420, 410, 409, 406, 408, 397,

Pani  
**S O L A K I r e n a**  
**Ul. Wschodnia 22 H m84.**  
**62-030 L U B O Ń**

W związku z projektowaną kanalizacją sanitarną dla wsi Mórka i Dalewo i  
możliwością podłączenia do rurociągu działek rekreacyjnych w rejonie jeziora Mórka,  
prosimy o pilny kontakt z projektantem sieci kanalizacyjnej.

W załączeniu przesyłamy oświadczenie konieczne dla uzyskania pozwolenia na  
budowę dla w/w sieci.

Telefon kontaktowy z projektantem sieci : Ryszard OWSIANOWSKI

0603 – 093 – 545.

Pan

**B A B E L E K Marcin.**  
**Ul. Ogrodowa 35 m 31.**  
**63 – 100 Ś R E M .**

W związku z projektowaną kanalizacją sanitarną dla wsi Mórka i Dalewo i  
możliwością podłączenia do rurociągu działek rekreacyjnych w rejonie jeziora Mórka,  
prosimy o pilny kontakt z projektantem sieci kanalizacyjnej.

W załączeniu przesyłamy oświadczenie konieczne dla uzyskania pozwolenia na  
budowę dla w/w sieci.

Telefon kontaktowy z projektantem sieci : Ryszard OWSIANOWSKI

0603 – 093 – 545.