

Inwestor: Gmina Sławno

## **KONCEPCJA**

### **BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WE WSI SMARDZEWO I SMARDZEWO KOLONIA DO WSI BOBROWICZKI**

Zawartość :

1. Opis techniczny
2. Załączniki i uzgodnienia
3. Rysunki

Imię i Nazwisko, nr uprawnień	Podpis, pieczęć
Projektował: inż. Bolesław Baszko AN/8346/151/84 POM/IS/0167/01	

Słupsk, kwiecień 2015 r.

## **Spis treści**

- 1.0 Podstawa opracowania
- 2.0 Cel i zakres opracowania
- 3.0 Stan istniejący
- 3.1 Ukształtowanie terenu i infrastruktura
- 3.1.1 Wieś Smardzewo i kolonia Smardzewo.
- 4.0 Rozwiązanie koncepcyjne
- 4.1 Wariant I
- 4.1.1 Tłocznie ścieków PS1
- 4.1.2 Pompownia ścieków PS2
- 4.2 Wariant II
- 4.2.1 Tłocznie ścieków PS1
- 4.2.2 Zagrodowe oczyszczalnie ścieków
- 5.0 Monitoring pompowni i tłoczni
- 6.0 Rurociągi: zestawienie długości
- 7.0 Prace przygotowawcze do projektu technicznego
- 8.0 Kosztorys szacunkowy
- 8.1 Wariant I
- 8.2 Wariant II
- 9.0 Bilans ścieków dla zlewni

## **Rysunki**

- Rys nr 1 Orientacja
- Rys nr 2 Plan sytuacyjny Smardzewo Wariant I.
- Rys nr 3 Plan sytuacyjny Smardzewo kolonia Wariant I
- Rys nr 4 Plan sytuacyjny Smardzewo Wariant II
- Rys nr 5 Plan sytuacyjny Smardzewo Wariant II

## **OPIS TECHNICZNY**

do koncepcji kanalizacji sanitarnej we wsi Smardzewo- Smardzewo kolonia do wsi Bobrowiczki .

### **1.0 Podstawa opracowania**

- Mapa w skali 1:10 000.
- Mapa w skali 1:1 000.
- rozpoznanie w terenie.
- normy i przepisy branżowe.

### **2.0 Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania jest przedstawienie w uproszczonej formie, koncepcji układu sieci kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej w ww. wsi oraz określenie najbardziej prawdopodobnej ilości i lokalizacji przepompowni ścieków i odbioru ścieków z przepompowni.

Określenie zakresu pomiarów syt.-wys. pod projektowaną kanalizację grawitacyjno - tłoczną.

### **3.0 Stan istniejący**

#### **3.1 Ukształtowanie terenu i infrastruktura**

##### **3.1.1 Wieś Smardzewo i kolonia Smardzewo.**

Wieś zlokalizowana ca 4,5 km od drogi krajowej Sławno-Koszalin, naturalny spadek terenu w kierunku stawu obok wsi.

Zabudowa zwarta w dawnej części gospodarstwa po PGR. W kierunku m. Karwiczki znajduje się kolonia o rzadkiej zabudowie i lekko pagórkowatym terenie.

Wieś posiada sieć wodociągową. Niektóre gospodarstwa posiadają kanalizację zagrodową, ścieki zbierane do szamb lub odprowadzane bez oczyszczenia do pobliskiego stawu.

Wieś zamieszkuje ca  $250+65=315$  mieszkańców .

### **4.0 Rozwiązanie koncepcyjne**

Obecnie ścieki sanitarne z domów mieszkalnych i innych odprowadzane są do szamb i wywożone beczkowozami do punktu zlewowego oczyszczalni ścieków w Sławnie. Część jest wprowadzana do pobliskiego stawu.

W obu wariantach zakres pomiaru należy dostosować do istniejących wylotów kanalizacyjnych z budynków.

#### **4.1 Wariant I**

Koncepcja układu kanalizacji sanitarnej przewiduje budowę sieci kanalizacji sanitarnej z przepompownią ścieków na koloni i jedną tłocznia ścieków.

Układ ten wynika z konfiguracji terenu.

W m. Smardzewo z kolonią przewiduje się układ grawitacyjno tłoczny, z jedną pompownią na koloni podnoszącymi ścieki do wyższego poziomu kanalizacji we wsi Smardzewo i tłocznia ścieków, która tłoczyć będzie ścieki do wsi Bobrowiczki.

Wrysowana sieć i jej lokalizacja należy traktować jako propozycja do projektu szczegółowego, projektując jej rozwiązanie w projekcie budowlanym na dokładnych i aktualizowanych mapach syt. - wys. minimum w skali 1:500 dla części grawitacyjnej i 1:1000 dla części tłocznej.

Układ terenu wymusza układ kanalizacji grawitacyjno - tłoczny.



Zakłada się jedną zlewnię dla wsi Smardzewo, z jedną tłocznią ścieków oznaczenie (**PS1**), dopływ ścieków łącznie z kolonią  $Q_{max.h} 2,4+0,6=3,0$  m<sup>3</sup>/h, zlokalizowaną w najniższym poziomie w terenie, obok stacji trafo.

Tłocznią pompować będzie rurociągiem tłocznym, ścieki do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej w Bobrowiczkach. Lokalizacja rurociągu przy drodze powiatowej i drodze gminnej.

Oraz drugą pompownię ścieków (**PS2**) na koloni, która tłoczyć będzie ścieki do projektowanej kanalizacji we wsi Smardzewo.

#### **4.1.1 Tłocznie ścieków PS1**

Nowoczesna tłocznia ściekowa wyposażona w co najmniej dwie pompy oraz pracujące naprzemiennie dwa separatory, została zaprojektowana z myślą o transportowaniu surowych ścieków na znaczne odległości i wysokości. Tłocznie spełniają wysokie wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

#### **4.1.2 Pompownia ścieków PS2**

W koncepcji przewiduje się zastosować gotowe prefabrykowane przepompownię ścieków. Agregat pompowy z wirnikiem otwartym . Odbiornikiem pośrednim pompowanych ścieków będzie studzienka rozprężna a następnie projektowana i istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej

Zasilanie w energię elektryczną kablem podziemnym z pobliskiej linii energetycznej.

### **4.2 Wariant II**

#### **4.2.1 Tłocznie ścieków PS1**

Nowoczesna tłocznia ściekowa wyposażona w co najmniej dwie pompy oraz pracujące naprzemiennie dwa separatory, została zaprojektowana z myślą o transportowaniu surowych ścieków na znaczne odległości i wysokości.

Tłocznie spełniają wysokie wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zasilanie w energię elektryczną kablem podziemnym z pobliskiej stacji trafo energetycznej.

#### **4.2.2 Zagrodowe oczyszczalnie ścieków**

Natomiast na Smardzewo kolonia indywidualne zagrodowe oczyszczalnie ścieków.

Z wywiadu na terenie koloni wynika, iż grunty są piaszczyste i nadają się do tego rodzaju oczyszczalni.

Koszt pojedynczej zagrodowej oczyszczalni ścieków ca 15 000zł

Oczyszczalnie nie wymagają zasilania w energię elektryczną

Pompownia ścieków w Smardzewo Kolonia prefabrykowana wyposażona w dwie pompy zatapialne pracująca naprzemiennie. Zasilanie e energię elektryczną z pobliskiego słupa.

### **5.0 Monitoring pompowni i tłoczni**

W czasie normalnej pracy sterowanie, łączy się automatycznie, w zależności od ilości ścieków w zbiorniku.

Jeżeli nastąpi awaria po fakcie tym zadziała system powiadamiania GSM i ustawi pracę pompowni poniższych, uniemożliwiając łączy pompowni. Na pompowni zapali się sygnał świetlny. Pompownia może być zasilana z przenośnego agregatu prądotwórczego.

System monitoringu projektowanych pompowni musi być skonfigurowany z istniejącym monitoringiem na oczyszczalni ścieków w Sławnie.

## **6.0 Rurociągi: zestawienie długości**

Wariant I a II bez PS2

Sieć zlewni	Rurociąg grawitacyjny	Długość	Rurociąg tłoczny	Długość
PS1	PVC200-160	2 000	PE90	4 100
PS2	PVC200-160	775	PE63	600
<b>Razem</b>		<b>2 775</b>		<b>4 700</b>

**Koncepcja układu sieci grawitacyjnej i tłocznej w granicach wsi pokazano na planie sytuacyjno - wysokościowym w skali 1:1 000**

## **7.0 Prace przygotowawcze do projektu technicznego**

Po akceptacji koncepcji należy przygotować:

1. Wykonanie pomiaru sytuacyjno-wysokościowego pod sieć kanalizacji grawitacyjnej i przykanalików w skali 1:500 i tłocznej 1:1000.
2. Decyzję o warunkach zabudowy. (wypis z planu zagospodarowania terenu)
3. Wykaz właścicieli działek na trasie projektowanej sieci kanalizacyjnej.
4. Wykaz posesji do których będą wykonywane przyłącza kanalizacyjne.
5. Uzyskanie z Zakładu Energetycznego wstępnych warunków dostawy energii elektrycznej do zasilania pompowni.

## **8.0 Kosztorys szacunkowy**

### **8.1 Wariant I**

L.p.	Element kanalizacji	Jedn.	Ilość	Wartość zł
1	Pomiary geodezyjne	szt.	Całość	
2	Projekt techniczny (5% wartości robót bud.)	szt.	Całość	
3	Sieć kan. sanitarnej grawitacyjnej zlewnia PS1	mb	2 000	
4	Sieć kan. sanitarnej grawitacyjnej zlewnia PS2	mb	775	
5	Tłocznia ścieków TS1	szt.	1	
6	Pompownia ścieków PS2	szt.	1	
7	Rurociąg tłoczny PE 90	mb	4 100	
8	Rurociąg tłoczny PE 63	mb	600	
9	Przykanaliki wieś (41 budynków x 20 mb)	mb	820	
10	Przykanaliki kolonia (13 budynków x 20 mb)	mb	260	

<b>Razem zł</b>
-----------------

## 8.2 Wariant II

L.p.	Element kanalizacji	Jedn.	Ilość
1	Pomiary geodezyjne	szt.	Całość
2	Projekt techniczny (5% wartości robót bud.)	szt.	Całość
3	Sieć kan. sanitarnej grawitacyjnej zlewnia PS1	mb	2 000
9	Tłocznia ścieków TS1	szt.	1
16	Rurociąg tłoczny PE 90	mb	4 100
0	Przykanaliki wieś (41 budynków x 20 mb)	mb	820
18	Lokalne pompownie śc. (13 budynków x 20 mb)	szt	13
			<b>Razem zł</b>

Założenie do obliczeń

## 9.0 Bilans ścieków dla zlewni

Smardzewo wieś Zlewnia PS1									
L.p	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość j.	Norma l/dobę	Qśr.d l/dobę	Nd	Qmax.d l/dobę	Nh	Qmax.g. l/godz.
1	Mieszkańcy stali	osób	246	100	24 600	1,3	31 980	1,6	2 132
2	Usługi	osób	5	30	150	1,1	165	3	20,63
Razem					24 750		32 145		2 152,63
Rezerwa 10 %					2 475		3 214,5		215,26
Ogółem I					27 225		35 359,5		2 367,89
Qmax l/sek									0,65



Smardzewo kolonia Zlewnia PS2									
L.p	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość j.	Norma l/dobę	Qśr.d l/dobę	Nd	Qmax.d l/dobę	Nh	Qmax.g. l/godz.
1	Mieszkańcy stali	osób	65	100	6 500	1,3	8 450	1,6	563,33
2	Usługi	osób	5	30	150	1,1	165	3	20,63
Razem					6 650		8 615		583,96
Rezerwa 10 %					665		861,5		58,4
Ogółem I					7 315		9 476,5		642,35
Qmax l/sek									0,17

Założenia do obliczeń ilości ścieków.

Wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 r w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody. (Dz.U.Nr8 poz. 70) Tabela nr 1

Przeciętna norma na 1 mieszkańca 80-100 dm<sup>3</sup>/mieszkańca w ciągu 1 doby.

Współczynniki nierównomierności J. Wierzbicki i A. Szpindor "Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja osiedli wiejskich" Nd 1,3, Ng 1,6.

Opracowanie: