



# ekosystem

Pracownie Badawczo-Projektowe Sp. z o.o.

65-364 ZIELONA GÓRA  
ul. Kożuchowska 20 c  
www.ekosystem.com.pl

tel. (068) 45 63 300, 45 63 338, 45 63 339  
fax (068) 45 63 313 (314)  
e-mail: ekosystem@ekosystem.com.pl

Laboratorium  
ul. Głowackiego 9, 65-301 Zielona Góra  
tel. (068) 329 36 19, e-mail: laboratorium@ekosystem.com.pl



NAZWA ZADANIA:

## Mapa Aglomeracji Żagań na potrzeby Wstępnego Studium Wykonalności

LOKALIZACJA:

**MIASTO: ŻAGAŃ, GMINA ŻAGAŃ, POWIAT: ŻAGAŃSKI, WOJEWÓDZTWO: LUBUSKIE**

ZAMAWIAJĄCY:

**Urząd Miasta Żagań pl. Słowiański 17 68-100 Żagań**

FAZA ZADANIA:

**Mapa Aglomeracji**

NR UMOWY

**13/WGNIE/2007**

NR DOKUMENTU

**1**

NR EGZ.:

**1**

ZESPÓŁ OPRACOWUJĄCY:

Inż. Łukasz Sawicki

Dr inż. Mirosław Mąkowski

MAJ 2007

I DANE OGÓLNE .....	3
1. Pojęcie aglomeracji.....	3
2. Podstawa opracowania.....	3
3. Przedmiot i zakres opracowania .....	3
4. Wytyczne do opracowania planu aglomeracji.....	4
II OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	6
2. Obszary chronione prawem, oraz uwarunkowania wynikające w związku z ich istnieniem.	6
3. Demografia Gminy .....	7
4. Turystyka i rekreacja .....	7
5. Przemysł .....	8
III PLAN AGLOMERACJI.....	12
1. Istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej .....	12
2. Oczyszczalnie ścieków .....	13
3. Planowana sieć kanalizacji sanitarnej.....	16
4. Obliczenie wielkości aglomeracji.....	18
IV CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	20
V PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....	21

# **IDANE OGÓLNE**

## **1. Pojęcie aglomeracji**

Aglomeracja oznacza teren, na którym zaludnienie lub działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowane, aby ścieki komunalne były zbierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków komunalnych.

## **2. Podstawa opracowania**

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Propozycja planu aglomeracji Żagań
- Koncepcja programowa kanalizacji sanitarnej dla gminy Żagań - Ekotech prim Listopad 2003r.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Żagań
- Koncepcja przebudowy kanalizacji w Żaganiu – Ekosystem sp. z o.o. 2006r.

### Podstawa prawna:

- Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880)
- Ustawa. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw z dnia 18 maja 2005 r. (Dz.U. 2005 nr 113 poz. 954).
- Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz.U. 2001 nr 115 poz. 1229)
- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków

### Rozporządzenia wykonawcze do ustaw:

- Rozporządzenie nr 44/2005 Wojewody Lubuskiego z dnia 11 Października 2005 r w sprawie wyznaczenia aglomeracji Żagań
- Rozporządzenie nr 3 Wojewody Lubuskiego z dnia 17 Lutego 2005 w sprawie obszarów chronionego krajobrazu
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji z dnia 22 grudnia 2004r. (Dz. U. 2004 nr 283 poz. 2841).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji z dnia 19 października 2006r. (Dz. U. 2006 nr 199 poz. 1468).

## **3. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest przedstawienie propozycji planu aglomeracji oraz opracowanie mapy do celów wstępnego studium wykonalności. Mapa została opracowana zgodnie z wytycznymi Narodowego Funduszu ochrony środowiska. Opracowanie swoim zasięgiem

obejmować będzie gminę wiejską i miejską Żagań.

#### **4. Wytyczne do opracowania planu aglomeracji**

Obszar i granic aglomeracji wyznaczono uwzględniając zasięg sieci kanalizacyjnych dla ścieków komunalnych zakończonych oczyszczalniami ścieków komunalnych, zwanych dalej "systemem kanalizacji zbiorczej", przy czym do tej samej aglomeracji należą tereny obsługiwane przez sieć kanalizacyjną oraz tereny, na których planuje się budowę takiej sieci, wyznaczone w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, decyzjach o lokalizacji inwestycji celu publicznego lub wieloletnich planach rozwoju i modernizacji urządzeń kanalizacyjnych.

Granica aglomeracji przebiega wzdłuż zewnętrznych granic skanalizowanych bądź przewidzianych do skanalizowania działek budowlanych.

Przy wyznaczaniu obszaru aglomeracji uwzględniono, że realizacja sieci kanalizacyjnej na obszarze aglomeracji z doprowadzeniem do oczyszczalni ścieków powinna być uzasadniona finansowo i technicznie, przy czym wskaźnik długości sieci obliczany jako stosunek przewidywanej do obsługi przez system kanalizacji zbiorczej liczby mieszkańców aglomeracji i niezbędnej do realizacji długości sieci kanalizacyjnej (łącznie z kolektorami i przewodami tłocznymi doprowadzającymi ścieki do oczyszczalni) nie może być mniejszy od 120 mieszkańców na 1 km sieci.

Wskaźnik 120 mieszkańców na 1 km sieci może być niespełniony tylko w przypadku, gdy sieć kanalizacyjna będzie zlokalizowana na terenie:

- 1) o znacznym spadku w kierunku istniejącej lub przewidywanej oczyszczalni ścieków;
- 2) stref ochronnych ujęć wody dla potrzeb zbiorowego zaopatrzenia w wodę;
- 3) objętym formą ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 oraz z 2005 r. nr 113, poz. 954 i nr 10, poz. 1087) lub obszaru, ujętego w projekcie listy obszarów Natura 200, o której mowa w art. 27 ust1 tej ustawy.

Zgodnie z Art. 6.1. ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880) formami ochrony przyrody są:

- 4) parki narodowe;
- 5) rezerваты przyrody;
- 6) parki krajobrazowe;
- 7) obszary chronionego krajobrazu;
- 8) obszary Natura 2000;
- 9) pomniki przyrody;
- 10) stanowiska dokumentacyjne;

- 11) użytki ekologiczne;
- 12) zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
- 13) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

## **II OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

### **1. Położenie miasta i gminy Żagań oraz uwarunkowania fizjograficzne**

Gminy miejska i wiejska Żagań położone są w zachodniej części województwa lubuskiego w powiecie Żagańskim.

Gmina Żagań leży nad rzekami Bobrem i Czerną, na pograniczu Niziny Śląskiej i wzgórz Trzebnickich, nieopodal tzw. "Niskiego Traktu" wiodącego z zachodu na wschód. Na południe od miasta rozpościerają się Bory Dolnośląskie. Na zachód od Żagania znajdują się Wzniesienia Żarskie, natomiast na wschodzie miasto graniczy ze Wzgórzami Dalkowskimi.

Rzeka Bóbr wraz ze swoimi licznymi na terenie gminy Żagań dopływami tworzy rozwiniętą sieć hydrograficzną. Na terenie Gminy do Bobru uchodzą jego dwa największe dopływy lewobrzeżne Kwisa oraz Czerna. Teren gminy Żagań przecinany jest licznymi ciekami wodnymi mającymi swoje ujścia w rzekach Kwisie i Czernej, a także samym Bobrze.

Gleby na terenie gminy to głównie bielice, jednakże miejscami występują gleby brunatne właściwe, brunatne wylugowane oraz czarne ziemie. W zagłębieniach terenu oraz w pobliżu cieków wodnych gleby torfowe, murszowo – mineralne oraz sporadycznie mady rzeczne.

### **2. Obszary chronione prawem, oraz uwarunkowania wynikające w związku z ich istnieniem.**

Na obszarze gminy Żagań znajdują się dwa obszary krajobrazu chronionego. Pierwszy z nich oznaczony numerem 25 to „Dolina Bobru” rozciągająca się na obszarze 13.162 ha w tym w granicach gminy znajduje się około 22% powierzchni tego obszaru tj. 2934 ha. Dolina Bobru rozciąga się nieprzerwanie wzdłuż rzeki Bóbr po obu jej stronach. Drugim obszarem chronionego krajobrazu jest obszar oznaczony numerem 34 – „Bory Dolnośląskie” obszar ten, w granicach Gminy Żagań zajmuje powierzchnię 5.737 ha co stanowi około 22% całego obszaru podlegającego ochronie. Bory Dolnośląskie znajdują się także na liście rekomendowanych obszarów podlegających ochronie na podstawie dyrektywy siedliskowej, i włączone są do sieci Natura 2000 pod numerem PLB020005. Oprócz wyżej wymienionych obszarów chronionych na terenie gminy znajdują się liczne pomniki przyrody, z których większość – 47 okazów - znajduje się na terenie Parku przy Żagańskim Pałacu Kultury.

W związku z faktem, iż część miejscowości Gminy Żagań leży na terenach znajdujących się w granicach obszarów chronionych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji z dnia 22 grudnia 2004r. (Dz. U. 2004 nr 283 poz. 2841) oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska zmieniającym rozporządzenie w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji z dnia 19 października 2006r. (Dz. U. 2006 nr 199 poz. 1468) obszary te należy włączyć do obszaru aglomeracji bez kontroli wskaźnika

opłacalności inwestycji. Zgodnie z Wytycznymi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska do przygotowania map na potrzeby Wstępnego Studium Wykonalności miejscowości leżące na obszarach chronionych, w których planowana jest sieć kanalizacyjna nie muszą spełniać kryterium współczynnika opłacalności inwestycji 120 mk/km.

### 3. Demografia Gminy

Gmina wiejska Żagań zajmuje powierzchnię 281,11 km kw. i liczy 5969 mieszkańców, zamieszkujących czternaście sołectw. (wg. GUS na rok 2006). Gmina miejska 39,92 km kw. i liczy 26 665 mieszkańców.

Wykaz miejscowości znajdujących się na terenie aglomeracji Żagań wyznaczonej rozporządzeniem Wojewody Lubuskiego numer 44/2005 w sprawie granic i obszaru aglomeracji Żagań” wraz z liczbą ludności wg stanu na dzień 2006.12.03 przedstawiono w poniższej tabeli (Tabela 1).

Tabela 1. Liczba mieszkańców miejscowości znajdujących się na obszarze aglomeracji Żagań zgodnie z Rozporządzeniem Wojewody Lubuskiego 44/2005

L.p.	Miejscowość	Liczba Ludności
1.	Żagań	26 665
2.	Dybów	34
3.	Gorzupia	134
4.	Miodnica	608
5.	Pożarów	203
6.	Stary Żagań	199
7.	Dziatrychowice	802
8.	Jelenin	733
9.	Kocin	32
10.	Stara Kopernia	410
11.	Nieradza	50
12.	Tomaszowo	1 042
13.	Bożnów	848
14.	Bukowina Bobrzańska	365
15.	Chrobrów	372
16.	Marysin	37
Razem gminy miejska i wiejska w obecnych granicach aglomeracji		32 631

### 4. Turystyka i rekreacja

Baza noclegowa miasta Żagań to 6 hoteli i pensjonatów, które łącznie dysponują 300 miejscami noclegowymi. Na terenie gminy nie funkcjonują ośrodki wypoczynkowe, ani gospodarstwa agroturystyczne.

Na terenie objętym niniejszym opracowaniem, znajdują się obszary chronionego krajobrazu stanowiące atrakcyjny obszar do rozwijania turystyki pieszej oraz rowerowej. Rzeka Kwisza oraz

Bóbr są doskonałymi rzekami do prowadzenia spływów kajakowych.

Na terenie wyrobisk odkrywkowej kopalni kruszyw w Gryżycach znajdują się udostępnione publicznie akweny wodne przeznaczone do uprawiania turystyki wodnej, jak również wędkarstwa.

## 5. Przemysł

Na terenie gminy Żagań funkcjonują 44 podmioty gospodarcze. Wśród nich 11 to ферmy kur, 6 gospodarstwa rolne, 2 Gospodarstwa Ogrodnicze. Na terenie gminy funkcjonują 3 kopalnie kruszyw, baza paliw, oraz zakłady przemysłowe zajmujące się produkcją materiałów budowlanych i części maszyn. Poniżej podano zestawienie największych Przedsiębiorstw wraz z podaniem miejscowości w której świadczone są usługi.

L.P.	Nazwa Zakładu	Adres siedziby firmy	Miejscowość świadczenia usług
FERMY KUR			
1	Musiałek Wiesław i Jolanta	Ul. Sienkiewicza 16 67-320 Małomice	Bukowina Bobrzańska
2	Gomułkiewicz Paweł	Ul. Kręta 3 68-100 Żagań	Chrobrów
3	Gomułkiewicz Janusz	Ul. Brzozowa 1/3 68-114 Tomaszowo	Chrobrów
4	Zawisza Tomasz	Ul. Kwiatowa 13 68-100 Żagań	Chrobrów
5	Świerczyński Waldemar	Bobrzany 36 67-320 Małomice	Chrobrów
6	Zawisza Ludwik	Ul. Narutowicza 18 68-100 Żagań	Chrobrów
7	Krzywy Jan i Henryka	Dziatrychowice 61a 68-111 Miodnica	Dziatrychowice
8	Marcinkiewicz Wiesław i Lidia	Dziatrychowice 68 68-111 Miodnica	Dziatrychowice
9	Bobel Adam i Jolanta	Stary Żagań 47 68-111 Miodnica	Pożarów
10	Anop Jerzy	Pożarów 42 68-111 Miodnica	Pożarów 47
11	Nadrzycki Mieczysław i Krystyna	Ul. Morelowa 1 68-100 Żagań	Pożarów
PRODUKCJA OGRODNICZA			
12	Ryng Piotr	Bożnów 28 68-100 Żagań	Bożnów
13	Horoszkiewicz Stanisław	Stary Żagań 29 68-111 Miodnica	Stary Żagań



L.P.	Nazwa Zakładu	Adres siedziby firmy	Miejscowość świadczenia usług
INNE ZAKŁADY			
14	EWBRO s.c. Sebiuk Ewa	Bożnów 95 68-100 Żagań	Bożnów
15	Piekarnia Władysław Giza	Bukowina Bobrzańska 51 68-100 Żagań	Bukowina Bobrzańska
16	Jednostka Wojskowa Nr 5430 Dobre nad Kwisą	Dobre nad Kwisą 67-320 Małomice	Dobre nad Kwisą
17	Zespół Elektrowni Wodnych Dychów S.A.	Dychów 6a 66-626 Dychów	Gryżyce - Gorzupia
18	Małe Elektrownie Wodne S.A.	Modelarska 9A 40-142 Katowice	Bukowina Bobrzańska
19	Przedsiębiorstwo produkcyjno – handlowe WEŁNA sp. j.	Akacyjowa 42 68-114 Tomaszowo	Tomaszowo
20	Firma Produkcyjno – handlowo – usługowa Waldemar Górski	Akacyjowa 40 68-114 Tomaszowo	Tomaszowo
21	Piekarnia Wołodkiewicz Andrzej	Przemysłowa 15 68-114 Tomaszowo	Tomaszowo
L.P.	Nazwa Zakładu	Adres siedziby firmy	Miejscowość świadczenia usług
22	Zakład Produkcji Elementów Budowlanych THYE LOKENBERG POLSKA	Osiedlowa 68-114 Tomaszowo	Tomaszowo
23	CASTELLUM POLAND S.A. Zakład produkcji Elementów Budowlanych	Przemysłowa 5 68-114 Tomaszowo	Tomaszowo
24	MEINZ spółka z o.o. Zakład produkcji Elementów budowlanych	Przemysłowa 1 68-114 Tomaszowo	Tomaszowo
25	VARIOFON POLSKA – Hoffman Norbert Zakład produkcji kabin dźwigowych	Przemysłowa 25 68-114 Tomaszowo	Tomaszowo
26	Compusar Polska sp. z o.o.	Osiedlowa 31 68-114 Tomaszowo	Tomaszowo
27	Dom – Bud sp. z o.o.	Trzebów 37 67-320 Małomice	Trzebów
28	P.W. Danex	Trzebów 37 67-320 Małomice	Trzebów
29	P.W. Jersak Z.K.Jersak Baza Paliw Tomaszowo	Ul. Mickiewicza 3 68- 100 Żagań	Tomaszowo
30	Grabowski Tadeusz	Miodnica 85 68-111 Miodnica	Miodnica
31	Galent Bolesław	Jelenin 96 68-114 Tomaszowo	Jelenin
32	Kura Andrzej	Ul. Nowogródzka 74 68-100 Żagań	Dzietrzychowice
33	Świątek Gzregorz ,	Ul. Łużycka 13 68-100 Żagań	Bożnów, Dzietrzychowice

<b>L.P.</b>	<b>Nazwa Zakładu</b>	<b>Adres siedziby firmy</b>	<b>Miejscowość świadczenia usług</b>
34	Woźniak Eugeniusz Produkcja roślin	Ul. Libelta 5/8 68-100 Żagań	Żagań
35	Wojtkiewicz Mirosław	Ul. Halicka 5 68-100 Żagań	Żagań
<b>KOPALNIE KRUSZYW</b>			
36	IMG sp. z o.o. Kopalnia Gryźyce I	Gryźyce 10 68-111 Miodnica	Gryźyce
37	Kruszpol Polska sp. z o.o. Gorzupia Dolna	Gorzupia Dolna 68-111 Miodnica	Gorzupia Dolna
38	Zielonogórskie Kopalnie Surowców Mineralnych S.A. Stary Żagań	Ul. Boh. Westerplatte 11 65-034 Zielona Góra	Stary Żagań

Na terenie miasta Żagań funkcjonuje obecnie 11 zakładów przemysłowych poniżej w zestawieniu tabelarycznym opisano w/w zakłady przemysłowe wraz z podaniem profilu produkcji oraz ilością zatrudnionych pracowników.

<b>L.p.</b>	<b>Nazwa zakładu</b>	<b>Rodzaj produkcji</b>	<b>Liczba zatrudnionych</b>
1.	BOB POLSKA Sp. z o.o. Ul. Fabryczna 4-6 68-100 Żagań	produkcja włókiennicza	492
2.	BARTEX Ul. X-lecia 68-100 Żagań	produkcja zabawek	212
3.	SUNSET TEXTILE Ul. Fabryczna 4/6 68-100 Żagań	produkcja włókiennicza	150
4.	POLTOPS Ul. Dworcowa 45 68-100 Żagań	produkcja włókiennicza	144
5.	PHU ADAM Ul. Kozuchowska 2 68-100 Żagań	Handel, przetwórstwo mięsa	136
6.	Dringenberg Polska Ul. B.Chrobrego 68-100 Żagań	obróbka metali	30
7.	Z.W. "Galwanizernia" Sp. z o.o. Ul. Kozuchowska 5 68-100 Żagań	galwanizowanie metali	67
8.	COLDTECHNIKA Ul. II Armii WP 68-100 Żagań	urządzenia chłodnicze	52

L.p.	Nazwa zakładu	Rodzaj produkcji	Liczba zatrudnionych
9.	VP Polska Ul. Lotników Alianckich 45 68-100 Żagań	opakowania z papieru	41
10	SUN D YAN Ul. Kozuchowska 5 68-100 Żagań	produkcja	71
11.	P.H.OKATEX ul. Piłsudskiego 25 68-100 Żagań	produkcja odzieży	42

### III PLAN AGLOMERACJI

#### 1. Istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej

Łączna długości sieci kanalizacyjnej wynosi 108,6 km. Jest to sieć ogólnospławna, częściowo rozdzielcza: na terenie gminy w miejscowości Tomaszowo, w mieście Żagań na nowobudowanych odcinkach sieci. Na teren oczyszczalni ścieków trafiają obecnie ścieki z miasta Żagań w ilości 5000 – 6000 m<sup>3</sup>/d w okresie bezdeszczowym, oraz 10000 – 12000 m<sup>3</sup>/d w okresie opadów deszczu. Oczyszczalnia posiada także punkt zlewny do którego trafiają ścieki z Gminy Żagań transportowane taborem asenizacyjnym.

Sieć kanalizacja w mieście wykonana jest w układzie grawitacyjno-pompowym.

Ścieki z terenów objętych systemem kanalizacyjnym trafiają do miejskiej oczyszczalni ścieków położonej na ulicy Bolesława Chrobrego w Żaganiu. Na terenie miasta podłączonych do sieci kanalizacyjnej jest około 80% mieszkańców. Nieskanalizowane są osiedla Moczyń oraz Kolonia Laski, oraz częściowo osiedle Łąkowa.

Ścieki odbierane systemem ogólnospławnym z obu oddzielonych rzeką Bóbr części miasta trafiają do pompowni głównej zlokalizowanej przy ulicy Fabrycznej. Pompownia wyposażona jest w 5 pomp o wydajności 1400 m<sup>3</sup>/h pracujących w układzie 3+2. Pompowane ścieki trafiają do kolektora głównego o średnicy 1400 mm, który grawitacyjnie prowadzi je do obiektów oczyszczalni. W czasie intensywnych opadów deszczu część ścieków z kanalizacji ogólnospławnej poprzez przelewy burzowe trafia bezpośrednio do rzeki Bóbr. Na sieci znajduje się 11 przelewów, z czego 5 zainstalowanych jest na sieci lewobrzeżnej części miasta, a sześć po prawej stronie rzeki Bóbr.

Ponieważ część terenów skanalizowanych leży poniżej kolektorów głównych na sieci zainstalowane są pompownie ścieków. Obecnie eksploatowane są cztery przepompownie:

Przy ulicy Starowiejskiej – 1 szt.

Przy ulicy Poprzecznej – 1 szt.

Przy ulicy Konopnickiej – 2 szt.

Na terenie gminy wiejskiej sieć kanalizacji istnieje tylko w miejscowości Tomaszów. Jej długość wynosi 3615 m (wraz z przykanalikami) i jest to sieć wybudowana w latach 90-tych XX wieku. Wykonano ją z rur PVC o średnicach od 200 do 315 mm. Do budowy przykanalików zastosowano rury PVC o przekroju 160 mm. Sieć kanalizacyjna miejscowości Tomaszów jest w części siecią ciśnieniową wykonaną z rur PVC o średnicach 110 i 160 mm. Ścieki deszczowe odprowadzane są do rowów melioracyjnych.

## 2. Oczyszczalnie ścieków

W granicach aglomeracji Żagań znajdują się dwie oczyszczalnie ścieków. Oczyszczalnia ścieków miasta Żagań zlokalizowana przy ulicy Bolesława Chrobrego 44 oraz oczyszczalnia ścieków w miejscowości Tomaszów.

Oczyszczalnia ścieków w Żaganiu

Miejska mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków o przepustowości 15 000 m<sup>3</sup>/d (RLM 75000) została przekazana do użytku w 1995 r. Oczyszczalnia jest wyposażona w następujące obiekty:

- komora przelewowa
- przepompownia ścieków surowych z komorą czerpalną,
- budynek krat,
- piaskownik,
- budynek separatorów piasku,
- osadniki wstępne,
- wielofunkcyjny blok technologiczny biologicznego oczyszczania ścieków, w skład którego wchodzi następujące komory:
  - anaerobowa (defosfatacji),
  - anoksyczna (denitryfikacyjna),
  - aerobowa (nitryfikacyjna),
- osadniki wtórne,
- koryto pomiarowe,
- budynek aut. kontroli pomiarowej AKP.
- Ponadto obiekty do przeróbki osadów:
  - przepompownia osadów,
  - zbiorniki magazynujące – uśredniające,
  - stacja przeróbki osadów,

Ścieki dopływające z systemu kanalizacyjnego miasta Żagania trafiają poprzez komorę przelewową do obiektów oczyszczalni. Zadaniem komory jest regulowanie przepływu ścieków na dopływie do przepompowni ścieków w przypadkach gdy ilość ścieków dopływających do oczyszczalni przekracza maksymalne wartości niż założone na etapie projektu.

Ścieki przetłaczane są do komory rozprężnej przed budynkiem krat. Budynek krat jest obiektem w całości wyniesionym ponad poziom gruntu, co jest konieczne w celu zapewnienia grawitacyjnego przepływu ścieków przez kolejne obiekty na oczyszczalni. Głównym zadaniem krat jest zatrzymanie znajdujących się w ściekach ciał stałych, które przeszkadzałyby w dalszych

procesach oczyszczania. Zainstalowane są dwie automatyczne kraty schodkowe o prześwicie 3 mm oraz układ do odwadniania i usuwania skrutek do pojemników na zewnątrz budynku.

Piaskownik jest drugim urządzeniem służącym do mechanicznego oczyszczania ścieków. Wykonany został w formie dwóch komór przedmuchiwanych typu Passavanta SFbS6-24. system napowietrzania piaskownika wykorzystywany jest do flotacji tłuszczu zemulgowanych w ściekach, wstępnemu napowietrzaniu ścieków jak również oczyszczaniu i stabilizacji tlenowej zawiesiny mineralnej. Zainstalowane na piaskowniku zgarniacze służą do usuwania wytrąconego piasku i wyflotowanych tłuszczu. Pulpa piaskowa przepompowywana jest do budynku separatorów piasku gdzie jest odwadniana i usuwana.

Trzecim urządzeniem do mechanicznego oczyszczania ścieków są dwa osadniki radialne o średnicy 24 m każdy typu „UNIKLAR”-77ORWS-24/3,3. Osadniki te w czasie okresów deszczów nawalnych będą spełniały rolę osadników końcowych dla części ścieków, gdyż przed wielofunkcyjnym blokiem technologicznym umieszczono przelew burzowy zabezpieczający proces biologiczny przed nadmiernym obciążeniem hydraulicznym.

Podstawowym urządzeniem w układzie technologicznym oczyszczalni jest Wielofunkcyjny Blok Technologiczny, w którym na bazie osadu czynnego przez utrzymywanie stref dotlenionych i beztlenowych następuje biologiczne oczyszczanie ścieków ze związków biogenych (azot, fosfor). Wyżej wymieniony składa się z trzech wyodrębnionych komór tj. komory defosfatacji, denitryfikacji i nityfikacji, połączonych ze sobą systemem kanałów obiegowych i recyrkulacyjnych.

Napowietrzanie ścieków prowadzone jest przez 5 rotorów poziomych firmy Passavant automatycznie załączanych w funkcji natlenienia ścieków. Ostatnim obiektem technologicznym oczyszczania ścieków są dwa osadniki wtórne radialne o średnicy 30 m każdy typu „UNIKLAR” –77ORWT-30/2,5, których podstawowym zadaniem jest oddzielenie kłaczków osadu czynnego od oczyszczonych ścieków. Ścieki oczyszczone odprowadzane są poprzez koryto pomiarowe i kanał odpływowy do rzeki Bóbr. Obiektami wspomagającymi proces technologiczny są przepompownia osadu recyrkulowanego i nadmiernego, stacja dozowania soli żelaza do chemicznego wspomaganie strącania fosforu oraz układ pomiarowy wyposażony w urządzenia do ciągłego monitoringu ścieków oczyszczonych w zawartość zanieczyszczeń ChZT, azotany i fosforany.

Praca urządzeń technologicznych została zautomatyzowana z możliwością sterowania zdalnego z dyspozytorni znajdującej się w budynku obsługi technicznej. Przewidziano zdecentralizowany system sterowania procesami technologicznymi. Sterowanie i nadzór poszczególnych zespołów technologicznych jest wykonywany przez pojedyncze samodzielne stacje automatyzacyjne. Stacje te są połączone z systemem nadrzędnym w centralnej dyspozytorni. System sterowania posiada

następujące funkcje: rejestracja zdarzeń, przedstawianie, obsługa urządzeń, sterowanie, regulacja, nadzór i meldowanie, protokołowanie.

Przeróbka osadów oparta jest na urządzeniach niemieckiej firmy Roediger, która wyposażała budynek przeróbki osadu wg poniższego zestawienia:

- urządzenie odwadniające typu DUODRAIN 60-16 firmy ROEDIGER
- stacja przygotowania i dozowania koagulantu ROEDOS 65D
- układ magazynowania i dozowania wapna

Osad nadmierny z procesu technologicznego przepompowywany jest do zbiorników uśredniających i dalej kierowany do odwadniania i zagęszczania na prasie taśmowej. Zastosowana technologia gospodarki osadowej pozwala uzyskać dzięki higienizacji wapnem osad sanitarnie bezpieczny oraz po sprasowaniu na prasie taśmowej odwodniony (uwodnienie 78,5%). Ponadto prowadzona stabilizacja tlenowa redukuje zagniwanie osadów i powstawanie nieprzyjemnego zapachu.

Tabela 4. Parametry ścieków surowych jak i oczyszczonych. Oczyszczalnia ścieków w Żaganiu

Rok	Rodzaj ścieków	Ilość ścieków	Zawiesiny łatwo opadające	BZT5	ChZT	Zawiesina ogólna	Azot ogólny	Azot amonowy	Fosfor ogólny
2006	ścieki surowe	1 569 022	12,0	416,3	1280,2	539,3	61,2	45,4	12,5
	ścieki oczyszczone	1 569 022	Nb.	5,6	48,0	6,3	11,9	1,7	1,0
2005	ścieki surowe	1 477 403	12,0	409,4	937,0	539,6	51,8	37,9	11,1
	ścieki oczyszczone	1 477 403	Nb.	4,1	46,5	5,0	11,5	2,6	0,8
2004	ścieki surowe	1 465 396	14,9	396,0	1021,0	581,0	52,0	37,3	13,6
	ścieki oczyszczone	1 465 396	Nb.	4,1	46,0	8,8	7,9	2,6	1,2
2003	ścieki surowe	1 591 983	9,0	384,0	1080,0	550,0	49,5	42,0	13,2
	ścieki oczyszczone	1 591 983	Nb.	5,4	43,8	12,8	6,1	1,0	1,0

#### Oczyszczalnia ścieków w Tomaszowie

Oczyszczalnia ścieków w Tomaszowie jest to oczyszczalnia o projektowej przepustowości 690 m<sup>3</sup>/d jednakże odbiera ścieki jedynie w ilości 120 – 200 m<sup>3</sup>/d. Jest to oczyszczalnia mechaniczno – biologiczna. W skład ciągu technologicznego oczyszczalni wchodzi następujące obiekty i urządzenia:

- przepompownia ścieków surowych wyposażona w trzy pompy zatapialne pracujące w układzie 2+1
- Krata koszowa czyszczona ręcznie
- Piaskownik pionowy o przekroju prostokątnym
- Komora osadu czynnego z wydzielonymi strefami:
  - Defosfatacji
  - Denitryfikacji
  - Nitryfikacji
- Osadniki wtórne pionowe o przekroju prostokątnym
- Komora biologicznej tlenowej stabilizacji osadu nadmiernego - prostopadłościenna
- Koryto pomiarowe
- Poletko osadowe do suszenia osadu nadmiernego
- Poletko osadowe do czyszczenia piasku z piaskownika

Oczyszczalnia ścieków w Tomaszowie przeznaczona jest do likwidacji.

### 3. Planowana sieć kanalizacji sanitarnej.

Na terenie miasta planuje się w pierwszej kolejności wybudowanie systemu kanalizacji rozdzielczej na osiedlach Moczyń oraz Kolonia Laski – miasto posiada już projekty budowlane na te inwestycje. Równolegle prowadzone będą inwestycje na terenie osiedla „Łąkowa”, oraz na terenach nowopowstającego osiedla domów jednorodzinnych przy ulicy Bolesław Chrobrego. Poniżej przedstawiono zestawienie zadań wraz ilością nowopodłączanych mieszkańców w mieście Żagań:

Tabela 5. zestawienie zadań do wykonania na terenie aglomeracji Żagań w mieście Żagań.

Lp.	Lokalizacja	Ilość mieszkańców	Długość sieci planowanej do budowy [km]
1	Żagań ulica B. Chrobrego	312	1,395
2	Żagań – Osiedle Moczyń	1540	7,378
3	Żagań – osiedle Kolonia Laski	1156	6,586
4	Żagań osiedle Łąkowa	342	2,01
5	Żagań ul. Starowiejska i Zielona	290	1,0



Na terenie gminy Żagań praktycznie nie istnieje sieć kanalizacji sanitarnej. Budowa nowego systemu kanalizacji na terenie gminy rozpocznie się od miejscowości położonych najbliżej wysuniętych końcówek kolektorów miejskich. Pierwsze podłączone zostaną miejscowości Stary Żagań, Bożnów oraz Marysin. Następne miejscowości podłączane będą kolejno do powstających kolektorów sanitarnych. Do aglomeracji Żagań włączone zostaną następujące miejscowości:

Tabela 6. Miejscowości włączone do Aglomeracji Żagań

Lp.	Nazwa miejscowości	Ilość mieszkańców	Długość sieci planowanej do budowy [km]
1	Bożnów	848	7,31
2	Stary Żagań	199	3,47
3	Pożarów	203	3,14
4	Miodnica	608	9,13
5	Gorzupia	234	4,33
6	Dzietrzychowice	802	11,00
7	Stara Kopernia	410	12,00
8	Jelenin	733	8,71
9	Kocin	32	4,84
10	Nieradza	50	1,92
11	Dybów	34	1,78
12	Tomaszowo	1042	2

#### Wyliczenie wskaźnika opłacalności inwestycji

Do wyliczenia wskaźnika opłacalności inwestycji przyjęto metodologię Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i opisaną w Wytycznych do sporządzania map na potrzeby Wstępnego studium Wykonalności. Przy określaniu wskaźnika wzięto także pod uwagę zapisy Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji z dnia 22 grudnia 2004r z późniejszymi zmianami.

Zgodnie z Rozporządzeniem do wyliczenia wskaźnika opłacalności inwestycji nie bierze się pod uwagę miejscowości położonych na terenach objętych obszarami ochronnymi, takimi jak Parki Narodowe, Parki Krajobrazowe, Obszary Natura 2000. Z uwagi na fakt, iż miejscowości:

Stary Żagań

Pożarów

Miodnica

Gorzupia i Gorzupia Dolna

Leżą w całości bądź częściowo na terenie obszaru krajobrazu chronionego nr 25 – Dolina Bobru przy wyliczaniu wskaźnika opłacalności inwestycji nie uwzględniono liczby ludności oraz długości planowanej sieci kanalizacyjnej. Założono także, iż miejscowości te zostają

zakwalifikowane do aglomeracji Żagań, bez warunku spełnienia kryterium opłacalności 120 mk/km nowoprojektowanej sieci.

Do wyliczenia wskaźnika opłacalności na pozostałym obszarze zastosowano metodą kolejnych kroków. Obliczenia rozpoczęto a punkcie A1 i kolejno przyłączano coraz bardziej oddalone Podstawowe Jednostki Osadnicze (PJO). Otrzymano ostateczny współczynnik opłacalności inwestycji na poziomie 120,9 nowopodłączanych mieszkańców do nowoprojektowanej sieci kanalizacyjnej.

Jednocześnie z aglomeracji wyłączono następujące miejscowości:

Trzebów

Rudawica

Łozy

Proszków

Wyżej wymienione, nie spełniły kryterium opłacalności realizacji inwestycji.

#### **4. Obliczenie wielkości aglomeracji**

Do obliczenia wielkości aglomeracji przyjęto następujące parametry:

Ilość mieszkańców aglomeracji – 29631 mk

Do ustalenia wielkości wartości parametru RLM dla przemysłu przyjęto ilości ścieków odprowadzane do kanalizacji planowanej oraz istniejącej z zakładów przemysłowych zarówno na terenie miasta jak i na terenie gminy Żagań (leżących na terenach włączonych w granice aglomeracji). Z informacji uzyskanych od Urzędu Gminy wynika, iż zakłady przemysłowe – gospodarstwa rolne nie produkują ścieków poza ściekami pochodzącymi od pracowników danych zakładów. Podobna sytuacja jest w przypadku ferm kur.

Zakłady odprowadzające ścieki do kanalizacji sanitarnej miasta i miejscowości Tomaszowo odprowadzają średnio odpowiednio 410 m<sup>3</sup>/d ścieków w Tomaszowie i 6479 m<sup>3</sup>/d ścieków w mieście Żagań. Zgodnie z informacjami Spółki Wodno Ściekowej „Bóbr” w Żaganiu zanieczyszczenia w ściekach przemysłowych odprowadzanych do systemu kanalizacji miejskiej znajdują się w zakresie charakterystycznym dla ścieków miejskich. Jedynie Zakład Wielobranżowy Galwanizernia sp. z o.o. cechuje się wskaźnikiem ChZT na poziomie 12 000 mgO<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>. Do obliczenia RLM zastosowano wskaźnik zanieczyszczeń BZT<sub>5</sub> dla zakładów przemysłowych na poziomie 400, z wyłączeniem „Galawnizernii”, dla której wskaźnik BZT<sub>5</sub> przyjęto na poziomie 6000 mgO<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>. Dane zestawiono w tabeli poniżej.

L.P.	NAZWA ZAKŁADU	Miesięczna ilość ścieków odprowadzanych do kanalizacji miejskiej	Średnio dobowy odpływ ścieków	BZT5	RLM
		[m <sup>3</sup> /mc]	[m <sup>3</sup> /d]	[mgO <sup>2</sup> /dm <sup>3</sup> ]	
1.	BOB POLSKA Sp. z o.o.	350	11,7	400	78
2.	BARTEX	55	1,8	400	12
3.	SUNSET TEXTILE	211	7,0	400	47
4.	POLTOPS	2700	90,0	5000	7500
5.	PHU ADAM	594	19,8	400	132
6.	Z.W. "GALWANIZERNA" Sp. z o.o.	2037	67,9	6000	6790
7.	COLDTECHNIKA	235	7,8	400	52
8.	SUN D YAN	165	5,5	400	
9.	P.H.OKATEX	132	4,4	400	29
RAZEM RLM					14640

Dla zakładów przemysłowych w miejscowości Tomaszów wskaźnik RLM wynosi 2767

Przy ustalaniu wielkości aglomeracji należy także uwzględnić miejsca noclegowe znajdujące się na rozpatrywanym terenie. I tak przyjęto, iż 1 turysta to 0,5 mieszkańca równoważnego – współczynnik ten uwzględnia fakt, iż nie wszystkie miejsca noclegowe są stale zajęte. Wskaźnik RLM dla turystów na rozpatrywanym obszarze wynosi  $300 \times 0,5 = 150$  RLM

Sumaryczna Równoważna Liczba Mieszkańców na obszarze zweryfikowanej aglomeracji Żagań wynosi:

$$LM_{G \min a} = 5232 \text{ MK}$$

$$LM_{Miasto} = 29631 \text{ MK}$$

$$RLM_{G \min a} = 2767 \text{ MK}$$

$$RLM_{miasto} = 14640 \text{ MK}$$

$$RLM = \sum RLM_i = 52270$$

## **IV CZĘŚĆ GRAFICZNA**

### Część graficzna zawiera:

- oznaczenie granic obszaru objętego lub przewidzianego do objęcia zasięgiem systemu kanalizacji zbiorczej gminy bądź jej obszaru współtworzącego aglomerację na mapie w skali 1:25.000,
- oznaczenie przez gminę znajdujących się na jej terenie oczyszczalni ścieków komunalnych, do których odprowadzane są ścieki komunalne,
- oznaczenie granic administracyjnych zgodne z danymi z rejestru granic,
- określenie skali planu w formie liczbowej i liniowej;
- wyznaczone Podstawowe Jednostki Osadnicze zgodnie z wytycznymi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska

## **V PODSMOWANIE I WNIOSKI**

1. W trakcie opracowywania Mapy Aglomeracji Żagań na potrzeby Wstępnego Studium Wykonalności stwierdzono szereg nieścisłości. Wyżej wymienione powinny być skorygowane przed przystąpieniem Zamawiającego do fazy przedinwestycyjnej realizacji projektu.
2. Obszar Aglomeracji Żagań został wyznaczony niewłaściwie (przyjęty tok rozumowania na etapie przygotowania wniosku) zakładał, że w przypadku gdy na terenie aglomeracji znajdują się obszary chronione to cały obszar aglomeracji nie musi spełniać wskaźnika opłacalności inwestycji na poziomie 120 MK/km. Mając powyższe na uwadze zweryfikowano obszar aglomeracji przy uwzględnieniu wskaźnika opłacalności inwestycji. W obszar aglomeracji zostały włączone obszary objęte ochroną przyrody i jedynie te zwolnione są z warunku spełnienia kryterium 120 MK/km.
3. Z granic Aglomeracji Żagań wyłączono obszary leżące w Gminie Brzeźnica oraz obszar miejscowości Chrobrów oraz Bukowina Bobrzańska – obszary te nie pozwalają na osiągnięcie wskaźnika opłacalności inwestycji na zadowalającym poziomie 120 MK/km. W świetle powyższego należy złożyć wniosek do Wojewody Lubuskiego o zmianę granic aglomeracji, przedkładając zakres aglomeracji zaproponowany w niniejszym opracowaniu.
4. Zapis w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków jest błędny, gdyż wskazuje, że właściwą oczyszczalnią ścieków dla aglomeracji Żagań jest oczyszczalnia w Tomaszowie, a sama aglomeracja cechuje się RLM na poziomie 7000 RMK. Zapis ten wskazuje, iż z aglomeracji wyłączone jest miasto Żagań. Mając powyższe na uwadze należy złożyć wniosek do Wojewody Lubuskiego o zmianę tego zapisu w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków na poprawny. W wyżej wymienionym wniosku należy wskazać nowy obszar aglomeracji Żagań (po jego zatwierdzeniu przez Wojewodę Lubuskiego). Do wniosku należy załączyć poprawnie wypełnioną ankietę, która była kierowana do gmin w 2003 roku. Zarówno wniosek o zmianę planu aglomeracji oraz o korektę w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków należy przed zatwierdzeniem przez Radę Gminy oraz Radę Miasta przedstawić w Urzędzie Wojewódzkim do zaopiniowania.
5. Przed przystąpieniem do opracowywania Wstępnego Studium Wykonalności, lub Właściwego studium wykonalności należy poddać analizie i weryfikacji koncepcję kanalizacji gminy Żagań. Zawiera ona szereg nieścisłości rzutujących na wyznaczenie kosztów realizacji inwestycji.