

**Uchwała Nr L II/ 882/05  
Rady Gminy w Raszynie  
z dnia 13 czerwca 2005r.**

**w sprawie koncepcji rozwoju kanalizacji sanitarnej dla Gminy Raszyn.**

Na podstawie art. 7 ust. 1 pkt. 3 w związku z art. 18 ust. 2 pkt. 6 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t. j. Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1591 z późn. zm.) Rada Gminy uchwała co następuje.

§ 1

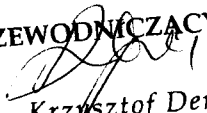
Przyjmuje się „Koncepcję rozwoju kanalizacji sanitarnej dla Gminy Raszyn” zgodnie z załącznikiem nr 1 do uchwały.

§ 2

Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

PRZEWODNICZĄCY RADY  
  
Krzysztof Derda

ZAŁĄCZNIK NR 1 do uchwały nr LII/882/05

Rady Gminy Raszyn z dnia 13 czerwca 2005 r.

Koncepcja rozwoju kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Raszyn dostosowana jest do zmiany sposobu zagospodarowania przestrzennego, z uwzględnieniem istniejącej sieci kanalizacyjnej oraz istniejących lokalnych oczyszczalni ścieków.

Koncepcja rozwoju kanalizacji sanitarnej umożliwi władzom gminy planowanie rozwoju miejscowości łącznie z rozwojem kanalizacji sanitarnej przy równoczesnym uwzględnieniu: ochrony środowiska, ochrony wód powierzchniowych i wód podziemnych przed zanieczyszczeniem oraz podniesienie standardu życia mieszkańców. Zakres obejmuje uwzględnienie oczyszczalni lokalnych i zbiorczych we wsiach Falenty, Wypędy, Sękocin, Dawidy oraz istniejącą sieć kanalizacyjną.

W opracowaniu uwzględniono dwa warianty podstawowe, wymienione w umowie, oraz dwa dodatkowe, wskazujące dodatkowe możliwości :

- ⇒ Z oczyszczalniami ścieków w miejscowościach Falenty, Wypędy, Sękocin, Dawidy
- ⇒ Z dwoma istniejącymi oczyszczalniami ścieków w Falentach i Dawidach, do których planuje się odprowadzić ścieki z całej gminy Raszyn.
- ⇒ Z oczyszczalniami ścieków w miejscowościach Falenty, Wypędy, Słomin, Dawidy
- ⇒ Z oczyszczalniami ścieków w miejscowościach Falenty, Wypędy, Dawidy oraz w alt. II w miejscowości Sękocin,

Dla wariantów przewiduje się wykonanie wstępnego oszacowania kosztów i wyboru najbardziej optymalnego sposobu zagospodarowania ścieków komunalnych.

W 1993 roku opracowana została „Koncepcja gospodarki ściekowej dla potrzeb Gminy Raszyn wraz z analizą techniczno - ekonomiczną”. W opracowaniu tym odstąpiono od poprzednich koncepcji polegających na budowie jednej grupowej oczyszczalni ścieków dla całego obszaru gminy, co stwarzało konieczność budowy kolektorów o dużych średnicach i długich przebiegach. Mając na uwadze rodzaj zabudowy oraz ukształtowanie terenu rozwiązanie takie uznano za niewłaściwe ze względów technicznych i ekonomicznych.

Jako podstawę przy opracowaniu w/w koncepcji przyjęto podział całego obszaru na podsystemy kanalizacyjne obsługujące przypisane im rejony oraz budowę lokalnych oczyszczalni ścieków:

- Oczyszczalnia ścieków w Falentach obsługiwałaby tereny położone na prawym brzegu rzeki Raszynki tj. Raszyn, Rybie, Jaworową i Nowe Grocholice, oraz tereny najbliższej



położonych miejscowości: Falenty IMUZ, Nowe Falenty, Falenty Duże i Laszczki.

- Dla wschodniej części gminy przyjęto podsystem z oczyszczalnią zlokalizowaną w miejscowości Dawidy.
- Południowa część kanalizowana byłaby do oczyszczalni zlokalizowanej w miejscowości Stary Sękocin.
- Centralna i zachodnia część gminy obejmująca: północną część Nowego Sękocina, Janki, Wypędy, Puchały i część Falent położoną wzdłuż Al.Krakowskiej, skanalizowana byłaby do oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w miejscowości Wypędy.

Koncepcja SVEA posłużyła jako podstawa do opracowania obecnej koncepcji rozwoju kanalizacji sanitarnej dla Gminy Raszyn.

W 2000 roku powstał projekt koncepcyjny kanalizacji sanitarnej, opracowany przez inż. L. Gromskiego dla wsi: Dawidy, Dawidy Bankowe, Łady i Podolszyn w gminie Raszyn. Rozwiązanie koncepcji docelowej kanalizacji przewidywało 3 warianty kanalizacji grawitacyjno – pompowej z doprowadzeniem całości ścieków do pompowni P-1, z której byłyby one przepompowywane do:

- **wariant 1** – lokalnej oczyszczalni ścieków o wydajności 354 m<sup>3</sup>/d z proponowaną lokalizacją w odległości 200-300 m od P-1,
- **wariant 2** – centralnej oczyszczalni ścieków „Falenty” przez projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej wsi Jaworowa i istniejącą wsi Rybie,
- **wariant 3** – centralnej oczyszczalni ścieków „Falenty” przez przyszłościowy kanał sanitarny osiedla mieszkaniowego położony między drogą Hrabską a rzeką Raszynką.

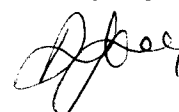
Analizowane były również możliwości trasy kanału wzdłuż drogi Hrabskiej, jednak z uwagi na zbyt małe średnice 0.20 istniejącego kanału sanitarnego od ulicy Willowej oraz małej wydajności istniejącej pompowni ścieków okazało się to niecelowe.

Koszty budowy pierwszego etapu wyceniono na 1.365.600 złotych dla uzyskanej ilości ścieków 100 m<sup>3</sup>/d.

Dla uzyskanej ilości ścieków 150 m<sup>3</sup>/d :

- w wypadku skanalizowania dodatkowo całej wsi Łady : 2.251.600 złotych,
- w wypadku skanalizowania dodatkowo 650 m ul. Mikloszewskiego i części wsi Łady: 2.200.000 złotych
- w wypadku skanalizowania dodatkowo części wsi Dawidy ( 800m ul. Baletowej) : 2.150.600 złotych.

Porównując aspekty techniczno-ekonomiczne trzech wariantów najwłaściwszym rozwiązaniem, wg autora pracy było przyjęcie wariantu trzeciego. Uwzględniając jednak



zaawansowanie budowy kanalizacji sanitarnej we wsiach Rybie i Jaworowa w wypadku opóźnienia realizacji 2.3 km kanału 0.25 i 0.30 w wariantcie trzecim możliwym byłoby przyjęcie wariantu drugiego. Wariant 1 w tym przypadku autorzy opracowania określili jako niecelowy.

Koszt budowy całości kanalizacji sanitarnej został w projekcie koncepcyjnym określony na:

1. Wariant 1 - 7.431.700 zł.,
2. Wariant 2 - 5.800.700 zł.,
3. Wariant 3 - 5.604.000 zł.

Przedstawione warianty, zdaniem autorów niniejszego opracowania, nie są możliwe do prawidłowego porównania ze względu na nieprawidłowe uwzględnienie kosztów oczyszczania.

### **Rozwój systemu kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Raszyn**

Koncepcja rozwoju kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Raszyn jest opracowywana z uwzględnieniem zmian sposobu zagospodarowania przestrzennego gminy i uwzględnieniem istniejącej sieci kanalizacyjnej. Zamawiający wskazał w umowie na konieczność opracowania dwóch wariantów koncepcji :

#### **Wariant I**

Koncepcja rozwoju kanalizacji z 4 oczyszczalniami ścieków zlokalizowanymi w: Falentach, Wypędach, Sękocinie i Dawidach.

#### **Wariant II**

Koncepcja rozwoju kanalizacji sanitarnej z uwzględnieniem odprowadzenia ścieków do 2 istniejących oczyszczalni ścieków w Falentach i Dawidach.

Zamawiający częściowo narzucił kierunek rozwoju kanalizacji, ale jest to uzasadnione lokalizacjami oczyszczalni ścieków wybranymi w poprzedniej koncepcji z 1993 roku. Koncepcję wykonano dla perspektywy rozwoju ustalonej na 2020 rok. Określono również ilości ścieków dla lat 2006-2007, czyli najbliższego okresu rozwoju.

### **Koncepcja rozwoju obsługi Gminy Raszyn przez kanalizację sanitarną z uwzględnieniem sieci istniejącej.**

Układ sieci kanalizacyjnej zaprojektowano w sposób, który unika przebiegów bez przyjmowania ścieków po drodze oraz przebiegów podwójnych. Starano się doprowadzić ścieki do oczyszczalni po najkrótszych i najbardziej obciążonych ściekami trasach, co ze



względu na bardzo trudny teren nie zawsze było możliwe.

Kanalizację dla Raszyna, Rybia, Nowych Grocholic i Jaworowej wg. projektu SWEA-SYSTEM Sp. z o.o. w Warszawie z 1993 r., która w dużej części dla Raszyna i Rybia została zrealizowana, uznano w całości jako sieć istniejącą.

Układ sieci dla Raszyna został zaprojektowany i policzony prawidłowo przez SVEA - SYSTEM i jest istniejącą częścią całego systemu kanalizacji ściekowej w Gminie Raszyn.

Główny układ sieci w wymienionej, istniejącej kanalizacji sprawdzono pod względem przepustowości dla perspektywy 2020 r. i jest w zupełności wystarczający.

### **Standard obsługi, rodzaj kanalizacji**

Przez standard obsługi terenu rozumie się stopień zaspokojenia potrzeb ludności w zakresie odprowadzania ścieków i możliwości podłączenia poszczególnych budynków do projektowanej sieci.

Przyjęto następujące zasady w w/w zakresie:

- ⇒ opracowaniem objęto wszystkie tereny przeznaczone do zabudowy
- ⇒ w trakcie realizacji systemu kanalizacyjnego będzie tworzona jednakowa dostępność dla podłączenia poszczególnych budynków.

W zakresie rodzaju kanalizacji przyjęto następujące założenia wyjściowe:

- ⇒ podstawową formą dla terenów o zabudowie zwartej będzie kanalizacja grawitacyjna;
- ⇒ dla uniknięcia dużych zagłębień kanałów będą stosowane przepompownie sieciowe;
- ⇒ dla pojedynczych budynków w zabudowie rozproszonej na działkach powyżej 2000 m<sup>2</sup>. mogą być stosowane oczyszczalnie przydomowe z rozsączkowaniem, a także dla pojedynczych budynków oddalonych od zwartej zabudowy dowóz ścieków do punktów zlewnych na oczyszczalniach ścieków za pomocą taboru asenizacyjnego.

### **WARIANT I - Koncepcja rozwoju kanalizacji sanitarnej przy 4 oczyszczalniach ścieków**

#### **Koncepcja sieci kanalizacyjnej ciążącej do oczyszczalni w Falentach**

Główny kanał doprowadzający ścieki z Falent, Falent Nowych, Falent Dużych i miejscowości Laszczki do oczyszczalni w Falentach został poprowadzony ulicami: Źródlaną, Róży, Opackiego i Drogą Hrabską (odcinkiem) i oznaczony numerami: FO (oczyszczalnia ścieków), F1, F2 (pompownia PF1), F3, PF2 (pompownia PF2), F4, PF3, F5, F6 (ulica Bruzdowa).

Do kanału głównego dochodzą prostopadle kanały z ulic:



- z ulicy Owocowej dochodzi ciąg PF2- F7, F8.
- po ciągu granicznym między Nowymi a Dużymi Falentami dopływają ścieki kanałem 0,2m F3 – F3.1 do pompowni sieciowej PF5 i dalej grawitacyjnie F12 - F13 z ul. Grudzi.
- w Alei Falenckiej poprowadzono ciąg F2 (powiązany z pompownią PF1) do F10.
- Drogą Hrabską F1- F1.1- F1.2 z dopływem z ul. Willowej F1.1-F11 (F10).

Układ kanalizacji wykazał, że w celu objęcia wszystkich mieszkańców kanalizacją konieczna jest budowa pięciu pompowni ścieków. Część pompowni obsługuje końcówki sieci, jak np. PF3; PF4; PF5. Rejony obsługiwane przez końcówki kanałów z koniecznością pompowania mogą być albo obsługiwane przez kanalizację w II Etapie tj. w drugiej kolejności albo też mogą być wyposażone w systemy lokalne, w zależności od możliwości Gminy i potrzeb mieszkańców.

Sumaryczna długość nowych kanałów ciężących do oczyszczalni Falenty wynosi 13 440m. Ilość dopływających z tej strony ścieków jest równa  $Q_{hmax} - 13 \text{ l/s}$ ,  $Q_{dmax} - 551 \text{ m}^3/\text{d}$ , wskaźnik ilości ścieków na 1 km sieci  $1 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{km}$ .

### **Kanalizacja sanitarna ciężąca do nowej oczyszczalni ścieków w Sękocinie Starym**

W Sękocinie nie ma obecnie ani kanalizacji sanitarnej ani oczyszczalni ścieków. Kanalizacja może przejmować i odprowadzać ścieki z następujących miejscowości: Sękocin Stary, Sękocin Las, część Sękocina Starego, Słomin. Odprowadzenie ścieków z zabudowy w Sękocinie Las przewidziano ul. hrabiny Czetwertyńskiej, ul. Słoneczną do Alei Krakowskiej – i dalej wzdłuż Alei Krakowskiej, jeśli przestanie ona pełnić funkcję drogi państwowej i będzie drogą gminną. Jeśli Aleja Krakowska pozostanie drogą państwową, kanały trzeba będzie poprowadzić równolegle do niej po obu jej stronach ul.: Muchomora i Olchową lub ulicami po granicy zabudowy i włączyć do kanału w ul. Starowiejskiej, który doprowadzi ścieki do oczyszczalni ścieków Sękocin. Odprowadzenie ścieków ze Słomina z jego części północno-zachodniej wymaga zastosowania pompowni ścieków przy ul. Janczewickiej. Ścieki przewiduje się przetłoczyć pompownią PS 1 do kanału w ulicy Sękocińskiej i Janczewickiej, który doprowadzi je do oczyszczalni ścieków.

Numery węzłów systemu Sękocin są następujące: S0, S1, S2, S3, S4 – ciąg grawitacyjny w ul. Sękocińskiej, dalej układ z pompownią S5, S6, PS1, S7 oraz S6-S6.1.

Następny ciąg doprowadzający ścieki do oczyszczalni poprowadzony w ul. Starowiejskiej i od Słomina ul. Sosnową, 8 Sierpnia i Sarenki posiada numerację S0-S8-S9-S10.

Doprowadzenie ścieków z Osiedla Sękocin Las wzdłuż al. Krakowskiej wymaga pompowni PS2 przy przejściu przez ciek, do której ścieki doprowadzone są kanałami S-11-S12-S13-S14, do którego dochodzą kanały boczne S12-PS3, S11-S11.1 – S11.2 –S12.1-S12. Zamiast poprowadzenia kanałów wzdłuż al. Krakowskiej która jest bardzo ruchliwą arterią i może nie mieć dostatecznej ilości miejsca na poboczu do ułożenia kanałów, a ułożenie kanału pod jezdnią nie jest w ogóle brane pod uwagę ze względu na bardzo duży ruch samochodów, można poprowadzić przewody ulicami równoległymi do al. Krakowskiej, przez ciągi osiedlowe o ile tylko będą to ulice z zabudową, aby kanały mogły na całej drodze przyjmować ścieki. Trasy kanałów pokazano na rysunkach : 18.1-18.4 oraz 18.5. Sumaryczna długość kanałów dla rejonu Sękocina Starego wynosi ok. 11 km, ilość odprowadzanych ścieków dla  $Q_{h\max} - 11,4$  l/s. Wskaźnik ilości ścieków  $1\text{dm}^3/\text{s}/\text{km}$ .

### **Kanalizacja sanitarna ciężąca do oczyszczalni ścieków w Dawidach**

Do oczyszczalni w Dawidach przewiduje się doprowadzenie ścieków z miejscowości: Dawidy, Dawidy Bankowe, Łady, Nowy Podolszyn. Ścieki do oczyszczalni będą dopływać dwoma głównymi kanałami zbierającymi ścieki. Pierwszy ciąg będzie poprowadzony ul. Długą i obok terenu osiedlowego, aż do końca stawu w Dawidach, skąd przewodem tłocznym i wzdłuż drogi przy stawie, dostarczy ścieki do oczyszczalni. Ciąg ten opatrzony jest numerami: D0 – PD1 – D1 – D2 – D3 – D4 – D5 – D6 – PD2 – D7 – D7.1 – D9 – PD3 – D10; i D1 – D1.1 – D1.2. Ciąg posiada 3 pompownie. Ciąg II został poprowadzony ulicami: Warszawską, Starzyńskiego, Miklaszewskiego i opatrzony numerami: D0 – D15 – D14 – PD4 – D13 – D12 Ciąg ten posiada jedną pompownię. Obszary wymagające pompowni PD3 i PD2 mogą być albo budowane w II etapie albo posiadać lokalne systemy sanitacji: z rozsączkowaniem, o ile zabudowa będzie na dużych działkach powyżej  $2000\text{ m}^2$  i będzie zlokalizowana w odpowiednich warunkach gruntowych, lub ze zbiornikami do gromadzenia ścieków i ich wywozu.

Całkowita długość kanałów dla obszaru objętego oczyszczalnią Dawidy wynosi 12,8 km. Wskaźnik ilości ścieków na 1 km kanału –  $0,8\text{ dm}^3/\text{s}\cdot\text{km}$ . Ilość odprowadzanych ścieków:  $Q_{h\max} - 10,0$  l/s,  $Q_{d\max} - 450\text{ m}^3/\text{d}$ ,  $Q_{d\text{śr}} - 300\text{ m}^3/\text{d}$ .

### **Koncepcja rozwoju sieci kanalizacyjnej sanitarnej z oczyszczalnią ścieków w Wypędach**

Do oczyszczalni ścieków w Wypędach przewiduje się doprowadzenie ścieków z miejscowości: Wypędy, Janki, Puchały oraz z części Nowego i Starego Sękocina. Istnieje



również możliwość doprowadzenia ścieków do Wypęd z Nowych Grocholic. Przewidziano doprowadzenie ścieków z Sękocina Starego wzdłuż Al. Krakowskiej lub drogami równoległymi po obu stronach Al. Krakowskiej zaprojektowanymi w nowych planach miejscowych. Główny kanał do oczyszczalni został poprowadzony wzdłuż ul. Mszczonowskiej lub równolegle do ulicy Mszczonowskiej wewnętrznymi ulicami przez Nowy Sękocin i Janki: W7 - PW2 - W5 - ulicą Wspólną do W4 i pompowni PW1 i dalej na północ do ul. Sokołowskiej przez węzeł W3 do węzła W2 na przecięciu z ulicą Sokołowską, skąd dochodzi ciąg W2 - W12 w ul. Żwirowej, do której dochodzą ścieki przewodem tłocznym z Puchał oraz ze wschodniej części Alei Krakowskiej z ulic Poniatowskiego i Godebskiego oraz z ulicy bez nazwy. Układ wymaga 7 pompowni ścieków i dwóch długich przewodów tłocznych po 1200 m i trzech krótszych : 2 x 300 m i 1 x 200 m.

Ogólna długość kanałów dla Wypęd wynosi 16,1 km. Ilość ścieków przy  $Q_{h \max} = 13,3 \text{ dm}^3/\text{s}$ . Wskaźnik ilości ścieków na 1 km kanału wynosi  $0,63 \text{ dm}^3/\text{s}\cdot\text{km}$ .

Ilości ścieków bytowo-gospodarczych obliczono dla stanu rozwoju w najbliższych latach 2006 - 2007 i okresu docelowego - perspektywy 2020 przy następujących założeniach:

- obecny i docelowy stan ludności przyjęto na podstawie danych otrzymanych z Urzędu Gminy

Zestawienie ilości ścieków bytowo gospodarczych dla stanu obecnego i okresu docelowego przedstawiono w tabelach 16.1 ; 16.2; 16.3;

Ilość ścieków 2006 – 2007 przy częściowym skanalizowaniu miejscowości w Gminie:

$Q_{d\text{sr}}$  -  $1776 \text{ m}^3 / \text{d}$  (w tym  $498 \text{ m}^3 / \text{d}$  ścieki dowożone)  
 $Q_{d\text{max}}$  -  $2464 \text{ m}^3 / \text{d}$  (w tym  $548 \text{ m}^3 / \text{d}$  ścieki dowożone)  
 $Q_{h\text{max}}$  -  $365 \text{ m}^3 / \text{h}$  (w tym  $205 \text{ m}^3 / \text{h}$  ścieki dowożone)

Ilość ścieków – 2020 przy częściowym skanalizowaniu miejscowości w Gminie:

$Q_{d\text{sr}}$  -  $3293 \text{ m}^3 / \text{d}$  (w tym  $125 \text{ m}^3 / \text{d}$  ścieki dowożone)  
 $Q_{d\text{max}}$  -  $4890 \text{ m}^3 / \text{d}$  (w  $138 \text{ m}^3 / \text{d}$  ścieki dowożone)  
 $Q_{h\text{max}}$  -  $448 \text{ m}^3 / \text{h}$  (w tym  $52 \text{ m}^3 / \text{h}$  ścieki dowożone)

Ilość ścieków – 2020 przy 100% skanalizowaniu miejscowości w Gminie:

$Q_{d\text{sr}}$  -  $4508 \text{ m}^3 / \text{d}$  w tym ścieki dowożone - 0  
 $Q_{d\text{max}}$  -  $6761 \text{ m}^3 / \text{d}$  w tym ścieki dowożone - 0  
 $Q_{h\text{max}}$  -  $563 \text{ m}^3 / \text{h}$  w tym ścieki dowożone – 0



### Wariant I

W Wariancie I, z czterema oczyszczalniami ścieków, zaproponowano doprowadzenie ścieków do czterech oczyszczalni w miejscowościach :

<b>1. Oczyszczalnia ścieków Falenty</b> - istniejąca przepustowość 1730 m <sup>3</sup> /d - w rozbudowie	
I kw. 2004 r. Qdśr = 1877 m <sup>3</sup> /d <b>Obecnie</b> dopływa Qdmax = 2071 m <sup>3</sup> /d Rozbudowa Qdśr = 4000 – 4500 m <sup>3</sup> /d Przepust. Qmax = 6000 – 6750 m <sup>3</sup> /d Koncepcja: (obliczone) 2007 r. Qdśr = 1775 m <sup>3</sup> /d, Qmax = 2464 m <sup>3</sup> /d 2020 r. Qdśr = 3593 m <sup>3</sup> /d, Qmax = 5389 m <sup>3</sup> /d	Do oczyszczalni, w perspektywie, ścieki mają być odprowadzane z następujących miejscowości : Raszyn, Nowe Grocholice, Rybie, Jaworowa, Falenty IMUZ, Falenty Nowe, Falenty Duże, Laszczki. Obecnie do oczyszczalni odprowadza się ścieki z Raszyna, Rybia, Falent oraz Falent IMUZ i Jaworowej.
<b>2. Oczyszczalnia ścieków HRS Dawidy</b> - istn. przepust. Qdśr = 270 m <sup>3</sup> /d Qmax = 300 m <sup>3</sup> /d - plan rozbud. Qdśr = 400 m <sup>3</sup> /d	
I kw. 2004 r. Qdśr = 10 m <sup>3</sup> /d Obecnie dopł. Qmax = 10 m <sup>3</sup> /d Rozbudowa Qdśr = 400 m <sup>3</sup> /d Koncepcja: 2007 r. Qdśr = 350 m <sup>3</sup> /d, 2020 r. Qdśr = 450 m <sup>3</sup> /d,	W perspektywie do oczyszczalni przewidziano doprowadzenie ścieków z miejscowości: Dawidy, Dawidy Bankowe, Łady, Podolszyn Nowy. Obecnie ścieki do oczyszczalni doprowadza się z HRS, Dawid i kilku budynków mieszkalnych w ilości około 10 m <sup>3</sup> /d

<p>3. Oczyszczalnia ścieków Wypędy - projektowana</p>	
<p>Koncepcja 2020 r.:</p> <p>Bez Grocholic</p> $Q_{d\acute{s}r} = 300 + 60 + 120 = 480 \text{ m}^3/\text{d},$ $Q_{\text{max}} = 480 + 90 + 180 = 750 \text{ m}^3/\text{d}$ <p>z Grocholicami</p> $Q_{d\acute{s}r} = 480 + 375 = 855 \text{ m}^3/\text{d},$ $Q_{\text{max}} = 750 + 563 = 1313 \text{ m}^3/\text{d}$	<p>W perspektywie do oczyszczalni przewidziano doprowadzenie ścieków z Puchał, Wypęd, Janek oraz istnieje możliwość przyjęcia ścieków z Nowych Grocholic.</p> <p>Obecnie wybudowane w Jankach obiekty usługowo-handlowe: IKEA, Praktiker, McDonalds i Geant posiadają własne urządzenia do obioru i unieszkodliwiania ścieków: IKEA - 60 m<sup>3</sup>/d, Geant - 120 m<sup>3</sup>/d</p>
<p>4. Oczyszczalnia ścieków w Sękocinie Starym - projektowana</p>	
<p>Koncepcja 2020 r.:</p> $Q_{d\acute{s}r} = 315 \text{ m}^3/\text{d},$ $Q_{\text{max}} = 473 \text{ m}^3/\text{d}$	<p>W perspektywie do oczyszczalni przewidziano doprowadzenie ścieków z Sękocina Starego, Sękocina Nowego, Słomina i Sękocina Las</p> <p>Obecnie oczyszczalnię ścieków posiada IBL w Sękocinie Las o wydajności <math>Q_{d\acute{s}r} = 37 \text{ m}^3/\text{d}</math>.</p>

Przeprowadzona analiza wykazała, że program rozwoju kanalizacji jest zgodny z perspektywnym programem rozwoju oczyszczalni w Falentach, który zakłada wystarczająco dużą przepustowość obiektów, nawet w sytuacji, gdy wszyscy mieszkańcy gminy będą odprowadzać ścieki do gminnej kanalizacji sanitarnej. Przepustowość oczyszczalni została określona na  $Q_{d\acute{s}r} = 4000 - 4500 \text{ m}^3/\text{d}$ , natomiast z obliczeń dla koncepcji dopływ w  $Q_{d\acute{s}r}$  wyniesie około  $3593 \text{ m}^3/\text{d}$ ,  $Q_{\text{max}} = 5389 \text{ m}^3/\text{d}$ , tj. około  $900 \text{ m}^3/\text{d}$  nadmiaru w szczycie. Wielkość tą można częściowo retencjonować na oczyszczalni. Inaczej przedstawia się sytuacja z obecnym obciążeniem oczyszczalni, której przepustowość wynosi  $1730 \text{ m}^3/\text{d}$ .



Dopływ do niej w I kw. 2004 r. wyniósł średnio  $Q_{d\acute{s}r} = 1877 \text{ m}^3/\text{d}$ , ale wartości wynikające z obliczeń ilości ścieków pochodzących od podłączonych legalnie do kanalizacji mieszkańców są następujące:

Raszyn  $935 \text{ m}^3/\text{d}$ ,  
Rybie  $480 \text{ m}^3/\text{d}$ ,  
Falenty  $103 \text{ m}^3/\text{d} - 180 \text{ m}^3/\text{d},,$

---

razem  $1518 \text{ m}^3/\text{d} - 1595 \text{ m}^3/\text{d}$ ,

Raszyn – Rybie  $Q_{d\acute{s}r}$  (dopływ + dowóz)  $1415 \text{ m}^3/\text{d}$ ,

Raszyn – Rybie  $Q_{d\acute{s}r}$  (dopływ kanalizacją)  $1019 \text{ m}^3/\text{d}$ ,

O ile zbliżone są wartości odpływu z Raszyna i Rybia do obliczonych  $Q_{d\acute{s}r} = 1096 \text{ m}^3/\text{d}$  (ale w IV kwartale 2003 r. wyniósł  $904 \text{ m}^3/\text{d}$ ) to odpływy z Falent odbiegają od skalkulowanych i wynoszą  $Q_{d\acute{s}r} = 650 \text{ m}^3/\text{d}$ . Skalkulowane odpływy przy 60% podłączeniu do sieci wynoszą  $103 \text{ m}^3/\text{d}$ , a przy 100% (łącznie z IMUZ)  $180 \text{ m}^3/\text{d}$ , czyli trzykrotnie mniej niż dopływa obecnie. Równocześnie pomiary jakości ścieków z Falent wykazują, że ścieki są mniej zanieczyszczone niż ogólnie przyjmowane, zgodnie z przepisami prawnymi, wartości średnie, co może sugerować dopływ wód gruntowych tzw. infiltracyjnych do kanału w ilości znacznie większej niż wartości dopuszczalne. Konieczne jest zatem sprawdzenie sieci i jej uszczelnienie, ponieważ szkoda jest pieniędzy na oczyszczanie wód gruntowych. Z kolei wyniki badań jakościowych dopływu ścieków z Raszyna, które wykazują znaczne zawyżenie wskaźników zanieczyszczeń wskazują na dodatkowe zrzuty do kanalizacji ścieków ze zbiorników bezodpływowych na trasie kanałów, prawdopodobnie z nie podłączonych jeszcze do sieci budynków lub zrzuty z taborów asenizacyjnych zagęszczonych ścieków do studzienek. Może być również obciążenie odpływami wód opadowych, ale one są z reguły znacznie czystsze od ścieków bytowo-gospodarczych i usługowych i nie prowadziłyby to podwyższenia wskaźników zanieczyszczeń po ich rozcieńczeniu.

Wnioski dotyczyć będą wyboru wariantu z uwzględnieniem kosztów, czynników technicznych i warunków obsługi miejscowości.

Po przeanalizowaniu kosztów czterech wariantów można powiedzieć że koszty ich są na tyle zbliżone do siebie, że trudno tylko na ich podstawie stwierdzić który jest najkorzystniejszy ponieważ różnica między kosztem Wariantu I -najtaniejszego, do kosztu Wariantu IV - najdroższego wynosi 6.8%. Analiza nakładów inwestycyjnych na główne elementy systemów tj. układ transportu ścieków, pompownie i oczyszczalnie ścieków wykazała że




najdroższym elementem systemu kanalizacji w gminie Raszyn jest transport ścieków. Koszty sieci kanalizacyjnej wynoszą od 80.7 % ogółu kosztów w Wariancie I do 87.3% w Wariancie II. Warianty III i IV wykazują odpowiednio: 82.2%, i 83.4%. ogółu kosztów. Z tego względu sieć kanalizacyjna jako element najdroższy będzie czynnikiem decydującym. Elementem najtańszym, ale niesłychanie istotnym który pozwala wypłyć przewody kanalizacyjne są pompownie ścieków. Koszt ich waha się od 0.9% w Wariancie IV do 1.5% w Wariancie II, Warianty I i IV wykazały koszty po 1.3%.ogółu kosztów. Z uwagi na znikomy udział pompowni w ogólnych kosztach systemu, wskazane byłoby wykonanie dodatkowego wariantu wypłyconego ze zwiększoną ilością pompowni , który byłby tańszy od wykonanego, głównie z uwagi na trudne warunki gruntowo wodne na obszarze Gminy.

Koszty oczyszczalni wyniosły od 11.2% w Wariancie II (6.9 mln zł) przy dwóch istniejących, rozbudowywanych i modernizowanych oczyszczalniach ścieków w Falentach i Dawidach, do 18% (10.8mln zł) w Wariancie I, przy czterech oczyszczalniach ścieków . dwóch istniejących, rozbudowywanych i modernizowanych oczyszczalniach ścieków w Falentach i Dawidach, oraz dwóch nowo budowanych oczyszczalniach.

Struktura kosztów wykazała że sieć kanalizacyjna w Wariancie I jest znacznie tańsza a jednocześnie bardziej zwarta, obsługująca mieszkańców z najmniejszą długością przebiegów tzw. tranzytowych, pustych bez przyjmowania ścieków. Jednocześnie w Wariancie I obszar Gminy obsługują 4 oczyszczalnie ścieków co stwarza bardziej elastyczny układ zarówno dla rozwoju Gminy jak i dla etapowania rozwoju, ponieważ w każdym z podsystemów tkwią dodatkowe rezerwy przepustowości. Sieć kanalizacyjna posiada układ gałęziowy i etapowanie inwestycji powinno mieć w miarę możliwości również podobny charakter, z tym że budowa powinna postępować od oczyszczalni w głąb systemu.

Biorąc pod uwagę czynniki ekonomiczne, techniczne, społeczne i ochrony środowiska wariantem który wykazuje najwięcej zalet jest Wariant I.

**PRZEWODNICZĄCY RADY**  
  
Krzysztof Derda