

PROJEKT AGLOMERACJI PODDĘBICE

Poddębice wrzesień 2005

Spis treści:

1	Podstawa formalno – prawna.....	2
2	Materiały wykorzystane w opracowaniu.....	2
3	Opis systemu kanalizacyjnego.....	2
3.1	Informacja o długości i rodzaju istniejącej sieci kanalizacyjnej.....	2
3.1.1	Układ kanalizacji sanitarnej na terenie m. Poddębice.....	2
3.2	Informacja o długości i rodzaju planowanej do budowy sieci kanalizacyjnej.....	2
3.3	Informacja o liczbie mieszkańców obsługiwanych przez sieć kanalizacyjną i oczyszczalnię ścieków..	3
3.4	Informacja o liczbie turystów w sezonie turystyczno-wypoczynkowym.....	6
4	Opis gospodarki ściekowej	6
4.1	Stan aktualny.....	6
4.2	Informacja o średniodobowej ilości ścieków komunalnych powstających na terenie planowanej aglomeracji Poddębice.....	8
4.3	Informacja o ilości i składzie ścieków przemysłowych.....	10
4.4	Obliczenie równoważnej liczby mieszkańców.....	11
5	Opis aglomeracji.....	11
5.1	Zlewnia „Góra Bałdrzychowska”	11
5.2	Zlewnia „Bałdrzychów”	12
6	Opis granic aglomeracji.....	14

Spis tabel:

Tabela 1	Zestawienie informacji o liczbie mieszkańców na terenie zlewni Poddębice	3
Tabela 2	Zestawienie liczby mieszkańców - zlewnia „Góra Bałdrzychowska”	5
Tabela 3	Zestawienie liczby mieszkańców - zlewnia „Bałdrzychów”	6
Tabela 4	Planowany stopień oczyszczania ścieków dla okresu obecnego (minimalny)	8
Tabela 5	Stopień oczyszczania ścieków dla okresu docelowego (minimalny).....	8
Tabela 6	Obliczenie ilości ścieków – zlewnia „Poddębice”	9
Tabela 7	Obliczenie ilości ścieków – zlewnia „Bałdrzychów”	9
Tabela 8	Obliczenie ilości ścieków – zlewnia „Góra Bałdrzychowska”	10
Tabela 9	Obliczenie ilości ścieków – aglomeracja „Poddębice”.....	10
Tabela 10	Równoważna liczba mieszkańców :wyznaczenie równoważnej liczby mieszkańców dla okresu obecnego.....	11
Tabela 11	Zestawienie długości kanałów grawitacyjnych i tłocznych - zlewnia „Góra Bałdrzychowska”	11
Tabela 12	Zestawienie długości kanałów grawitacyjnych i tłocznych - zlewnia Bałdrzychów” .	13

Część opisowa

1 Podstawa formalno – prawna

Podstawę formalno prawną ustanowienia obszaru i granic aglomeracji stanowi Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz. U. Nr 115, poz. 1229) z późn. zmianami; a w szczególności art. 43, oraz wydane na jej podstawie Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 grudnia 2004 r. (D.U. Nr 283, poz. 2841) w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji.

2 Materiały wykorzystane w opracowaniu

„Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Poddębice” uchwała Nr XXII/143/04 Rady Miejskiej w Poddębicach z dnia 21 października 2004 r.

„Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Poddębice” z września 2001 r.

„Program skanalizowania Gminy Poddębice” opracowanie Akademickiego Ośrodka Naukowo Technicznego z czerwca 2001 r.

„Kanalizacja m. Poddębic” program ogólny, opracowanie zespołu autorskiego ze stycznia 1992 r.

3 Opis systemu kanalizacyjnego

3.1 Informacja o długości i rodzaju istniejącej sieci kanalizacyjnej.

Na terenie Gminy kanalizacja istnieje na terenie miasta Poddębice i na terenie miejscowości Sworawa.

3.1.1 Układ kanalizacji sanitarnej na terenie m. Poddębice

Długość sieci kanalizacyjnej na terenie miasta wynosi 24,6 km. Wykonane jest 810 przyłączy. Problemem jest brak rozdzielenia kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

3.2 Informacja o długości i rodzaju planowanej do budowy sieci kanalizacyjnej.

Zgodnie z zapisami Planu Rozwoju Lokalnego Gminy Poddębice w najbliższym okresie przewiduje się do realizacji następujące zadania z zakresu budowy sieci kanalizacyjnej:

1. Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowościach: Bałdrzychów, Busina, Buczyna, Rączyn, Chropy, Rodrysin i przepompowni –lata realizacji 2007-2008, przybliżony koszt 4138000 PLN,
2. Budowa systemu kanalizacji deszczowej w ulicach: Sienkiewicza, Kilińskiego, Piotrowskiego, 1-go Maja, Rzemieślnicza, Dębowa, Krasickiego, Baczyńskiego, Ogrodowa, lata realizacji 2007-2009, przybliżony koszt realizacji 3805000 PLN,
3. Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowościach: Góra Bałdrzychowska, Kałów, rok realizacji 2010, przybliżony koszt 4230000 PLN.
4. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ulicach: Łódzkiej, Zacisze, Wschodniej, Piaskowej, Wiejskiej i Leśnej w Poddębicach – lata realizacji 2005-2006.

3.3 Informacja o liczbie mieszkańców obsługiwanych przez sieć kanalizacyjną i oczyszczalnię ścieków..

Zestawienie liczby mieszkańców planowanych do objęcia systemem oczyszczania ścieków przedstawiono w tabelach. Informację o liczbie mieszkańców na terenie zlewni Poddębice przedstawia Tabela 1, informację o liczbie mieszkańców na terenie zlewni „Góra Bałdrzychowska” Tabela 2, na terenie zlewni „Bałdrzychów” Tabela 3.

Tabela 1 Zestawienie informacji o liczbie mieszkańców na terenie zlewni Poddębice

L.p.	Nazwa ulicy	Liczba mieszkańców
1.	Baczyńskiego	35
2.	Brzozowa	4
3.	Cicha	107
4.	Cmentarna	1
5.	Deczyńskiego	45
6.	Dębowa	7
7.	Dojazd	94
8.	Grunwaldzka	238
9.	Kaliska	8
10.	Kilińskiego	110
11.	Kochanowskiego	31
12.	Konopnickiej	10
13.	Kopernika	75
14.	Kosmonautów	31
15.	Krasickiego	1327

16.	Krótka	53
17.	Leśna	44
18.	22-go Lipca	68
19.	Łęczycka	76
20.	Łódzka	214
21.	1-go Maja	251
22.	Mickiewicza	133
23.	Miła	17
24.	Młynarska	43
25.	Morełowa	46
26.	Nadrzeczna	32
27.	Narutowicza	134
28.	Nowa	34
29.	Ogrodowa	23
30.	Osiedlowa	12
31.	Partyzantów	33
32.	Parzęczewska	41
33.	Piaskowa	0
34.	Piękna	65
35.	Piotrowskiego	116
36.	Plac Kościuszki	140
37.	Pogodna	3
38.	Pólna	64
39.	Południowa	565
40.	Poprzeczna	64
41.	Północna	145
42.	Przejazd	570
43.	Przyszłość	52
44.	Pułaskiego	30
45.	Radosna	15
46.	Reja	66
47.	Rzemieślnicza	47
48.	Sienkiewicza	176
49.	Słoneczna	153
50.	Sobieskiego	1187

51.	Sosnowa	0
52.	Spacerowa	7
53.	Spokojna	0
54.	18-go Stycznia	4
55.	Szkolna	28
56.	Świerczewskiego	27
57.	Targowa	271
58.	Wesoła	56
59.	Wiejska	3
60.	Wiśniowa	62
61.	Wschodnia	0
62.	Wodna	0
63.	Wyzwolenia	37
64.	Zacisze	0
65.	Zielona	565
Razem		7895
66.	Byczyna	197
67.	Rąkczyn	108
Razem		8200

Tabela 2 Zestawienie liczby mieszkańców - zlewnia „Góra Bałdrzychowska”

L.p.	Miejscowość	Liczba mieszkańców stan aktualny
1	Kałów	165
2	Wólka	61
3	Góra Bałdrzychowska	211
4	PGR Góra Bałdrzychowska	81
5	Zagórzyce	180
Razem		698

Tabela 3 Zestawienie liczby mieszkańców - zlewnia „Bałdrzychów”

Lp.	Miejscowość	Liczba mieszkańców stan aktualny
1	Borki Lipkowskie	71
2	Lipki	82
3	Busina	35
4	Bałdrzychów	444
5	Praga	313
6	Borysew	124
7	Rodrysin	72
8	Klementów	151
9	Kolonia Chropy	56
10	Chropy	201
Razem		1549

3.4 Informacja o liczbie turystów w sezonie turystyczno-wypoczynkowym.

Aktualnie liczba turystów jest niewielka (szacowana jest na 300 osób). Przewiduje się, że w przypadku rozwoju lecznictwa sanatoryjnego opartego na wykorzystaniu wód termalnych ilość osób przebywających na terenie miejscowości może znacznie wzrosnąć.

4 Opis gospodarki ściekowej 4.1

Stan aktualny

1. Oczyszczalnia ścieków w Poddębicach

Oczyszczalnia ścieków w Poddębicach została wykonana i zakończony został rozruch technologiczny.

Technologia procesu oczyszczania ścieków oparta jest o proces osadu czynnego z jednoczesną tlenową stabilizacją osadu. Technologia LANR® opiera się na wykorzystaniu zaawansowanego procesu osadu czynnego z nityfikacją, denityfikacją oraz defosfatacją biologiczną. Powyższy proces prowadzi się w wydzielonej opatentowanej komorze procesu osadu.

Reaktor LANR® charakteryzuje się pewnymi różnicami technologicznymi w stosunku do tradycyjnych rozwiązań typu Bardenho, UCT, VIP i innych, gdyż posiada specyficzny układ komór (podwójna kaskada w strefie anoksydacyjnej i podwójna kaskada w strefie tlenowej).

W skład oczyszczalni wchodzi następujące najważniejsze obiekty:

- Przepompownia ścieków surowych
- Punkt zlewny ścieków dowożonych
- Komora rozprężna
- Budynek krat
- Piaskowniki wirowe
- Reaktor biologiczny LANR
- Osadniki wtórne
- Przepompownia osadów
- Stacja koagulanta PIX
- Budynek dmuchaw z rozdzielnią energetyczną
- Budynek odwadniania i higienizacji osadu
- Składowisko osadu zhigienizowanego
- Budynek socjalno – techniczny
- Punkt pomiarowy ścieków oczyszczonych
- Komora K-1 na rurociągu ścieków oczyszczonych
- Wylot do odbiornika
- Komora pomiarowa ścieków surowych
- Komora pomiarowa sprężonego powietrza
- Zbiornik ścieków oczyszczonych
- Brodzik wozów asenizacyjnych
- Osłona śmietnika
- Studnia wodomierzowa
- Drogi i place
- Ogrodzenie terenu oczyszczalni
- Stacje trafo
- Rurociągi i kanały technologiczne
- Pizometry

Zakładane redukcje zanieczyszczeń dla okresu obecnego przedstawia Tabela 4 a dla okresu docelowego Tabela 5.

Tabela 4 Planowany stopień oczyszczania ścieków dla okresu obecnego (minimalny)

Wskaźnik	Stężenie w ściekach surowych [mg/l]	Stężenie w ściekach oczyszczonych [mg/l]	Redukcja zanieczyszczeń [%]
BZT ₅	467	15	96,8
ChZT	933	125	86,6
Zawiesina ogólna	360	50	86,1
Azot ogólny	61	30	50,8
Azot amonowy	37	6	83,8
Fosfor ogólny	12	1,5	87,5

Tabela 5 Stopień oczyszczania ścieków dla okresu docelowego (minimalny)

Wskaźnik	Stężenie w ściekach surowych [mg/l]	Stężenie w ściekach oczyszczonych [mg/l]	Redukcja zanieczyszczeń [%]
BZT ₅	454	15	96,7
ChZT	895	125	86,0
Zawiesina ogólna	345	50	85,5
Azot ogólny	61	30	50,8
Azot amonowy	37	6	83,8
Fosfor ogólny	13	1,5	88,5

4.2 Informacja o średniodobowej ilości ścieków komunalnych powstających na terenie planowanej aglomeracji Poddębice.

Aktualna ilość ścieków została oszacowana na podstawie danych przyjętych przy opracowywaniu koncepcji (średnie zużycie wody 115 dm³/osobę/dobę) i została określona dla poszczególnych zlewni. Odpowiednie wyliczenia przedstawiono w tabelach od 6 do 9.

Tabela 6 Obliczenie ilości ścieków – zlewnia „Poddębice”

L.p.	Miejscowość	Liczba mieszkańców stan aktualny	Średnia dobową ilość ścieków $Q_{\text{śr}}$ [m ³ /d]	Maksymalna dobową ilość ścieków Q_{dmax} [m ³ /d]	Średnia godzinowa ilość ścieków $Q_{\text{hśr}}$ [m ³ /h]	Maksymalna godzinowa ilość ścieków Q_{hmax} [m ³ /h]	Maksymalna sekundowa ilość ścieków Q_{smax} [dm ³ /s]
1	Poddębice	8200	943	1225,9	39,29	66,79	18,55
Razem		8200	943	1225,9	39,29	66,79	18,55

Tabela 7 Obliczenie ilości ścieków – zlewnia „Bałdrzychów”

L.p.	Miejscowość	Liczba mieszkańców stan aktualny	Średnia dobową ilość ścieków $Q_{\text{śr}}$ [m ³ /d]	Maksymalna dobową ilość ścieków Q_{dmax} [m ³ /d]	Średnia godzinowa ilość ścieków $Q_{\text{hśr}}$ [m ³ /h]	Maksymalna godzinowa ilość ścieków Q_{hmax} [m ³ /h]	Maksymalna sekundowa ilość ścieków Q_{smax} [dm ³ /s]
1	Borki Lipkowskie	71	8,52	11,08	0,46	0,78	0,20
2	Lipki	82	10,18	13,23	0,56	0,89	0,25
3	Busina	35	4,2	5,46	0,23	0,39	0,1
4	Bałdrzychów	444	54,77	70,26	3,21	4,88	1,39
5	Praga	313	45,18	57,13	2,37	3,98	1,10
6	Borysew	122	14,88	19,34	0,81	1,37	0,3
7	Rodrysin	72	28,22	31,04	1,30	2,68	0,74
8	Klementów	151	50,50	58,17	2,47	4,52	1,25
9	Kolonia Chropy	56	29,93	38,88	1,62	2,60	0,73
10	Chropy	201	23,12	30,06	1,25	2,13	0,59
Razem		1549	269,50	334,65	14,28	24,22	6,65

Tabela 8 Obliczenie ilości ścieków – zlewnia „Góra Bałdrzychowska”

L.p.	Miejscowość	Liczba mieszkańców stan aktualny	Średnia dobowo ilość ścieków $Q_{\text{śr}}$ [m ³ /d]	Maksymalna dobowo ilość ścieków Q_{dmax} [m ³ /d]N _a	Średnia godzinowa ilość ścieków $Q_{\text{hśr}}$ [m ³ /h]	Maksymalna godzinowa ilość ścieków Q_{hmax} [m ³ /h]	Maksymalna sekundowa ilość ścieków Q_{smax} [dm ³ /s]
1	Kałów	165	15,76	45,63	1,89	3,08	0,86
2	Wólka	61	7,08	9,06	0,38	0,61	0,17
3	Góra Bałdrzychowska	211	35,37	45,63	1,89	3,08	0,86
	PGR - Góra Bałdrzychowska	81					
4	Zagórzycy	180	20,7	26,91	1,12	1,9	0,53
Razem		698	78,91	127,23	5,28	8,67	2,42

Tabela 9 Obliczenie ilości ścieków – aglomeracja „Poddębice”

L.p.	Zlewnia	Liczba mieszkańców stan aktualny	Średnia dobowo ilość ścieków $Q_{\text{śr}}$ [m ³ /d]	Maksymalna dobowo ilość ścieków Q_{dmax} [m ³ /d]	Średnia godzinowa ilość ścieków $Q_{\text{hśr}}$ [m ³ /h]	Maksymalna godzinowa ilość ścieków Q_{hmax} [m ³ /h]	Maksymalna sekundowa ilość ścieków Q_{smax} [dm ³ /s]
1	Poddębice	8200	943	1225,9	39,29	66,79	18,55
2	Bałdrzychów	1549	269,50	334,65	14,28	24,22	6,65
3	Góra Bałdrzychowska	698	78,91	127,23	5,28	8,67	2,42
Razem		10447	1291,41	1687,78	58,85	99,68	27,62

4.3 Informacja o ilości i składzie ścieków przemysłowych.

Na terenie aglomeracji nie występują zakłady wytwarzające ścieki o charakterze przemysłowym.

4.4 Obliczenie równoważnej liczby mieszkańców.

Równoważną liczbę mieszkańców obliczono na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 168 poz. 1763). Ze względu na brak danych umożliwiających określenie maksymalnego średniego tygodniowego ładunku zanieczyszczenia wyrażonego wskaźnikiem BZT₅, zgodnie z § 4 ust.4 przywołanego rozporządzenia wielkość tę określono na podstawie danych projektowych.

Tabela 10 Równoważna liczba mieszkańców : wyznaczenie równoważnej liczby mieszkańców dla okresu obecnego

Wskaźnik	Wartość jednostkowa wskaźnika [g/M*d]	Stężenie [g/m ³]	Przepływ Q _{dśr} [m ³ /d]	Ładunek [kg/d]	RLM
BZT ₅	60	467	1291	602,9	10 048

5 Opis aglomeracji

5.1 Zlewnia „Góra Bałdrzychowska”

Obejmuje miejscowości:

1. Kałów,
2. Wólka,
3. Góra Bałdrzychowska,
4. PGR Góra Bałdrzychowska,
5. Zagórzyce.

Tabela 11 Zestawienie długości kanałów grawitacyjnych i tłocznych - zlewnia „Góra Bałdrzychowska”

Kanały grawitacyjne					
L.p.	Oznaczenie odcinka*	Długość [m]	Spadek [‰]	Średnica [mm]	Uwagi
1	29-28	1300	3,0	200	
2	27-25	2250	3,0	200	

3	24-23	750	5,0	200	
4	26-25	850	4,9	200	
5	23 ¹ -23'	200	4,0	200	
6	23'23	700	18,0	200	
Razem		6050			
Rurociągi tłoczne					
L.p.	Oznaczenie odcinka	Długość [m]	Spadek [‰]	Średnica [mm]	
1	28-27	100		90	
2	25-24	1000		90	
Razem		1100			
Przepompownie ścieków					
L.p.	Oznaczenie	Ilość			
1	Nr 4	1			
2	Nr 5	1			
Razem		2			

- oznaczenia odcinków wg „Programu skanalizowania Gminy Poddębice” opracowanie AON-T z czerwca 2001 r.

5.2 Zlewnia „Baldrzychów”

Obejmuje miejscowości:

1. Borki Lipkowskie,
2. Lipki,
3. Busina,
4. Baldrzychów
5. Borysew
6. Praga
7. Rodrysin
8. Klementów
9. Kolonia Chropy,
10. Chropy.

**Tabela 12 Zestawienie długości kanałów grawitacyjnych i tłocznych - zlewnia
Bałdrzychów"**

Kanały grawitacyjne						
L.p.	Oznaczenie odcinka	Lokalizacja	Długość [m]	Spadek [%o]	Średnica [mm]	Uwagi
1	10-9'	Borki Lipkowskie	850	12	200	
2	9'-9	Lipki	850	6,5	200	
3	9-8'	Busina	900	5,5	200	
4	8'-8	Busina	300	14	200	
5	8-7	Busina	200	3	200	
6	6-7	Bałdrzychów	1100	9	200	
7	6-5	Bałdrzychów	1950	4	200	
8	5-4	Borysew	1100	4	200	
9	4-3	Borysew	150	4	200	
10	15-13'	Rodrysin	1050	8	200	
11	13'-13	Rodrysin	750	10	200	
12	21-20	Kolonia Chropy	600	4	200	
13	20-17	Kolonia Chropy	800	4	200	
14	16-13	Klementów	700	3,5	200	
15	18-17	Klementów	800	4	200	
16	14-13	Praga	1000	8	200	
17	13-3	Praga	150	17	200	
18	12-11	Busina	700	3	200	
19	11-8	Busina	200	3	200	
Razem			14150			
Rurociągi tłoczne						
L.p.	Oznaczenie odcinka		Długość [m]	Spadek [%o]	Średnica [mm]	
1	7-6		1100		90	
2	3-1		1100		110	
3	17-16		900		90	
Razem			3100			

Przepompownie ścieków					
L.p.	Oznaczenie		Ilość		
1	PS 17	Klementów	1		
2	PS 3	Praga	1		
3	PS 7	Busina	1		
Razem			3		

- oznaczenia odcinków wg „Programu skanalizowania Gminy Poddębice” opracowanie AON-T z czerwca 2001 r.

6 Opis granic aglomeracji

Aglomeracja będzie obejmowała następujące miejscowości:

1. Poddębice,
2. Bałdrzychów,
3. Borki Lipkowskie,
4. Borysew,
5. Byczyna,
6. Busina,
7. Chropy,
8. Góra Bałdrzychowska,
9. Kałów,
10. Klementów,
11. Kolonia Chropy,
12. Lipki,
13. PGR Góra Bałdrzychowska,
14. Praga,
15. Rąkczyn
16. Rodrysin,
17. Wólka,
18. Zagórzyce.

Proponowany obszar aglomeracji Poddębice został oznaczony na załączonej planszy w skali 1:25000