
7. Opis istniejącego systemu wodno – ściekowego.....

Spis treści

7.1. Organizacyjna struktura działania systemu z uwzględnieniem podziału kompetencji, współzależności, odpowiedzialności i struktury własności.....	2
7.2. Parametry ilościowe i jakościowe wody i ścieków w istniejącym systemie.....	3
7.2.1. Charakterystyka wody, ścieków i osadów.....	3
7.2.2. Ilość wody i ścieków dostarczonych według poszczególnych użytkowników systemu.....	5
7.2.3. Bilans wodno-ściekowy.....	6
7.3. Ogólny opis techniczny istniejącego systemu wodno - ściekowego.....	8
7.3.1. Opis techniczny istniejącej gospodarki wodnej na obszarze przedsięwzięcia..	8
7.3.2. Opis techniczny istniejącego systemu ściekowego na obszarze przedsięwzięcia.....	10
7.4. Działania mające na celu zminimalizowanie uciążliwości istniejącego systemu – konieczne naprawy i konserwacja.....	17
7.5. Zgodność działania oczyszczalni ścieków z wymaganiami polskimi i UE.....	18
7.6. Opis niedoborów jakościowych i ilościowych w stosunku do stanu pożądanego. .	23
7.7. Identyfikacja niezbędnych działań dla zniwelowania niedoborów jakościowych i ilościowych systemu.....	27
7.8. Wskazanie inwestycji odtworzeniowych niezbędnych do utrzymania systemu wodno-ściekowego na odpowiednim poziomie wraz z uzasadnieniem ich realizacji....	32
ZAŁĄCZNIKI.....	33

7.1. Organizacyjna struktura działania systemu z uwzględnieniem podziału kompetencji, współzależności, odpowiedzialności i struktury własności.

Usługi wodno-ściekowe dotyczą zbiorowego zaopatrzenia w wodę oraz zbiorowego odprowadzania i oczyszczania wytwarzanych ścieków bytowych i/lub gospodarczych.

W Tabeli 7-1. przedstawiono opis struktury wodno-ściekowej poszczególnych Gmin.

Gmina Cieszków

Na terenie gminy Cieszków istnieje aktualnie tylko infrastruktura w zakresie poboru i rozprowadzenia wody. Eksploatatorem i właścicielem jest Gmina Cieszków. Brak infrastruktury technicznej z zakresu gospodarki ściekowej.

Gmina Milicz

Na terenie gminy Milicz eksploatacją gospodarki ściekowej zajmuje się, od dnia 01.02.2008 r., PGK „Dolina Baryczy” Sp. z o. o. (data utworzenia spółki – 24 styczeń 2006r.). Przejęła ona zarówno majątek jak i pracowników pracujących w zakładach komunalnych na stanowiskach związanych z gospodarką ściekową oraz będzie beneficjentem i eksploatatorem majątku wytworzonego w wyniku przedsięwzięcia.

W strukturach dotychczasowego zakładu budżetowego (Zakład Usług Komunalnych w Miliczu) pozostały zadania związane z zapewnieniem prawidłowego funkcjonowania gospodarki wodnej na terenie gmin wchodzących w skład realizowanego przedsięwzięcia.

Gmina Żmigród

Eksploatacją gospodarki ściekowej na terenie gminy Żmigród zajmuje się, od dnia 01.01.2008 r. PGK „Dolina Baryczy” Sp. z o. o.

Eksploatacją gospodarki wodnej na terenie gminy Żmigród zajmują się Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej oraz Zakład Wodociągowy Związku Gmin Bychowo. Jedną z miejscowości na terenie Gminy (Czarny las) jest obsługiwana przez ZWiK w Rawiczu (zakład budżetowy gminy).

Tabela 7-1. Zakłady eksploatujące systemy wodno-ściekowe na obszarze przedsięwzięcia.

Lp.	Gmina	Nazwa zakładu	
		Gospodarka wodna	Gospodarka ściekowa
1	Cieszków	Urząd Gminy Cieszków 56-330 Cieszków, ul. Grunwaldzka 41	Brak
2	Milicz	Zakład Usług Komunalnych w Miliczu 56-300 Milicz, ul. Osiedle 35	PGK „Dolina Baryczy” Sp z o.o. 56-300 Milicz, ul. Rynek 21
3	Żmigród	Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej 55-140 Żmigród, ul. Poznańska 6	PGK „Dolina Baryczy” Sp z o.o. 56-300 Milicz, ul. Rynek 21
4	Żmigród	Zakład Wodociągowy Związku Gmin Bychowo 55-110 Prusice, ul. Kolejowa 3	
5	Żmigród	Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Rawiczu, ul. Półwiejska 20, Rawicz	

Dane wg informacji z Gmin.

7.2. Parametry ilościowe i jakościowe wody i ścieków w istniejącym systemie.

7.2.1. Charakterystyka wody, ścieków i osadów.

Charakterystyka wody

Na obszarze przedsięwzięcia gospodarka wodna jest bardzo dobrze rozwinięta. Z systemu wodociągowego korzysta 43 959 osób co stanowi 99,8 % ludności. Całkowita długość sieci wodociągowej wynosi około 680 km. W poniższej tabeli przedstawiono stopień zwodociągowania w poszczególnych gminach.

Tabela 7-2. Stopień zwodociągowania analizowanych Gmin.

Gmina	Liczba mieszkańców	Mieszkańcy z dostępem do wodociągu	Stopień zwodociągowania gminy [%]
Gmina Cieszków	4747	4747	100,0
Gmina Milicz	24 298	24 201	99,6
Gmina Żmigród	15 011	15 011	100,0
OBSZAR PRZEDSIĘWZIĘCIA	44 056	43 959	99,8

Dane za 2007r.

Głównym źródłem wody dla gmin: Cieszków, Milicz, Żmigród są zasoby wód podziemnych. Generalnie pobierane są wody podziemne z utworów czwartorzędowych, które z uwagi na ponadnormatywne zawartości żelaza i manganu, przy wykorzystaniu dla celów wody pitnej wymagają uzdatniania. Eksploatowane stacje uzdatniania wód podziemnych (łącznie 20 ujęć wody) dostosowują parametry jakościowe wody do wymaganego poziomu. Prowadzony jest stały monitoring jakości wody pitnej. W załączniku 7-1, 7-2, 7-3 i 7-4 do niniejszego rozdziału przedstawiono wyniki badań jakości wody. Woda ta, zarówno pod względem fizyko-chemicznym, jak i bakteriologicznym spełnia wymagania stawiane w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 28 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2007r. nr 61 poz. 417), które transponuje przepisy dyrektywy 98/83/EC z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Charakterystyka ścieków

Przy prawie pełnym zwodociągowaniu gmin z systemu kanalizacyjnego na obszarze całego przedsięwzięcia korzysta 20 864 osób, co stanowi zaledwie 47,4% ludności (2007r.). Całkowita długość sieci kanalizacyjnej wynosi około 121,7 km. Stopień skanalizowania poszczególnych gmin przedstawia Tabela 7-3.

Tabela 7-3. Stopień skanalizowania analizowanych Gmin.

Wyszczególnienie	Jednostka	2006	2007	2008
<i>Korzystających z sieci kanalizacyjnej w gminach objętych projektem, w tym:</i>		20864	20864	21194
<i>Gmina Żmigród</i>	osób	7 557	7 557	7 604
<i>Gmina Milicz</i>	osób	13 307	13 307	13 590
<i>Gmina Cieszków</i>	osób	0	0	0
<i>Poziom skanalizowania gmin objętych projektem, w tym:</i>	%	47,4%	47,5%	47,5%
<i>Gmina Żmigród</i>	%	50,1%	50,3%	50,3%
<i>Gmina Milicz</i>	%	54,7%	54,8%	54,8%
<i>Gmina Cieszków</i>	%	0,0%	0,0%	0,0%

Na terenie objętym przedsięwzięciem czynne są obecnie trzy prawidłowo funkcjonujące oczyszczalnie ścieków bytowo-komunalnych, których przepustowość zgodnie z obowiązującymi pozwoleniami wodnoprawnymi wynosi:

- ➔ Oczyszczalnia Ścieków Milicz – $Q = 6\,000\text{ m}^3/\text{d}$,
- ➔ Oczyszczalnia Ścieków Sułów – $Q = 841\text{ m}^3/\text{d}$,
- ➔ Oczyszczalnia Ścieków Żmigród – $Q = 1\,900\text{ m}^3/\text{d}$.

Ponadto na terenie Gminy Milicz funkcjonuje jedna lokalna Oczyszczalnia Ścieków Słaczno o przepustowości $Q = 70\text{ m}^3/\text{d}$, która nie posiada ważnego pozwolenia wodnoprawnego i przeznaczona jest do likwidacji.

Na w/w oczyszczalniach prowadzony jest stały monitoring ilościowo-jakościowy doprowadzanych i odprowadzanych po oczyszczeniu ścieków. Jakość ścieków dowożonych jest badana tylko na OŚ Milicz. Wyniki badań ścieków zestawiono w załączniku 7-5, 7-6, 7-7, 7-8, 7-9 i 7-10 do niniejszego rozdziału. Jakość odprowadzanych ścieków z oczyszczalni (za wyjątkiem OŚ Słaczno) spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 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. z 2006 r., nr 137, poz. 984), które transponuje przepisy dyrektywy Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 r. dotyczącej oczyszczania ścieków.

Dokładną charakterystykę oczyszczalni (z uwzględnieniem ilości dopływających na oczyszczalnię ścieków oraz ilości powstających odpadów) przedstawiono w punkcie 7.2.3. i 7.3.2.

Na obszarze przedsięwzięcia nie ma ani oczyszczalni ani podczyszczalni ścieków przemysłowych. Ścieki z zakładów produkcyjnych odprowadzane są bezpośrednio na oczyszczalnię komunalne.

Skanalizowanie na analizowanym terenie wynosi zaledwie 47,5%, a udokumentowana ilość ścieków dowożonych stanowi około 1,5% ścieków podlegających oczyszczeniu. Pozostałe ścieki w sposób niekontrolowany przedostają się do wód gruntowych czy powierzchniowych bez oczyszczania.

Charakterystyka jakościowa osadów

Zgodnie z ustawą o odpadach oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r. (Dz.U. z 2002 r., nr 134, poz. 1140) komunalne osady ściekowe podlegają badaniom, z częstotliwością zależną od obciążenia oczyszczalni, wyrażonego liczbą równoważnych mieszkańców (RLM), nie rzadziej jednak niż:

- ➔ raz na sześć miesięcy – przy RLM do 10 000,
- ➔ raz na cztery miesiące – przy RLM powyżej 10 000 do 100 000,

→ raz na dwa miesiące – przy RLM ponad 100 000.

Kierunek dalszego zagospodarowania osadów zależy od ich parametrów jakościowo-ilościowych, a głównie od: zawartości metali ciężkich i stanu sanitarnego.

W Załączniku 7-11 do niniejszego rozdziału przedstawiono wyniki badań jakościowych osadów z komunalnych oczyszczalni ścieków działających na obszarze przedsięwzięcia.

W oparciu o zaprezentowane wyniki badań dla tej grupy odpadów technologicznych stwierdza się, że jakość osadów z oczyszczalni Milicz i Żmigród w związku z wyizolowaniem bakterii z rodziny *Salmonella* uniemożliwia ich wykorzystanie w rolnictwie oraz do rekultywacji gruntów na cele rolne. Ponadto w badaniu z dnia 23.06.2005 r. na OŚ Milicz wystąpiło przekroczenie w zakresie zawartości kadmu. W pozostałych próbkach zawartość kadmu była niższa od warunków granicznych określonych dla w/w grupy sposobu zagospodarowania.

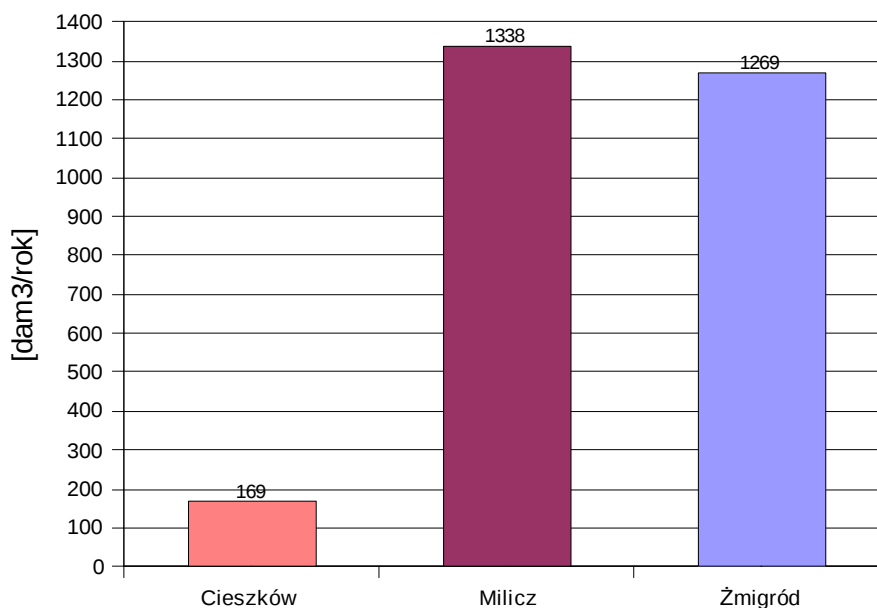
Podsumowując, obecne uwarunkowania jakościowe wskazują, że zgodnie z ustawą o odpadach oraz z w/w rozporządzeniem, osady te mogą być wykorzystane tylko do rekultywacji gruntów na cele nierolnicze, do dostosowania gruntów do określonych potrzeb wynikających z planów gospodarki odpadami lub planów zagospodarowania przestrzennego, do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu, do uprawy roślin nieprzeznaczonych do spożycia i produkcji pasz. Wskazane jest w pierwszej kolejności podjęcie działań mających na celu poprawę jakości osadów wytwarzanych na oczyszczalniach.

7.2.2. Ilość wody i ścieków dostarczonych według poszczególnych użytkowników systemu.

Gospodarka wodna

W 2007 r. pobrano z ujęć 2 776 tys. m³ wody. Na poniższym wykresie przedstawiono wielkość poboru wody z ujęć zlokalizowanych na terenie poszczególnych gmin w tys. m³/rok.

Wykres 7-1. Pobór wody z ujęć zlokalizowanych na terenie przedsięwzięcia.



Zużycie wody w gospodarstwach domowych oraz na cele publiczne i produkcyjne w 2007 r. wynosiło około 1 427 tys. m³. Wskaźnik jednostkowego zużycia wody

na jednego mieszkańca kształtował się w gminach w 2007 r. w przedziale $0,076 \div 0,090$ l/M·d. Wielkości zużycia wody dostarczonej do poszczególnych grup użytkowników w rozbiciu na poszczególne gminy zostały przedstawione w Rozdziale 6, Tabele 6 - 12 i 6 -18.

Gospodarka ściekowa

Ilość powstających ścieków została przedstawiona w Rozdziale 6, Tabele 6-13 i 6-19.

7.2.3. Bilans wodno-ściekowy.

Gospodarka wodna

Dla poszczególnych Gmin, biorących udział w przedsięwzięciu przedstawiono bilans wody pobranej z ujęć i dostarczonej do użytkowników.

Gospodarka ściekowa

Bilans ilości ścieków dopływających na istniejące na terenie przedsięwzięcia oczyszczalnie oraz na OŚ Zduny (ścieki dowożone wozami asenizacyjnymi z Gminy Cieszków), przedstawiono w poniższej Tabeli 7-5. Ze względu na występujący w poszczególnych zlewniach system sieci - głównie ogólnospławny lub mieszany – na oczyszczalnie dopływają znaczne ilości wód opadowych i infiltracyjnych.

Tabela 7-4. Struktura bilansowa gospodarki wodno-ściekowej na obszarze przedsięwzięcia.

Wyszczególnienie	Jednostka	2006	2007	2008
Gmina Żmigród				
System wodociagowy - sprzedaż łącznie				
Sprzedaż dla odbiorców indywidualnych:	m ³ /r	539 400	539 700	375 500
Sprzedaż przemysł	m ³ /r	-	-	-
Sprzedaż hurtowa do gmin ościennych	m ³ /r	0	0	0
RAZEM	m ³ /r	539 400	539 700	375 500
System kanalizacyjny - sprzedaż łącznie				
Sprzedaż	m ³ /r	272 000	279 000	250 000
Sprzedaż przemysł	m ³ /r	-	-	-
Ścieki dowożone	m ³ /r	0	0	0
RAZEM	m ³ /r	272 000	279 000	250 000
Gmina Milicz				
System wodociagowy - sprzedaż łącznie				
Sprzedaż dla odbiorców indywidualnych:	m ³ /r	900 800	872 400	885 400
Sprzedaż przemysł	m ³ /r	-	-	-
Sprzedaż hurtowa do gmin ościennych	m ³ /r	0	0	0
RAZEM	m ³ /r	900 800	872 400	885 400
System kanalizacyjny - sprzedaż łącznie				
Sprzedaż	m ³ /r	497 000	500 000	525 000
Sprzedaż przemysł	m ³ /r	-	-	-
Ścieki dowożone	m ³ /r	21 000	24 000	22 000
RAZEM	m ³ /r	518 000	524 000	547 000
Gmina Cieszków				
System wodociagowy - sprzedaż łącznie				
Sprzedaż dla odbiorców indywidualnych:	m ³ /r	123 900	123 900	132 200
Sprzedaż przemysł	m ³ /r	-	-	-
Sprzedaż hurtowa do gmin ościennych	m ³ /r	43 700	43 700	44 800
RAZEM	m ³ /r	167 600	167 600	177 000
System kanalizacyjny - sprzedaż łącznie				
Sprzedaż	m ³ /r	0	0	0
Sprzedaż przemysł	m ³ /r	-	-	-
Ścieki dowożone	m ³ /r	0	0	0
RAZEM	m ³ /r	0	0	0

Źródło: Dane beneficjenta.

7.3. Ogólny opis techniczny istniejącego systemu wodno - ściekowego.

Obszar przedsięwzięcia obejmuje 3 gminy o różnym stanie posiadania i eksploatacji systemu wodno-ściekowego. Łączna długość sieci wodociągowej (2007r.) wynosiła 679,3 km, w tym sieć rozdzielcza 348,8 km i przyłącza 110,7 km, a łączna długość sieci kanalizacyjnej na obszarze przedsięwzięcia wynosi 121,7km w tym sieć ogólnospławna 24,9km, sanitarna 65,4 km i przyłącza 31,4 km.

Poniżej przedstawiono stan tej infrastruktury. W pierwszej kolejności zaprezentowano stan istniejący w zakresie gospodarki wodnej, a następnie - bardziej szczegółowo - gospodarki ściekowej.

7.3.1. Opis techniczny istniejącej gospodarki wodnej na obszarze przedsięwzięcia.

Gmina Cieszków

Na obszarze gminy istnieje rozbudowany system 7 ujęć i współpracujących z nimi stacji uzdatniania wody (SUW). Wszystkie ujęcia korzystają z wód podziemnych czwartorzędowych o dobrej jakości, a współpracujące z ujęciami stacje prowadzą proces uzdatniania wody surowej przy użyciu technologii odżelaziania, odmanganiania, napowietrzania i chlorowania.

Stacje uzdatniania wody mają możliwość zasilania z co najmniej 2 studni głębinowych. Woda uzdatniona kierowana jest do użytkowników poprzez wodociągi grupowe. Dane dotyczące parametrów technicznych dla sieci wodociągowej na terenie Gminy Cieszków zestawiono w poniższej tabeli. Z systemu grupowego zaopatrywane są również niektóre miejscowości z terenu Gminy Milicz. Stopień zwodociągowania Gminy Cieszków wynosi obecnie 100%.

Tabela 7-5. Infrastruktura techniczna systemu wodociągowego na terenie Gminy Cieszków.

Rok	Sieć wodociągowa [km]			Awaryjność sieci [szt./rok]	Materiał wykonania sieci
	Sieć magistralna [km]	Sieć rozdzielcza [km]	Przyłącza [km]		
2002	16,5	58	b.d.	b.d.	PCV (100 %) - określono stan techniczny jako dobry
2003	18,6	60,1	10,2	b.d.	
2004	18,6	60,1	11,1	b.d.	
2005	18,6	61,7	11,3	b.d.	
2006	18,6	61,7	11,3	b.d.	
2007	18,6	61,7	11,3	15	

Źródło: dane wg SG-01 za lata 2002-2007 i informacji z UG Cieszków.

Wg powyższych danych, sumaryczna długość systemu wodociągowego na terenie Gminy Cieszków na koniec 2007r. wynosiła około 92 km. System wodociągowy zaspokaja potrzeby ilościowe i jakościowe użytkowników. Wydajność ujęć i stacji SUW jest wyższa od rzeczywistego poboru wody.

Gmina Milicz

Zaopatrzenie w wodę poszczególnych miejscowości odbywa się w systemie wodociągów grupowych. Woda pobierana jest z 7 ujęć zlokalizowanych na terenie Gminy Milicz oraz 4 ujęć zlokalizowanych na terenie Gminy Cieszków.

Wszystkie ujęcia w Gminie Milicz posiadają stacje uzdatniania wody. Woda surowa poddawana jest procesom napowietrzania, filtracji i dezynfekcji (układy technologiczne oparte o jedno lub dwustopniową filtrację). Jedynie na SUW w Czatkowicach woda poddawana jest napowietrzaniu i dezynfekcji (ujęcie to przewidziane jest do likwidacji).

Obecny stopień zwodociągowania Gminy Milicz wynosi 99,6%. Dane dotyczące parametrów technicznych dla sieci wodociągowej na terenie Gminy Milicz zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7-6. Charakterystyka systemu wodociągowego na terenie Gminy Milicz.

Rok	Sieć wodociągowa [km]			Awaryjność sieci [1/rok]	Materiał wykonania sieci
	Magistrala [km]	Sieć rozdzielcza [km]	Przylączy [km]		
2002	42,1	163,8	b.d.	72	Stal, żeliwo, rury azbestowo-cementowe, PCV.
2003	46,1	167,2	47,9	73	
2004	46,1	167,2	47,9	84	
2005	48,5	169,3	48,8	84	
2006	54,5	178,4	51,7	96	
2007	56,0	191,0	55,4	b.d.	

Źródło: Dane wg M-06 za lata 2002-2007 oraz informacji z Zakładu Usług Komunalnych w Miliczu.

Wg powyższych danych, sumaryczna długość systemu wodociągowego na terenie Gminy Milicz na koniec 2007r. wynosiła około 302 km.

Gmina Żmigród

Gmina Żmigród jest zaopatrywana w wodę przez system wodociągów grupowych, z ujęć wód podziemnych. Obecnie Gmina eksploatuje 6 ujęć wód podziemnych oraz kilka stacji uzdatniania wody. Największe ujęcie wód podziemnych „Bychowo” jest źródłem wody dla 72 miejscowości Związku Gmin „Bychowo”.

W Gminie nie występują niedobory wody, a łączne zasoby są znacznie wyższe od zapotrzebowania. Obecny stopień zwodociągowania Gminy Żmigród wynosi 100%. Parametry techniczne systemu wodociągowego na terenie Gminy Żmigród przedstawia Tabela 7-7.

Tabela 7-7. Charakterystyka systemu wodociągowego na terenie Gminy Żmigród.

Rok	Sieć wodociągowa [km]			Awaryjność sieci [szt./rok]	Materiał wykonania sieci
	Magistrala [km]	Sieć rozdzielcza [km]	Przyłącza [km]		
2002	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Rury żeliwne, rury stalowe, PCV
2003	141,3	93,2	40,4	b.d.	
2004	141,3	93,4	42,2	b.d.	
2005	144,6	94,2	43,1	b.d.	
2006	145,2	95,2	43,8	b.d.	
2007	145,2	96,1	44,0	b.d.	

Źródło: dane sumaryczne wg M-06 za lata 2002-2007 z Miejskiego Zakładu Gospodarki Komunalnej oraz ze Związku Gmin Bychowo (tj. eksploatorów systemów wodociągowych na terenie Gminy Żmigród).

Sumaryczna długość systemu wodociągowego na terenie Gminy Żmigród na koniec 2007r. wynosiła około 285 km.

Stan formalno-prawny oraz charakterystyka wyżej omówionych ujęć została przedstawiona w Załączniku 7-12 do niniejszego rozdziału.

Podsumowanie

Na analizowanym obszarze sumarycznie zlokalizowanych jest 20 ujęć wód podziemnych. Długość sieci wodociągowej wynosi około 570 km (bez przyłączy), a liczba osób korzystających z systemu wodociągowego wynosi 43 959 osób (z 44 056 mieszkańców). Istniejący system gospodarki wodnej zaspokaja potrzeby w zakresie dostawy wody w sposób ciągły i prawidłowy. Z uwagi na to, że niniejsze Studium dotyczy tylko gospodarki ściekowej, nie dokonano analiz szczegółowych w zakresie planowanych i koniecznych inwestycji dla tego sektora.

7.3.2. Opis techniczny istniejącego systemu ściekowego na obszarze przedsięwzięcia.

Aktualnie na rozpatrywanym obszarze przedsięwzięcia działają 3 większe oczyszczalnie ścieków, a mianowicie w Miliczu, Sułowie i Żmigrodzie oraz jedna oczyszczalnia lokalna w Słacznie (gmina Milicz), która jako obiekt niespełniający wymagań przepisów ochrony środowiska przeznaczona jest do likwidacji. Podłączona do niej sieć kanalizacji sanitarnej zostanie przełączona do zlewni OŚ Sułów.

Opis istniejącej infrastruktury ściekowej na terenie poszczególnych Gmin przedstawiono poniżej.

Gmina Cieszków

Gmina Cieszków nie posiada w ogóle oczyszczalni ścieków oraz zbiorowego systemu kanalizacyjnego. Ścieki ze zbiorników bezodpływowych wywożone są wozami asenizacyjnymi do najbliższej położonej OŚ Zduny. Jednak brak danych o liczbie oraz stanie technicznym tych zbiorników. Można tylko przypuszczać, że znaczna część ścieków nieoczyszczonych trafia bezpośrednio do cieków wodnych oraz do gruntu.

Gmina Milicz

W ramach posiadanej infrastruktury ściekowej, na terenie Gminy Milicz eksploatowane są 3 oczyszczalnie ścieków: oczyszczalnia w Miliczu i w Sułowie oraz przeznaczona do likwidacji lokalna oczyszczalnia w Słącznie.

Oczyszczalnia ścieków OŚ Milicz (Aglomeracja Milicz)

Obecny układ obiektów technologicznych oczyszczalni powoduje, że jej eksploatacja oparta jest o technologię wielofazowego osadu czynnego z wysokoefektywnym, biologicznym usuwaniem biogenów oraz chemicznym strąceniem resztkowego fosforu.

Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rzeka Barycz. Ścieki surowe dopływają z istniejącego miejskiego systemu kanalizacji mieszanej, tj. ogólnospławnej i sanitarnej.

Wyposażenie techniczne oczyszczalni umożliwia pracę w tzw. układzie konwencjonalnym, to jest: krata, piaskownik, osadnik wstępny, bioreaktor, osadnik wtórny, zagęszczacz osadu, odwadniacz osadu oraz w układzie uproszczonym, to jest: krata, piaskownik, bioreaktor, osadnik wtórny, zagęszczacz osadu, odwadniacz osadu (m.in. w okresie suchej pogody). Obiekt został zaprojektowany dla obciążenia ściekami od 28 000 RLM, natomiast aktualne obciążenie (wg pozwolenia wodnoprawnego oczyszczalni) wynosi 19 000 RLM – tabela 7-18.

Szczegółowy opis techniczny dla tego obiektu przedstawiono w Załączniku 7-13 do niniejszego rozdziału.

Parametry pracy OŚ Milicz

Obecnie (2007r.) na oczyszczalnię wprowadzane jest średnio około 5 850 m³/d ścieków – RLM rzeczywiste około 18 500 (Tabela 7-18). Ze względu na istniejący system kanalizacji ogólnospławnej i sanitarnej, dopływające ścieki są mieszaniną ścieków komunalnych, przemysłowych o charakterze zbliżonym do komunalnych oraz wód deszczowych i wód infiltracyjnych. Średnie stężenie ścieków na dopływie i odpływie, zostało przedstawione w Załączniku 7-5 do niniejszego rozdziału.

Obiekt OŚ został częściowo zmodernizowany w 2001r. Jednak modernizacja nie była wystarczająca i nie zlikwidowała istniejących problemów eksploatacyjnych.

Wielkość zużycia materiałów technologicznych na OŚ przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7-8. Zużycie materiałów technologicznych na OŚ Milicz.

Wyszczególnienie	Jednostka	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Zapotrzebowanie na chemikalia:							
wapno	kg/rok	0	0	0	350	0	0
PIX	kg/rok	120	130	140	140	340*	340*
polielektrolit	kg/rok	3980	3740	3860	3400	3860	3980

Źródło: dane wg Zakładu Usług Komunalnych w Miliczu.

*zgodnie z uzyskanymi danymi od eksploatatora oczyszczalni ze względu na zróżnicowane wielkości dopływu ładunku ścieków surowych wystąpiła konieczność zwiększenia zużycia PIX- u ponadto wielkość ta podana jest z dłuższego niż rocznego okresu stosowania

Gospodarka wytwarzanymi odpadami na OŚ Milicz

Wytwarzane odpady technologiczne tj. skratka (kod 19 08 01) i piasek (kod 19 08 02) są bezpośrednio podawane do odpowiednich kontenerów, a następnie wywożone na składowisko odpadów na Stawcu (Gmina Milicz).

Wytwarzane osady ściekowe odprowadzane są częściowo na istniejące stawy osadowe (laguny), a w części podlegają odwadnianiu w urządzeniu typu DAB. Niewielka ilość osadu (około 1%), jest wykorzystywana na poletkach doświadczalnych. Ostatecznie

po procesie naturalnego suszenia lub odwodnienia osady ściekowe kierowane są również na składowisko odpadów.

Tabela 7-9. Bilans odpadów wytwarzanych na OŚ Milicz.

Wyszczególnienie	Jednostka	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Osady (kod 19 08 05)	Mg s. m./rok	210	256	359	356	434	429
Skratki (kod 19 08 01)	Mg/rok	23,6	19,8	37,4	34,1	49	78
Piasek (kod 19 08 02)	Mg/rok	15,1	14,4	14,6	15,3	34	

Źródło: dane wg OS-5 za lata 2002-2007 oraz informacji z Zakładu Usług Komunalnych w Miliczu.

Oczyszczalnia ścieków w Sułowie (Aglomeracja Sułów)

Do oczyszczalni dopływają ścieki surowe z istniejącej kanalizacji sanitarnej obejmującej teren miejscowości Sułów (zlewnia OŚ Sułów wybudowana w systemie rozdzielczym).

Mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia pracuje w oparciu o osad czynny, a istniejący układ instalacyjny umożliwia strącanie symultaniczne fosforu przy pomocy PIX. RLM projektowe oczyszczalni wynosi 8 571.

Opis techniczny OŚ Sułów przedstawiono w załączniku 7-14 do niniejszego rozdziału.

Parametry pracy OŚ Sułów

Obecnie na oczyszczalnię średnio wprowadzane jest około 93 m³/d ścieków – RLM rzeczywiste około 348. Obciążenie tej oczyszczalni wynosi około 11%. Udział ścieków dowożonych stanowi około 12% w całkowitym bilansie ścieków oczyszczanych (patrz Tabela 7-5).

Średnie stężenie ścieków na dopływie i odpływie, zostało przedstawione w Załączniku 7-6 do niniejszego rozdziału.

Tabela 7-10. Zużycie materiałów technologicznych na OŚ Sułów.

Wyszczególnienie	Jednostka	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Zapotrzebowanie na chemikalia:							
wapno	kg/rok	0	0	0	0	0	0
PIX	kg/rok	0	0	0	0	0	0
polielektrolit	kg/rok	200	200	200	210	240	0

Źródło: dane wg Zakładu Usług Komunalnych w Miliczu.

Gospodarka wytwarzanymi odpadami na OŚ Sułów

Istniejący ciąg technologiczny OŚ Sułów pozwala na zagęszczenie osadów ściekowych. Osady kierowane są na lagunę OŚ Milicz. Pozostałe odpady, tj. skratka i piasek są wywożone na składowisko odpadów w Stawcu (Gmina Milicz).

Tabela 7-11. Bilans odpadów wytwarzanych na OŚ Sułów.

Wyszczególnienie	Jednostka	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Osady (kod 19 08 05)	Mg s. m./rok	7	10	12	15	11	11
Skratki (kod 19 08 01)	Mg/rok	1,21	1,43	1,63	1,7	7	1,4
Piasek (kod 19 08 02)	Mg/rok	0,61	0,7	0,74	1	1	

Źródło: wg informacji z Zakładu Usług Komunalnych w Miliczu.

Lokalna oczyszczalnia OŚ Słaczno

Obecnie OŚ nie posiada pozwolenia wodnoprawnego (nie spełnia warunków jakościowych ścieków odprowadzanych do odbiornika) i planowana jest jej likwidacja w momencie rozbudowy sieci kanalizacyjnej dla zlewni OŚ Sułów.

Układ technologiczny OŚ Słaczno obejmują następujące obiekty i instalacje: osadnik przepływowy dwukomorowy, zbiornik wyrównawczy, przepompownia, osadnik wstępny „Imhoffa”, złożo biologiczne zraszane, rurociąg odprowadzający z wylotem. Odbiornikiem ścieków jest rów melioracyjny A, jako dopływ Rowu Brzezińskiego, a dalej rzeka Barycz. RLM projektowe oczyszczalni wynosi 800.

Parametry pracy OŚ Słaczno

Wielkość oczyszczalni według projektu wynosi 190 m³/d. Obecnie doprowadzane są ścieki w ilości około 19 m³/d (Tabela 7-5). Średnie stężenie ścieków na odpływie, zostało przedstawione w Załączniku 7-7 do niniejszego rozdziału.

System kanalizacyjny Gminy Milicz

Teren miasta Milicz obejmuje sieć kanalizacyjną w tzw. systemie mieszanym. Kanalizacja ogólnospławna zlokalizowana jest w centralnej części („stare miasto”) oraz w północnej części, pozostałe rejony miasta posiadają system rozdzielczy. W obrębie zlewni OŚ Milicz obecnie skanalizowana jest również wieś Wszewilki i część Sławoszowic.

System rozdzielczy odprowadzania ścieków na terenie Gminy posiada miejscowość Sułów. Niewielki odcinek kanalizacji sanitarnej znajduje się w miejscowości Słaczno.

Tabela 7-12. Charakterystyka systemu kanalizacyjnego na terenie Gminy Milicz

Wyszczególnienie	Jedn.	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Materiał wykonania sieci
Czynna sieć ogólnospławna	km	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	rury kamionkowe, żelbetowe, betonowe, Wipro, PCV
Czynna sieć na ścieki bytowo-gospodarcze	km	24,6	25,3	26	28,8	30,8	44,4	
Długość przyłączy	km	b.d.	12,6	13,4	14,3	16,5	20,6	

Źródło: dane wg M-06 za lata 2002-2007.

Sumaryczna długość systemu kanalizacyjnego na terenie Gminy Milicz na koniec 2007r. wynosiła około 77 km.

Gmina Żmigród

W ramach posiadanej infrastruktury ściekowej, na terenie Gminy Żmigród eksploatowana jest jedna oczyszczalnia ścieków zlokalizowana w miejscowości Żmigród.

Oczyszczalnia ścieków OŚ Żmigród (Agglomeracja Żmigród)

Oczyszczalnia ścieków w Żmigrodzie oparta jest o procesy mechanicznego i dwustopniowego biologicznego oczyszczania. Ścieki prowadzone są przez: kratę, piaskownik, wielokomorowy blok biologiczny i złoża splukiwane. Część osadowa oczyszczalni oparta jest o proces zagęszczania oraz mechanicznego odwodnienia osadu. Ponadto oczyszczalnia posiada laguny osadowe pełniące rolę awaryjnego gromadzenia zagęszczonego osadu nadmiernego.

Do procesu redukcji zanieczyszczeń zastosowano wielostopniowy zmodyfikowany beztlenowo-tlenowy system oczyszczania rozbudowany o układ symultanicznego

chemicznego strącania fosforu w komorze napowietrzanej osadu czynnego. RLM projektowe oczyszczalni wynosi 14 999.

Opis techniczny OŚ Żmigród przedstawiono w Załączniku 7-15 do niniejszego rozdziału.

Parametry pracy OŚ Żmigród

Obecnie na oczyszczalnię średnio dopływa około 1 058 m³/d ścieków – RLM rzeczywiste około 5 872 (Tabela 7-5), co stanowi około 56% obciążenia hydraulicznego. Średnie stężenie ścieków na dopływie i odpływie, zostało przedstawione w Załączniku 7-8 do rozdziału.

Wielkość zużycia materiałów technologicznych na OŚ Żmigród przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 7-13. Zużycie materiałów technologicznych na OŚ Żmigród.

Wyszczególnienie	Jednostka	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Zapotrzebowanie na chemikalia:							
wapno	kg/rok	4000	4500	4700	12000	20000	12000
PIX	kg/rok	0	0	0	0	0	0
polielektrolit	kg/rok	1300	1400	1500	1300	1000	800

Źródło: dane wg Miejskiego Zakładu Gospodarki Komunalnej.

Gospodarka wytwarzanymi odpadami na OŚ Żmigród

Powstające odpady, tj: skratki (od 19 08 01), piasek (kod 19 08 02) i osady ściekowe (kod 19 08 05) wywożone są na Gminne Składowisko Odpadów Komunalnych w Gatce.

Tabela 7-14. Bilans odpadów wytwarzanych na OŚ Żmigród.

Wyszczególnienie	Jednostka	2002	2003	2004	2005	2006	2007
osady (kod 19 08 05)	Mg s. m./rok	152	158	175	190	188	174
Skratki (kod 19 08 01)	Mg/rok	7,1	5,5	6,4	3,1	6,2	7,0
Piasek (kod 19 08 02)	Mg/rok	23,9	19,8	20,3	8,0	14,5	17,0

Źródło: dane wg OS-5 za lata 2002-2007 oraz informacji z Miejskiego Zakładu Gospodarki Komunalnej.

Obecnie zlewnia OŚ Żmigród obejmuje miasto Żmigród oraz miejscowości Żmigrodek, Borki i Garbce. Sieć ogólnospławna skoncentrowana jest bezpośrednio w obrębie miasta Żmigród. Stan sieci jest zły i wymaga odbudowy i/lub modernizacji.

Tabela 7-15. Infrastruktura techniczna systemu kanalizacyjnego na terenie Gminy Żmigród.

Wyszczególnienie	Jedn.	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Materiał wykonania sieci
Czynna sieć ogólnospławna	km	18,5	18,5	13,0	13,0	13,0	13,0	Beton, kamionka, PCV,
Czynna sieć na ścieki bytowo-gospodarcze	km	5,0	14,4	21,0	21,0	21,0	21,0	Kamionka, PCV
Długość przyłączy	km	b.d.	8,2	9,9	10,5	10,6	10,8	-
Sieć deszczowa	km	-	-	1,9*	-	-	-	Beton, kamionka

*dane wg inwentaryzacji sieci kanalizacji deszczowej.

Źródło: dane wg M-06 za lata 2002-2007 oraz informacji z Miejskiego Zakładu Gospodarki Komunalnej.

Sumaryczna długość systemu kanalizacyjnego na terenie Gminy Żmigród na koniec 2007r. wynosiła około 45 km.

Gmina Cieszków

Poza terenem przedsięwzięcia, istnieje nowo wybudowana Oczyszczalnia Ścieków Zduny, umożliwiającą przyjęcie ścieków z północnej części terenu Gminy Cieszków. OŚ Zduny jest zlokalizowana w odległości około 3,5 km od miejscowości Cieszków.

Oczyszczalnia Ścieków Zduny, Gmina Zduny

Układ technologiczny OŚ Zduny obejmują następujące obiekty i instalacje: zbiornik retencyjny wód odpadowych, pompownię ścieków na oczyszczalnię, punkt odbioru ścieków dowożonych, krata ręczna awaryjna, sito zblokowane z kratą, komory osadu czynnego, osadniki wtórne, koryto pomiarowe, wylot do odbiornika, pompownia osadów wtórnych, zagęszczacz osadów, wydzielone komory fermentacyjne otwarte, pompownia osadów przefermentowanych i stacja mechanicznego odwadniania osadów.

Technologia redukcji zanieczyszczeń biologicznych w ściekach przebiega w komorach osadu czynnego. Osad nadmierny z osadników wtórnych podlega obróbce przy zastosowaniu procesu fermentacji w otwartych komorach.

Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rzeka Borownica - dopływ Orli, a dalej rzeka Barycz. RLM projektowe oczyszczalni wynosi 9 550.

Opis techniczny OŚ Zduny przedstawiono w Załączniku 7-16 do niniejszego rozdziału.

Parametry pracy OŚ Zduny

Przepustowość tej mechaniczno-biologicznej oczyszczalni wynosi 2 120 m³/d. Obecnie istniejącym systemem kanalizacyjnym doprowadzanych jest średnio około 840 m³/d, a więc obciążenie hydrauliczno-biologiczne jest niskie.

Średnie stężenie ścieków na dopływie i odpływie, zostało przedstawione w Załączniku 7-9 do niniejszego rozdziału.

Wielkość zużycia materiałów technologicznych na OŚ Zduny przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7-16. Zużycie materiałów technologicznych na OŚ Zduny.

Wyszczególnienie	Jednostka	2003	2004	2005	2006	2007
Zapotrzebowanie na chemikalia:						
wapno	kg/rok	250	250	250	250	250
PIX	kg/rok	6000	12000	13500	8100	10800
polielektrolit	kg/rok	300	450	500	300	600

Źródło: dane wg informacji od eksploatatora OŚ Zduny.

Gospodarka wytwarzanymi odpadami na OŚ Zduny

Powstające odpady, tj: skratki (kod 19 08 01), piasek (kod 19 08 02) i osady ściekowe (kod 19 08 05) (po odwodnieniu na prasie mechanicznej) są ostatecznie kierowane na gminne składowisko odpadów komunalnych.

Tabela 7-17. Bilans odpadów wytwarzanych na OŚ Zduny.

Wyszczególnienie	Jednostka	2003	2004	2005	2006	2007
Osady (kod 19 08 05)	Mg s. m./rok	57,0	30,3	70,6	90,7	110,6
Skratki (kod 19 08 01)	Mg/rok	22,5	29,1	45,4	44,9	46,0
Piasek (kod 19 08 02)	Mg/rok	44,0	45,9	42,6	36,5	49,5

Źródło: dane : wg OS-5 za lata 2002-2007 oraz informacji od eksploatatora OŚ Zduny.

Tabela 7-18. Charakterystyka oczyszczalni – podstawowe parametry.

Nazwa oczyszczalni	Rok oddania do eksploatacji	Przeprowadzone modernizacje	Przepływ średniodobowy	RLM
			wg aktualnego pozwolenia wodno-prawnego	wg aktualnego pozwolenia wodno-prawnego
			uzyskiwany [m³/d]	uzyskiwany
OŚ Zduny	2000	-	2 120	9 550
			840	4 150
OŚ Milicz	1991	Modernizacja gospodarki osadowej: - komora zasuw, - budowa przepompowni osadów, - zagęszczacz grawitacyjny osadu, - budynek odwadniania osadu w systemie DAB. Modernizacja III stopnia oczyszczania: - wymiana krat na gęste, - wymiana separatora piasku, - wydzielanie komór beztlenowych w istniejących komorach osadu czynnego, - strefy niedotlenione w rowach cyrkulacyjnych, - natlenianie ścieków drobnopęcherzykowe, - wymiana dmuchaw, - modernizacja rurociągów między-objektowych, - budowa budynku dozowania koagulantu, - opomiarowanie i automatyka procesów.	6 000	19 000
			5 847	18 500
OŚ Sułów	1999	-	841	3 148
			93	348
OŚ Żmigród	1995	- modernizacja części mechanicznej - budowa budynku - montaż sitopiaskownika	1 900	10 545
			1 058	5 872

7.4. Działania mające na celu zminimalizowanie uciążliwości istniejącego systemu – konieczne naprawy i konserwacja.

Dla zminimalizowania uciążliwości istniejącego systemu, należy:

- ➔ podjąć działania modernizacyjne na istniejących obiektach OŚ,
- ➔ zlikwidować OŚ Słaczno z przełączeniem sieci do OŚ Sułów,
- ➔ podjąć działania w zakresie modernizacji sieci ogólnospławnej w obrębie miast Milicz i Żmigród.

Na istniejących obiektach OŚ podjęte działania doprowadzą do uzupełnienia lub modernizacji wyposażenia OŚ. W ramach planowanych działań nastąpi doposażenie OŚ w stacje odwadniania i higienizacji osadów oraz w brakujące obiekty stabilizacji osadów (na OŚ Milicz i OŚ Żmigród). Przeprowadzona zostanie wymiana urządzeń i obiektów, których stan techniczny nie spełnia wymagań technicznych (wysoki stopień wyeksploatowania).

Dla uzyskania poprawnej gospodarki osadowej należy wprowadzić następujące działania obejmujące:

- ➔ stałą kontrolę jakościową ścieków wprowadzanych do systemu kanalizacyjnego (ścieki o podwyższonej zawartości metali ciężkich),
- ➔ modernizację istniejących układów osadowych OŚ poprzez budowę stacji mechanicznego odwodnienia i higienizacji osadów oraz kompleksowej stabilizacji osadów.

Konieczna jest modernizacja sieci ogólnospławnej w obrębie miast Milicz i Żmigród oraz eliminacja dopływu wód deszczowych i wód infiltracyjnych.

Modernizacja systemu (poprzez rozdział ścieków sanitarnych od wód deszczowych) oparta zostanie na następujących założeniach:

- ➔ budowa nowych sieci kanalizacji sanitarnej, wzdłuż istniejących kanałów ogólnospławnych przekwalifikowanych na kanalizację deszczową,
- ➔ budowa nowej kanalizacji deszczowej, wzdłuż istniejących kanałów ogólnospławnych przekwalifikowanych po modernizacji na kanały sanitarne,
- ➔ budowa nowych kanałów sanitarnych i deszczowych, w miejsce kanałów sieci ogólnospławnej, gdzie zły stan techniczny uniemożliwia ich wykorzystanie.

Dokonanie w takim zakresie modernizacji spowoduje zmniejszenie dopływu wód deszczowych i znaczne zmniejszenie dopływu wód infiltracyjnych na OŚ Milicz i OŚ Żmigród.

7.5. Zgodność działania oczyszczalni ścieków z wymaganiami polskimi i UE.

Podstawowe wymagania Unii Europejskiej w zakresie oczyszczania ścieków komunalnych zostały wprowadzone Dyrektywą 91/271/EWG z 1991 roku (z uwzględnieniem zmian zgodnie z Dyrektywą nr 98/15). Oczyszczone ścieki odprowadzane do odbiornika muszą spełniać standardy określone w Tabeli 1 Załącznika 1 do tej Dyrektywy, a w przypadku odbiorników szczególnie wrażliwych (wody poddane eutrofizacji lub narażone na nią) także standardy określone odpowiednio w Tabeli 2 tego Załącznika.

Tabela 7-18. Wymagania stawiane jakości ścieków odprowadzanych z komunalnych oczyszczalni ścieków (wymagana jakość stężenia bądź stopień redukcji).

Wskaźnik		Stężenia		Minimalny procent redukcji*
		jedn.	wartość	
BZT ₅ bez nitrifikacji		mgO ₂ /dm ³	25	70 ÷ 90
ChZT		mgO ₂ /dm ³	125	75
Zawiesina całkowita, po oczyszczalni obsługującej	więcej niż 10 000 RLM	mg/dm ³	35	90
	2 000 ÷ 10 000 RLM	mg/dm ³	60	70

*redukcja w stosunku do ładunku zanieczyszczeń w ściekach dopływających do oczyszczalni.

Tabela 7-19. Wymagania stawiane jakości ścieków odprowadzanych z komunalnych oczyszczalni ścieków do odbiorników wrażliwych, w tym podlegających eutrofizacji.

Wskaźnik		Stężenia		Minimalny procent redukcji*
		jednostka	wartość	
Fosfor całkowity, z oczyszczalni obsługujących	10 000 do 100 000 RLM	P/l	2	80
	więcej niż 100 000 RLM	P/l	1	
Azot całkowity** z oczyszczalni obsługujących	10 000 do 100 000 RLM	N/l	15	70 ÷ 80
	więcej niż 100 000 RLM	N/l	10	

*redukcja w stosunku do ładunku zanieczyszczeń w ściekach dopływających do oczyszczalni.

**azot oznaczony metodą Kjeldahla.

Polskie przepisy zostały dostosowane do wymagań UE. Warunki jakim powinny odpowiadać ścieki wprowadzane do wód lub do ziemi (zbieżne z normami Wspólnoty Europejskiej) określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 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. z 2006 r., nr 137, poz. 984).

Tabela 7-20. Najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń lub minimalne procenty redukcji zanieczyszczeń dla oczyszczonych ścieków komunalnych¹⁾.

Lp.	Nazwa wskaźnika ³⁾	Jednostka	Najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników lub minimalne procenty redukcji zanieczyszczeń przy RLM ²⁾				
			poniżej 2 000	od 2 000 do 9 999	od 10 000 do 14 999	od 15 000 do 99 999	100 000 i powyżej
1	BZT ₅	mg O ₂ /l	40	25	25	15	15
		min % redukcji	-	lub 70 -90	lub 70 -90	lub 90	lub 90
2	ChZTCr	mg O ₂ /l	150	125	125	125	125
		min % redukcji	-	lub 75	lub 75	lub 75	lub 75
3	Zawiesina ogólna	mg /l	50	35	35	35	35
		min % redukcji	-	lub 90	lub 90	lub 90	lub 90
4	Azot ogólny	mg N/l	30 ⁴⁾	15 ⁴⁾	15 ⁴⁾	15	10
		min % redukcji	-	-	35 ⁵⁾	lub 80	lub 85
5	Fosfor ogólny	mg P/l	5 ⁴⁾	2 ⁴⁾	2 ⁴⁾	2	1
		min % redukcji	-	-	40 ⁵⁾	lub 85	lub 90

Objaśnienia:

- 1) Określone w załączniku najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników i minimalne procenty redukcji zanieczyszczeń:
 - pieciodobowego biochemicznego zapotrzebowania (BZT₅), chemicznego zapotrzebowania tlenu oznaczanego metodą dwuchromianową (ChZTCr) oraz zawiesin ogólnych – dotyczą wartości tych wskaźników w próbkach średnich dobowych, z tym że w przypadku oczyszczalni ścieków komunalnych o RLM poniżej 2.000 oraz o okresowym w ciągu doby odprowadzaniu ścieków dopuszcza się uproszczony sposób pobierania próbek ścieków, jeżeli można wykazać, że wyniki oznaczeń będą reprezentatywne dla ilości odprowadzanych zanieczyszczeń;
 - azotu ogólnego -dotyczy średniej rocznej wartości tego wskaźnika w ściekach, obliczonej dla próbek średnich dobowych pobranych w danym roku przy temperaturze ścieków w komorze biologicznej oczyszczalni nie niższej niż 12oC,
 - fosforu ogólnego -dotyczy średniej rocznej wartości tego wskaźnika w ściekach,
 - minimalne procenty redukcji zanieczyszczeń określone w stosunku do ładunku zanieczyszczeń w ściekach dopływających do oczyszczalni.
- 2) W czasie rozruchu oczyszczalni nowo wybudowanych, rozbudowanych lub przebudowanych oraz w przypadku awarii urządzeń istotnych dla realizacji pozwolenia wodnoprawnego najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń podwyższa się maksymalnie do 50%, a wymaganą redukcję zanieczyszczeń obniża się nie więcej niż do 50% w stosunku do wartości podanych w załączniku.
- 3) Analizy wykonuje się z próbek homogenizowanych, niezdekantowanych i nieprzefiltrowanych, z wyjątkiem odpływów ze stawów biologicznych, w których oznaczenia BZT₅, ChZTCr, azotu ogólnego oraz fosforu ogólnego należy wykonać z próbek przefiltrowanych. Próbki pobrane z odpływu ze stawów biologicznych należy uprzednio przefiltrować, jednakże zawartość zawiesiny ogólnej w próbkach niefiltrowanych nie powinna przekraczać 150 mg/l niezależnie od wielkości oczyszczalni.
- 4) Wartości wymagane wyłącznie w ściekach wprowadzanych do jezior i ich dopływów oraz bezpośrednio do sztucznych zbiorników wodnych usytuowanych na wodach płynących.
- 5) Minimalnego procentu redukcji nie stosuje się do ścieków wprowadzanych do jezior i ich dopływów, bezpośrednio do sztucznych zbiorników wodnych usytuowanych na wodach płynących oraz do ziemi.

Warunki odprowadzania oczyszczonych ścieków do odbiornika dla poszczególnych oczyszczalni są określone w pozwoleniu wodnoprawnym wydanym przez Starostę lub Wojewodę.

Pozwolenia wodnoprawne dotyczące istniejących OŚ:

Gmina Milicz:

OŚ Milicz (Aglomeracja Milicz)

Zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym na wybudowanie, oczyszczalnia posiada przepustowość średniodobową $10.380 \text{ m}^3/\text{d}$. Ze względu na dużą, nieskanalizowaną zlewnię, przepustowość została ograniczona w pozwoleniu wodnoprawnym nr O.Ś.6223-25/08 z dnia 31.07.2008r. do aktualnych możliwości dosyłu i dowozu ścieków i wynosi:

- ➔ w okresie suszy: $Q_{\text{śr.d.}} = 6\,000 \text{ m}^3/\text{d}$ ($Q_{\text{d max.}} = 9\,200 \text{ m}^3/\text{d}$),
- ➔ w okresie deszczu: $Q_{\text{śr.d.}} = 8\,280 \text{ m}^3/\text{d}$ ($Q_{\text{d max.}} = 1\,750 \text{ m}^3/\text{h}$).

Oczyszczone ścieki odprowadzane są wylotem nr 1 do rzeki Barycz w kilometrze 85+500.

Wprowadzane ścieki do wód powinny spełniać warunki zawarte w zał. nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. 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. z 2006r., nr 137, poz. 984).

W w/w pozwoleniu określono zasady korzystania z wód przez OŚ w Miliczu – m.in. warunkiem koniecznym do spełnienia jest: „Ścisłe przestrzeganie ilości odprowadzanych ścieków w szczególności w czasie opadów atmosferycznych do $670 \text{ m}^3/\text{h}$ oczyszczonych biologicznie, pozostała ilość bezpośrednio do odbiornika po oczyszczeniu wstępnym na osadniku i jego wypełnieniu jako zbiornika retencyjnego ścieków opadowych”. Ponadto, ze względu na występujące niskie stany wód w rzece Baryczy, w pozwoleniu wodnoprawnym ustalono wymóg „pobierania prób wody rzeki Barycz z przekroju poniżej i powyżej wylotu ścieków w okresie niskich stanów wód z częstotliwością 1 raz w roku w celu kontroli wpływu ścieków na odbiornik”.

Pozwolenie to jest ważne do 31.12.2017 roku.

OŚ Sułów (Aglomeracja Sułów)

Oczyszczalnia Ścieków w Sułowie zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym na wybudowanie posiada przepustowość średniodobową $840 \text{ m}^3/\text{d}$. Ze względu na brak kanalizacji w zlewni i w związku z tym małe dociążenie obiektu, przepustowość została ograniczona w pozwoleniu wodnoprawnym nr O.Ś.6223-24/08 z dnia 04.07.2008r. do:

- ➔ $Q_{\text{śr.d.}} = 277 \text{ m}^3/\text{d}$,
- ➔ $Q_{\text{d max.}} = 341 \text{ m}^3/\text{d}$.

Oczyszczone ścieki odprowadzane są do rzeki Barycz w kilometrze 77+000.

W wyniku realizacji planowanych działań, tj. modernizacji OŚ oraz rozbudowy systemu kanalizacyjnego, nastąpią zmiany które stanowią będą podstawę do uzyskania nowego pozwolenia wodnoprawnego o ostrzejszych wymaganiach jakościowych (przedział pracy OŚ po realizacji inwestycji w zakresie od 2.000 do 9.999 RLM).

Ze względu na występujące niskie stany wód w rzece Baryczy, w pozwoleniu wodnoprawnym ustalono wymóg „pobierania prób wody rzeki Barycz z przekroju poniżej i powyżej wylotu ścieków w okresie niskich stanów wód z częstotliwością 1 raz w roku w celu kontroli wpływu ścieków na odbiornik”.

Pozwolenie to jest ważne do 31.12.2017 roku.

Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej „Dolina Baryczy” sp. z o.o. posiada również a) **pozwolenie wodnoprawne nr O.Ś. 6223-43/08 z dnia 22.10.2008r.** na szczególne korzystanie z wód powierzchniowych tj. odprowadzanie wód opadowych z terenu miejscowości Sułów, gm. Milicz system kanalizacji deszczowej:

- ➔ kolektorem KD-1 z obszaru zlewni I do rzeki Młynówka Sułowsko - Radziądzka w km 24+605 wylotem żelbetonowym nr 1, $\varnothing 1000 \text{ mm}$ w ilości $Q_{\text{max}} = 0,65 \text{ m}^3/\text{s}$,

-
- kolektorem KD-2 z obszaru zlewni II do rzeki Barycz w km 75+735 wylotem żelbetonowym nr 2, Ø 500 mm w ilości $Q_{\max} = 0,12 \text{ m}^3/\text{s}$,
 - kolektorem KD-3 z obszaru zlewni III do rzeki Barycz w km 76+200 wylotem żelbetonowym nr 2, Ø 300 mm w ilości $Q_{\max} = 0,55 \text{ m}^3/\text{s}$,
podczyszczonych na separatorach lamelowych typu UNICOM-System zainstalowanych na każdym z kolektorów. Ładunki zanieczyszczeń zawartych w tych ściekach nie mogą przekraczać następujących poziomów:
 - zawartość zawiesiny ogólnej – poniżej 100mg/l,
 - zawartość substancji ropopochodnych – poniżej 15 mg/l.Pozwolenie to jest ważne do 15.10.2018 roku.
 - **pozwolenie wodnoprawne nr O.Ś. 6223-45/08 z dnia 22.10.2008r.** na szczególne korzystanie z wód powierzchniowych tj. odprowadzanie ścieków komunalnych i wód opadowych z terenu północnej części miasta Milicz systemem kanalizacji ogólnospławnej z przepompownią i przelewem burzowym w przypadku wystąpienia opadów nawalnych w następującym zakresie: „Odbudowanym wylotem Ø 400 „WIPRO” do rzeki Barycz w km 84+300 w ilości $Q_{\max} = 227,0 \text{ l/s}$ (średnio 1,5 razy w roku) podczyszczonych w dwukomorowym zbiorniku retencyjnym o pojemności $V = 400 \text{ m}^3$.
Pozwolenie to jest ważne do 15.10.2018 roku.

OŚ Słaczno

Oczyszczalnia ścieków w Słacznie nie posiada ważnego pozwolenia wodnoprawnego.

Gmina Żmigród:

OŚ Żmigród (Aglomeracja Żmigród)

Oczyszczalnia posiada pozwolenie wodnoprawne OŚ – 6226/7/08 z dnia 02.07.2008 r. ważne do 31.05.2180 roku, wydane na odprowadzanie do odbiornika ścieków oczyszczonych w ilości do:

- $Q_{\text{śr.d.}} = 1\,900 \text{ m}^3/\text{d}$ w okresie suszy,
- $Q_{\text{d max}} = 2\,200 \text{ m}^3/\text{d}$ podczas opadów.

Najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń lub minimalny procent redukcji zanieczyszczeń oczyszczonych powinny wynosić:

- BZT₅ - 25 mgO₂/dm³
- ChZT - 125 mgO₂/dm³
- Zawiesiny ogólne - 35 mg/dm³

Pozostałe wskaźniki zanieczyszczeń powinny spełniać warunki zawarte w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 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. z 2006 r., nr 137, poz. 984).

Powyższe dopuszczalne wartości emisyjne zostały określone dla istniejących uwarunkowań eksploatacyjnych tego obiektu.

Możliwość przesyłu ścieków z obszaru inwestycji do gmin sąsiadujących:

Zgodnie z porozumieniem zawartym w miejscowości Cieszków w dniu 01.10.2004 r., pomiędzy Gminą Zduny, a Gminą Cieszków i Stowarzyszeniem Gmin i Powiatów Doliny Baryczy z siedzibą w Miliczu, ścieki z Gminy Cieszków będą odprowadzane na istniejącą OŚ zlokalizowaną poza terenem przedsięwzięcia w miejscowości Zduny (gm. Zduny woj. wielkopolskie). W dniu 20.10.2006 r. podpisano aneks do ww. porozumienia, regulujący kwestie opłat za oczyszczanie ścieków na OŚ Zduny – kopie dokumentów dołączono jako załączniki do niniejszego rozdziału

Uwarunkowania formalno-prawne na istniejącej OŚ zlokalizowanej poza obszarem inwestycji:

Gmina Zduny:

OŚ Zduny (Aglomeracja Zduny- Cieszków)

Zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym nr OŚ-6223/18/04/2005 z dn. 22.07.2005 r., oczyszczone ścieki z OŚ w Zdunach odprowadzane są wylotem Ø 540 mm do cieków naturalnych Borownica w km 15+165 w ilości:

- $Q_{\text{śr.d.}} = 2\,000 \text{ m}^3/\text{d}$,
- $Q_{\text{d max.}} = 2\,300 \text{ m}^3/\text{d}$.

Najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń oczyszczonych ścieków przed odpływem do odbiornika powinny wynosić:

- BZT₅ - 25 mgO₂ /l,
- ChZT - 125 mgO₂ /l,
- Zawiesina ogólna - 35 mg/l.

Pozwolenie to jest ważne do dnia 22 lipca 2015 roku.

Analiza efektów oczyszczania na istniejących oczyszczalniach

Analiza porównawcza wyników oczyszczania ścieków z obecnie obowiązującymi normami prawnymi, wskazuje, że na przełomie ostatnich trzech lat na oczyszczalni: OŚ Milicz, OŚ Sułów i OŚ Żmigród – zachowane są dopuszczalne stężenia substancji w ściekach na odpływie i/lub zachowany jest minimalny stopień ich redukcji. Natomiast przekroczenia wartości normatywnych zaobserwowano na oczyszczalni w Sławnie – przekroczone wszystkie wskaźniki: BZT₅, ChZT, zawiesina.

Wyniki szczegółowe analiz przedstawione są w załącznikach 7-5, 7-6, 7-7, 7-8 i 7-9 do niniejszego rozdziału.

Analiza stanu obecnego możliwości zagospodarowania osadów ściekowych

Ustawa o odpadach (Dz.U z 2001r. nr 62 poz. 628 z późn. zm.) oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz.U. z 2002 r. Nr 134, poz. 1140) określa obowiązki i warunki w zakresie zagospodarowania osadów.

Szczegółową analizę jakości osadów ściekowych przedstawiono w punkcie 7.2.1.

Gospodarka odpadami, w tym odpadami technologicznymi, winna być prowadzona zgodnie z określonymi w ustawie zasadami głównymi (art. 5), tj.:

- zapobiegania powstawaniu i ograniczanie wytwarzania odpadów wraz z ograniczaniem negatywnego oddziaływania na środowisko,
- zapewnienia, zgodnie z zasadami ochrony środowiska, odzysku odpadów, jeżeli nie udało się zapobiec ich powstaniu,
- zapewnienia zgodnie z zasadami ochrony środowiska, unieszkodliwiania odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec lub których nie udało się poddać odzyskowi.

W/w ustawa nakłada również obowiązek (art. 9), by wytworzone odpady były poddane w pierwszej kolejności odzyskowi lub unieszkodliwieniu w miejscu ich powstawania. W przypadku, gdy to nie jest możliwe, odpady te powinny być przekazywane do najbliższych położonych miejsc, w których mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwione wraz z uwzględnieniem najlepszej dostępnej techniki.

Ponadto ustawa przewiduje możliwość zlecenia przez wytwórcę odpadów innemu (koncesjonowanemu) posiadaczowi odpadów wykonania obowiązku gospodarki tymi odpadami (art. 25).

Obecnie istnieje kilka kierunków zagospodarowania osadów, m.in:

- składowanie- proces unieszkodliwiania D5,
- rekultywacja terenów zdegradowanych – proces odzysku R10,
- kompostowanie -proces odzysku R3,
- rolnicze wykorzystanie – proces odzysku R10,
- współspalanie – proces unieszkodliwiania D10,
- spalanie – proces unieszkodliwiania D10.

Należy zauważyć, że wybór kierunku ostatecznej technologii jest powiązany z jakością wytworzonego osadu oraz jego ilością. Szczegółową analizę techniczno-kosztową tego zagadnienia przedstawiono w rozdziale 9.

7.6. Opis niedoborów jakościowych i ilościowych w stosunku do stanu pożądanego.

Oczyszczalnie ścieków zlokalizowane na terenie przedsięwzięcia

Oczyszczalnia ścieków w Miliczu (Aglomeracja Milicz):

OŚ Milicz po przeprowadzonej częściowej modernizacji, w chwili obecnej nie spełnia wszystkich wymogów wynikających z norm i przepisów. Przede wszystkim nie rozwiązano problemu przeróbki i zagospodarowania osadów ściekowych. Ciąg technologiczny posiada tylko grawitacyjny zagęszczacz, a zagęszczony osad odwożony jest na składowisko. Konieczne jest więc wprowadzenie prawidłowej przeróbki osadów oraz zapewnienie ostatecznego ich zagospodarowania bez koniecznego ich składowania.

Poza tym można stwierdzić zużycie urządzeń i obiektów technologicznych, liczne braki bądź też konieczność modernizacji elementów OŚ, których charakterystykę przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7-21. Opis niedoborów na oczyszczalni w Miliczu przy obecnym dopływie ścieków.

Lp.	Obiekt	Opis problemów
1	Automatyczna stacja zlewczna	- ścieki z wozów asenizacyjnych zlewane są otwartym strumieniem do studni zabezpieczonej kratą i kanałem doprowadzającym ścieki z miasta wprowadzone do oczyszczania mechanicznego – brak hermetycznego sposobu odbioru ścieków dowożonych, automatycznej ewidencji zrzutów i kontrolowanego dostępu do punktu zlewczego
2	Pompownia główna	- niewydajna praca spowodowana zużyciem pomp, zły stan techniczny zużytej armatury i rurociągów, zły stan techniczny rozdzielni zasilająco- sterującej oraz niska efektywność pomp. Brak higienicznego i skutecznego sposobu ewakuacji skratek i piasku
3	Komora burzowa	- zły stan techniczny obiektu, brak możliwości odprowadzenia wód deszczowych do odbiornika w okresie opadów nawałnych, brak możliwości ciągłego pomiaru oraz ewidencji poziomu i przepływów
4	Kanalizacja grawitacyjna transportująca odcieki	- zły stan techniczny, kanał załamany brak drożności, wymagane jest ciągłe pompowanie odcieków prowizoryczną instalacją lub przewożenie wozem asenizacyjnym.
5	Osadnik wstępny (zbiornik na wody deszczowe.)	- zły stan techniczny budowli, brak właściwej instalacji i wyposażenia. Występuje potrzeba adaptacji na zbiornik retencyjny ścieków
6	Komory osadu czynnego	- zakłócenia pracy spowodowane zbyt małym stopniem recyrkulacji zewnętrznej i wewnętrznej osadu czynnego – nie efektywny system recyrkulacji.
7	System awaryjny	- brak sprawnego, grawitacyjnego systemu opróżniania komór biologicznych, osadników wstępnych i wtórnych w wypadku sytuacji awaryjnych.

Lp.	Obiekt	Opis problemów
8	Ciąg osadowy	- brak realizacji procesu stabilizacji osadów, brak obiektów wraz niezbędnymi urządzeniami dla realizacji w/w procesu, brak urządzeń do higienizacji osadu
9	Aparatura Kontrolno Pomiarowa i Automatyka	- brak systemu automatycznego sterowania, pomiaru, rejestracji i kontroli przebiegu procesu technologicznego.
10	Prasa do odwadniania osadu - brak	- zbyt mała przepustowość i skuteczność istniejących urządzeń do zagęszczania osadu, nadmierna ilość osadu nie odwodnionego, niski stopień uzyskania stopnia odwodnienia osadów uniemożliwiające realizację ostatecznego procesu zagospodarowania – brak urządzeń do mechanicznego odwadniania osadu
11	Laguny	- brak sprawnego systemu odprowadzania odcieków, likwidacja po realizacji nowoczesnej technologii ostatecznego zagospodarowania osadów ścieków
12	Urządzenia do ostatecznego zagospodarowania osadów ściekowych	- brak ostatecznego zagospodarowania osadów ściekowych.
12	Budynki administracyjno - gospodarcze	- wymagają dostosowania do wymagań technologicznych oczyszczalni i systemu kanalizacji oraz dostosowania do wymagań obowiązujących przepisów

Analizę opracowano na podstawie danych uzyskanych od operatora i projektanta.

Oczyszczalnia ścieków w Sułowie (Aglomeracja Sułów):

Na oczyszczalni ścieków w Sułowie niezbędna jest realizacja hermetycznego punktu zlewnego – w tym wprowadzenie monitoringu jakościowego i ilościowego dla ścieków dowożonych oraz ostateczne zagospodarowanie osadów ściekowych (obecnie brak). Brak urządzeń do higienizacji osadu. Pompownia ścieków surowych nie posiada urządzeń mechanicznego oczyszczania ścieków. Brak jest również systemu sterowania, monitoringu, automatycznego pomiaru i kontroli przebiegu procesu technologicznego. Stan techniczny pozostałych urządzeń na oczyszczalni jest dobry. Zmodernizowanie punktu zlewnego, montaż sita w pompowni i wprowadzenie pełnej automatyzacji usprawni pracę całej oczyszczalni i pozwoli na osiąganie bardzo dobrych wyników oczyszczania zarówno przy obecnym jak i docelowym obciążeniu oczyszczalni.

Na OŚ Sułów zaobserwowano wysokie stężenia zanieczyszczeń BZT₅ na dopływie, które może być spowodowane wprowadzaniem na oczyszczalnię niepodczyszczonych ścieków z drobnych zakładów przemysłowych/usługowych i istniejących osadników. Eksploatator oczyszczalni ma prawo kontroli jakości ścieków wprowadzanych do kanalizacji i zobowiązania wytwórców ścieków przemysłowych do wybudowania instalacji podczyszczającej, która zredukuje ładunek do wymaganego poziomu.

Oczyszczalnia ścieków w Słacznie:

Oczyszczalnia w Słacznie, nie posiada sprawnych i skutecznie działających podstawowych obiektów technologicznych – planowana rozbiórka obiektu. Założono, że przychody z rozebranych elementów pokryją koszty prac rozbiórkowych, a ewentualny niedobór pokryje przedsiębiorstwo. Szacunkowy koszt operacji około 160 tys. zł.

Oczyszczalnia ścieków w Żmigrodzie (Aglomeracja Żmigród):

W chwili obecnej na oczyszczalni ścieków w Żmigrodzie występują zakłócenia pracy spowodowane zużyciem elementów urządzeń oczyszczających, a także obserwuje się niską efektywnością pracy urządzeń (m.in. ręcznie oczyszczana krata, brak redukcji zanieczyszczeń na części mechanicznej).

Brak jest również prawidłowej technologii obróbki osadów oraz ich prawidłowego ostatecznego zagospodarowania.

Charakterystykę niedoborów przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7-22. Opis niedoborów na oczyszczalni w Żmigrodzie przy obecnym dopływie ścieków.

Lp.	Obiekt	Opis problemów
1	Dopływ ścieków	– brak systemu doprowadzającego i odprowadzającego ścieki surowe do dwóch zbiorników awaryjnych (w razie awarii urządzeń bloku technologicznego)
2	Przepompownia główna	– nie efektywna praca pomp, brak monitoringu i ciągłego pomiaru poziomu ścieków, urządzenie wyeksploatowane, zły stan techniczny systemu zasilania i sterowania urządzeniami, brak zabezpieczenia pompowni przed zanieczyszczeniem piaskiem.
3	Kraty	– stary system krat przy obejściu awaryjnym – krata stała z płaskowników oczyszczona ręcznie o niebezpiecznym i niehigienicznym sposobie czyszczenia
4	Zbiornik wyrównawczy – brak	– występujące zaburzenia pracy bioreaktora, ze względu na zmienne zachwiania ilości dopływu ścieków surowych oraz ich stężeń, w szczególności w okresie deszczowym
5	Komory biologiczne	– wysoki stopień zużycia urządzeń technologicznych zainstalowanych na komorach, nierównomierny stopień napowietrzanie, występujące strefy o nierównomiernym stopniu wymieszania i przepływu na obecnym bioreaktorze, brak monitoringu procesu technologicznego
6	Instalacje wraz ze zbiornikiem do dawkowania PIX-u,	– brak systemu chemicznego strącania fosforu w celu osiągnięcia wymaganej redukcji
7	Złóża biologiczne	– niska efektywność pracy złoża biologicznego, brak drożności złożeń, uszkodzony i wyeksploatowany osprzęt
8	Osadnik wtórny - brak	– brak osadnika po II stopniu oczyszczenia
9	Ciąg osadowy -brak	– brak realizacji procesu stabilizacji osadów, brak obiektów wraz niezbędnymi urządzeniami dla realizacji w/w procesu, niska wydajność prasy do zagęszczania osadu i jej znaczny stopień zużycia, nie skuteczny sposób odbioru osady z prasy
10	Zbiorniki awaryjne osadu	– brak ostatecznego zagospodarowania osadów ściekowych
11	Przepompownia ścieków oczyszczonych	– wysoki stopień wyeksploatowania tych urządzeń, brak monitoringu pracy
12	Aparatura Kontrolno-Pomiarowa i Automatyka	– brak systemu automatycznego monitoringu, sterowania, pomiaru i kontroli przebiegu procesu technologicznego

Analizę opracowano na podstawie danych uzyskanych od operatora i projektanta.

Obserwowane niedociągnięcia w działaniu oczyszczalni znacznie zaostrzą się w momencie przyjęcia przez oczyszczalnię zwiększonej ilości ścieków. Urządzenia starego typu (krata, piaskownik, reaktor biologiczny, brak zbiornika retencyjnego) bez przeprowadzenia gruntownej modernizacji nie będą pracować wydajnie. W konsekwencji problemem stanie się uzyskanie odpowiedniego efektu oczyszczania na odpływie.

Oczyszczalnia ścieków zlokalizowana poza terenem inwestycji

Oczyszczalnia ścieków w Zdunach (Aglomeracja Zduny - Cieszków):

Oczyszczalnia ścieków w Zdunach jest oczyszczalnią nową. Problemem eksploatacyjnym jest niedociążenie oczyszczalni (około 50%) - ze względu na niedobory sieci kanalizacji sanitarnej w zlewni (obecna długość sieci, tylko w m. Zduny – 5 km), a także brak sieci kanalizacji sanitarnej w zlewni, a także brak ostatecznie rozwiązanej gospodarki osadami.

Systemy kanalizacji:

W obecnym systemie kanalizacji sanitarnej istnieje szereg niedoborów ilościowych i jakościowych w stosunku do stanu pożądanego. Wielkość niedoborów ilościowych można zauważyć porównując aktualny stopień zwodociągowania i skanalizowania gmin

należących do obszaru przedsięwzięcia. Przy prawie pełnym zwodociągowaniu gmin wynoszącym 99,8%, systemem kanalizacji objęte jest zaledwie 47,4% mieszkańców. Gmina Cieszków nie posiada w ogóle zbiorowego systemu odprowadzania ścieków. Pozostałe gminy (Milicz i Żmigród) posiadają system zbiorowego odprowadzania ścieków tylko na terenie większych miejscowości. Z pozostałych miejscowości ścieki sanitarne odprowadzane są do bezodpływowych zbiorników – szamb, które najczęściej są w złym stanie technicznym, a nieoczyszczone ścieki przedostają się bezpośrednio do cieków wodnych czy do gruntu.

Ze względu na uwarunkowania przestrzenne i gęstość zaludnienia nie wszystkie miejscowości zostaną podłączone do zbiorowego systemu odprowadzania ścieków. Ścieki z tych miejscowości będą dowożone taborem asenizacyjnym na najbliższej położoną oczyszczalnię.

Niedobory ilościowe systemów kanalizacji w poszczególnych gminach przedstawiono w poniższej tabeli (stanowią one podstawę dla zbilansowania aglomeracji ustanowionych decyzjami Wojewodów oraz wskazanych w KPOŚK).

Tabela 7-23. Stan istniejący w systemach kanalizacji w poszczególnych gminach zlewni rzeki Baryczy.

Lp.	Gmina	Stan skanalizowania	Długość sieci kanalizacyjnej obecnie – stan na 2007r.	Stopień skanalizowania – stan na 2007 rok
			[km]	[%]
1	Cieszków	brak	0	0
2	Milicz	niepełny	76,9	54,7
3	Żmigród	niepełny	44,8	50,3

Tabela 7-24. Niedobory ilościowe w systemach kanalizacji w poszczególnych zlewniach rzeki Baryczy.

Lp.	Aglomeracja /Zlewnia	Nazwa aglomeracji/ Dziennik Urzędowy Województwa	Długość sieci kanalizacyjnej obecnie – stan na 2007 rok	Potrzeby inwestycyjne tj. długość sieci kanalizacyjnej dla skanalizowania wyznaczonych aglomeracji
			[km]	[km]
1	Zduny-Cieszków /OŚ Zduny	Zduny - Cieszków /Nr 179, poz. 4875 z dnia 15.12.2005 r., Nr 20, poz. 523 z dnia 8.02.2006 r.	0**	~19,1
2	Milicz /OŚ Milicz	Milicz /Nr 125, poz. 2568 z dnia 12.07.2005 r., Nr 98, poz. 1668 z dnia 20.05.2006 r.	76,9	~64,0
3	Sułów /OŚ Sułów	Sułów /Nr 125, poz. 2568 z dnia 12.07.2005 r., Nr 98, poz. 1668 z dnia 20.05.2006 r.		~54,0
4	Żmigród /OŚ Żmigród	Żmigród /Nr 53, poz. 871 z dnia 10.03.2006 r.	44,8	~114,3

W poniższej tabeli przedstawiono niedobory w zakresie budowy kanalizacji sanitarnej w poszczególnych aglomeracjach. W aglomeracjach: Zduny-Cieszków (teren gminy Cieszków), Sułów brak jest kanalizacji deszczowej. W miejscowości Milicz – aglomeracja Milicz i miejscowości Żmigród – aglomeracja Żmigród jest kanalizacja ogólnospławna. Kanalizacja ta wykonana jest z rur betonowych i kamionkowych,

jest nieszczelna i nie spełnia swojej roli. Efektem złego stanu technicznego sieci jest znaczny udział wód infiltracyjnych w ściekach dopływających na oczyszczalnię.

Niedobory jakościowe:

Aglomeracja Milicz/Zlewnia Milicz

Około 40% istniejącego systemu kanalizacyjnego w miejscowości Milicz stanowi kanalizacja ogólnospławna, wykonana w poprzednim stuleciu. Stan techniczny sieci nie jest najlepszy i wymaga podjęcia działań modernizacyjnych w tym zakresie, głównie wymiany.

Aglomeracja Żmigród/Zlewnia Żmigród

Kanalizację ogólnospławną wykonano w poprzednim stuleciu. Wieloletnia eksploatacja spowodowała korozję rur betonowych oraz rozszczelnienie połączeń kielichowych i w konsekwencji częste awarie (zapadanie i załamывanie kanałów).

7.7. Identyfikacja niezbędnych działań dla zniwelowania niedoborów jakościowych i ilościowych systemu.

W celu zniwelowania niedoborów jakościowych i ilościowych systemu konieczne jest podjęcie stosownych działań tj:

- ➔ modernizacja trzech istniejących oczyszczalni ścieków,
- ➔ likwidacja OŚ Słaczno z przełączeniem sieci do OŚ Sułów,
- ➔ budowa nowego zbiorowego systemu odprowadzania ścieków,
- ➔ modernizacja istniejącego systemu kanalizacji ogólnospławnej w Miliczu i Żmigrodzie,
- ➔ zagospodarowanie osadów ściekowych.

Modernizacja istniejących oczyszczalni ścieków:

W celu usunięcia niedoborów jakościowych należy przeprowadzić modernizację istniejących oczyszczalni ścieków wszystkich w Miliczu, Sułowie i Żmigrodzie.

W szczególności konieczne jest zwiększenie skuteczności działania:

- ➔ części mechanicznej oczyszczalni, co w zdecydowany sposób poprawi pracę części biologicznej oraz węzła osadowego,
- ➔ części biologicznej (uzyskanie wymaganej rezerwy technologicznej i dotrzymanie wymagań technologii oczyszczania biologicznego).

Na wszystkich oczyszczalniach zamontowana zostanie Aparatura Kontrolno Pomiarowa i Automatyka dla monitoringu, pomiaru, sterowania i kontroli przebiegu procesu technologicznego.

Na wszystkich oczyszczalniach konieczne jest rozwiązanie ostatecznego zagospodarowania osadów ściekowych bez konieczności ich składowania z ich higienizacją.

Zakres prac modernizacyjnych niezbędnych do wykonania na istniejących oczyszczalniach w celu zniwelowania występujących niedoborów zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7-25. Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Miliczu (Aglomeracja Milicz).

Nazwa obiektu	Zakres przebudowy/rozbudowy	Uzasadnienie
<i>Przebudowa, remont obiektów, wymiana, zakup urządzeń i wyposażenia:</i>		
Komora burzowa	Przebudowa komory burzowej i wyposażenie w system pomiarowy poziomu ścieków	Zły stan techniczny, brak możliwości ciągłego monitorowania
Zlewnia ścieków dowożonych	Montaż automatycznej zlewni ścieków dowożonych	Brak stacji zlewni ścieków dowożonych
Hala krat, piaskownik	Modernizacja sposobu ewakuacji piasku	Zły stan techniczny obiektów i urządzeń, dostosowanie miejsca lokalizacji separatora do nowych rozwiązań technologicznych
	Remont elementów technologicznych piaskownika	
Pompownia główna	Wymiana pomp i dmuchaw w pompowni głównej	Zły stan techniczny i potrzeba usprawnienia i podniesienia pewności działania urządzeń
Kanalizacja grawitacyjna transportująca odcieki	Przebudowa odcinka kanalizacji sanitarnej z rur kamionkowych	Wykonanie grawitacyjnego odpływu odcieków
Blok biologiczny	Montaż pompy zatapianej w osadniku wstępnym / zbiorniku retencyjnym/ wraz z instalacją tłoczną	Występują zakłócenia pracy urządzeń. Konieczność dostosowania do nowych rozwiązań technologicznych. Wymuszenie recyrkulacji osadu. Wymiana wyeksploatowanych urządzeń.
	Doposażenie komór beztlenowych w mieszałach średnioobrotowe	
	Dobudowa pomostu na komorach cyrkulacyjnych i doposażenie w mieszałach wolnoobrotowe	
	Wymiana zgarniacza w osadniku wtórnym	
Budynki administracyjno-gospodarcze	Remont budynku socjalno-technicznego wraz z laboratorium	Dostosowanie obiektów do potrzeb modernizacyjnych oczyszczalni i do zgodności z obowiązującymi przepisami ustawy Prawo budowlane
	Remont budynku warsztatowego i kotłowni	
	Remont budynku magazynowego	
	Remont budynku garażowo-magazynowego	
	Remont obiektów garażowych	
Instalacja urządzeń monitoringowych	Rozbudowa systemu zasilania, automatyki i sterowania, monitorowania oraz nadzoru nad pracą wszystkich oczyszczalni przedsiębiorstwa z monitorowaniem systemu kanalizacyjnego	Brak automatyzacji systemu. Dostosowanie systemu monitoringu do kompleksowej obsługi systemu kanalizacji
<i>Budowa / zakup:</i>		
Zbiornik osadu dowożonego i pompowania wraz ze zbiornikiem osadu ustabilizowanego	Wybudowanie nowego zbiornika osadu dowożonego wraz z pompownią do przetłaczania do zbiornika osadu ustabilizowanego	Konieczność odbierania osadów dowożonych z oczyszczalni przedsiębiorstwa
Stacja mechanicznego zagęszczania i odwadniania osadu	Budowa stacji w celu przygotowania osadów do przeróbki	Stacja jest niezbędnym elementem systemu gospodarki osadowej
Stacja automatycznej tlenowej stabilizacji osadu	Budowa stacji do termicznej tlenowej stabilizacji powstających na oczyszczalni osadów wraz z instalacją dezaktywacji odorów, również dla osadów dowożonych z pozostałych obiektów Projektu tj. OŚ Żmigród, OŚ Sułów	W stacji będą stabilizowane osady ściekowe osiągając parametry umożliwiające ich wykorzystanie na cele rolnicze jako kompost
Drogi, chodniki i place	Budowa infrastruktury niezbędnej do obsługi obiektu oczyszczalni	Zadania niezbędne do wykonania po przeprowadzonej modernizacji obiektu oczyszczalni
Rurociągi międzyobiektywne	Rurociągi wodno-kanalizacyjne	
Linia średniego napięcia wraz ze stacją trafo	Konieczność wykonania nowej rozdzielniczy sterująco-zasilającej	

Nazwa obiektu	Zakres przebudowy/rozbudowy	Uzasadnienie
Zagospodarowanie terenu	m. in. makroniwelacja terenu, zasadzenia zieleni	
Likwidacja:		
Przenośnika taśmowego	Likwidacja przenośnika taśmowego zamiennie na prasę do skratek	Dostosowanie do nowych rozwiązań technologicznych
Laguny osadowe	Likwidacja lagun osadowych wraz z wywozem nagromadzonych osadów i wykorzystaniem lagun na magazyn ustabilizowanych osadów ściekowych	Stare, nieefektywne rozwiązanie
Wyposażenie:		
Sprzęt do utrzymywania sieci kanalizacyjnej i transportu osadu	Zakup samochodu wielofunkcyjnego do sieci – do płukania i odsysania piasku z kanalizacji, samochód pogotowia technicznego agregat prądotwórczy ok. 20 kWA Przyczepa samowyładowcza do przewozu osadu,	Niezbędne do usuwania awarii i utrzymania w sprawności kanalizacji sanitarnej i przewozu osadów

Analizę opracowano na podstawie danych uzyskanych od operatora i projektanta.

- obecnie osadnik wstępny pełni funkcję zbiornika retencyjnego, w ramach rozbudowy OŚ ta funkcja zostanie zachowana

Tabela 7-26. Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Sułowie (Aglomeracja Sułów).

Nazwa obiektu	Zakres przebudowy/rozbudowy	Uzasadnienie
Przebudowa / remont / zakup urządzeń i wyposażenia:		
Komora piaskownika	Modernizacja budynku krat wraz z zakupem i montażem agregatu prądotwórczego	Zły stan techniczny, brak drugiego zasilania
Przepompownia	Remont komory przepompowni i montaż kraty mechanicznego oczyszczania ścieków z wyposażeniem	Zły stan techniczny, brak mechanicznego oczyszczania ścieków
Dyspozytornia	Remont pomieszczenia. Modernizacja systemu monitorowania i sterowania pracą oczyszczalni wraz z wykonaniem nowej centrali zasilająco-sterowniczej	Dostosowanie do kompleksowego systemu monitoringu
Krata	Wykonanie obejścia kraty mechanicznej w miejscu kraty ręcznej	Dostosowanie do nowych rozwiązań technologicznych
Budowa / zakup:		
Stacja zlewczna	Budowa automatycznej zlewni ścieków dowożonych	Dostosowanie obiektu do przyjmowania ścieków dowożonych wozami asenizacyjnymi
Drogi, chodniki i place	Budowa dróg, placów i chodników na obiekcie	Zadania niezbędne do wykonania po przeprowadzonej modernizacji obiektu oczyszczalni
Rurociągi międzyobiektywne	Budowa sieci wodno-kanalizacyjnej na obiekcie	
Sieci elektroenergetyczne i sterownicze	Budowa sieci kabli zasilających i sterowniczych na obiekcie	
Zagospodarowanie terenu	Prace niezbędne po zakończeniu modernizacji	
Monitoring	Doposażenie oczyszczalni w urządzenia monitorujące	Dostosowanie systemu monitoringu do kompleksowej obsługi systemu kanalizacji
Likwidacja:		
Poletka do odwadniania piasku	Likwidacja poletek do odwadniania piasku	Zmiana technologii

Analizę opracowano na podstawie danych uzyskanych od operatora i projektanta.

Tabela 7-27. Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Żmigrodzie (Aglomeracja Żmigród).

Nazwa obiektu	Zakres przebudowy/rozbudowy	Uzasadnienie
Przebudowa / remont / zakup urządzeń i wyposażenia:		
Blok biologiczny	Przebudowa reaktora biologicznego	Dostosowanie do nowych rozwiązań technologicznych
	Wymiana urządzeń technologicznych	
	Wydzielenie komory nityfikacji II stopnia w miejsce osadników wtórnych	
Przepompownia główna	Wymiana pomp wraz z osprzętem i sterowaniem	Dostosowanie do nowych rozwiązań technologicznych i zapewnienie oczyszczania z piasku wszystkich ścieków
	Przebudowa rurociągów pompowni	
	Monitoring i sterowanie pompownią	
	Montaż kraty	
Laguna osadowa I	Przebudowa na zbiornik wyrównawczy – retencyjny ścieków	Likwidacja lagun ze względu na zmianę sposobu zagospodarowania osadów
Laguna osadowa II	Przebudowa na zbiorniki stabilizacji osadu II stopnia	
Hala mechanicznego zagęszczania i odwaniania osadów	Remont hali mechanicznego zagęszczania i odwadniania osadów poprzez montaż prasy wraz z przenośnikami osadów	Dostosowanie do nowych rozwiązań technologicznych
Instalacja do dawkowania koagulantu	Wykonanie instalacji wraz ze zbiornikiem do dawkowania	
Złoża biologiczne	Likwidacja, opróżnienie – wyłączenie z eksploatacji z wykonaniem dachu, posadzki i otworów drzwiowych	
Hala dmuchaw	Remont budynku, zakup i montaż urządzeń i sterowania	
Przepompownia ścieków oczyszczonych	Remont komory wraz z montaż urządzeń i sterowania	
Budynki techniczne	Remont istniejących obiektów kubaturowych wraz z wyposażeniem w szafę zasilająco-sterowniczą + wyposażenie w stację monitorowania sieci i oś (jak na OŚ w Miliczu)	
Budowa / zakup:		
Osadniki wtórne	Budowa osadników wraz z wyposażeniem	Dostosowanie do nowych rozwiązań technologicznych
Przepompownia osadów	Budowa przepompowni osadów recyrkulowanych i nadmiernych	
Zagęszczacz osadów	Budowa zagęszczacza grawitacyjnego osadów	
Obiekt garażowo-magazynowy	Budowa budynku garażowo-magazynowego	Zadania niezbędne do wykonania po przeprowadzonej modernizacji obiektu oczyszczalni
Rurociągi międzyobiektowe	Budowa sieci wodno-kanalizacyjne na obiekcie	
Sieci elektryczna, sygnalizacyjna i sterownicza	Budowa niezbędnej sieci energetycznej, sygnalizacyjnej i sterowniczej	
Drogi, chodniki i place	Budowa dróg, placów i chodników na obiekcie	
Zagospodarowanie terenu	Prace niezbędne po zakończeniu modernizacji	
Wyposażenie / zakup:		
Sprzęt do utrzymania sieci kanalizacji sanitarnej i transportu osadu	Ciągnik do przewozu osadów z 4 przyczepami	Sprzed wymagany do sprawnego działania całego systemu w ramach projektu
	przyczepa asenizacyjna 1 szt.	
	samochód pogotowia technicznego	
	agregat prądowłórczy ok. 20 kVA	
	Urządzenie do inspekcji kanałów w zakresie średnic od 100 do 800 mm.	

Analizę opracowano na podstawie danych uzyskanych od operatora i projektanta.

Budowa nowego zbiorowego systemu odprowadzania ścieków:

W ramach projektu, w celu eliminacji zidentyfikowanych niedoborów ilościowych, planowana jest budowa około 182 km nowej sieci kanalizacyjnej (sanitarnej i deszczowej) oraz podłączenie do zbiorowego systemu odprowadzania ścieków około 18 716 nowych mieszkańców w wyznaczonych przez Wojewodów aglomeracjach.

Zestawienie potrzeb z zakresu budowy sieci kanalizacyjnej wraz z jej lokalizacją przedstawiono w załącznikach do niniejszego SW (numery rysunków od 001 do 005).

Ścieki pochodzące z nowych systemów kanalizacyjnych zapewnią prawidłową pracę istniejących oczyszczalni ścieków. Ścieki pochodzące z gminy Cieszków zostaną odprowadzone do OŚ zlokalizowanej w Zdunach. Za takim rozwiązaniem przemawia ukształtowanie terenu, niewielka odległość oraz znaczna rezerwa przepustowości na w/w oczyszczalni.

W pozostałych miejscowościach nie objętych obszarem aglomeracji, tj:

- ➔ Gmina Cieszków: Brzezina, Grzebielin, Guzowice, Niezamyśl, Nowy Folwark, Pakosławsko, Pustków, Sędraszyce, Słabocin,
 - ➔ Gmina Milicz: Baranowice, Borzynowo, Dyminy, Dzierzgów, Gajdówka, Godnowa, Gołkowo, Górale, Górka, Grabówka, Henrykowice, Joachimówka, Karmin, Kąty, Kopice, Koruszka, Kozuby, Lasowice, Lelików, Marchwice, Młodzianów, Nowe Grodzisko, Nowy Zamek, Olsza, Piękocinek, Płonka, Pogórzyno, Pomorska, Poradów, Ruda Sułowska, Smielice, Stawczyk, Stawno, Średzina, Tomaszków, Wielgie Milickie, Wilkowo, Wróbliniec,
 - ➔ Gmina Żmigród: Dębno, Gatka, Czarny Las, Kędzie, Książeca Wieś, Laskowa, Morzęcino, Niezgoda, Przywsie, Ruda Żmigrodzka,
- zastosowany zostanie indywidualny system odprowadzania ścieków (przydomowe oczyszczalnie, nowoczesne szamba).

Modernizacja istniejącego systemu kanalizacji ogólnospławnej w Miliczu i Żmigrodzie:

W ramach projektu, w celu eliminacji zidentyfikowanych niedoborów jakościowych, konieczna będzie modernizacja istniejącego systemu i przejście z kanalizacji ogólnospławnej w miejscowościach Milicz i Żmigród, na kanalizację rozdzielczą (sanitarna + deszczowa).

Zakres inwestycji określono w oparciu o dane podane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Miliczu oraz Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej Żmigrodzie.

Niezbędne inwestycje obejmują:

- ➔ budowę nowych kanałów sanitarnych przy wykorzystaniu istniejących kanałów ogólnospławnych na odprowadzenie wód deszczowych,
- ➔ budowę nowych kanałów deszczowych przy wykorzystaniu istniejących kanałów ogólnospławnych na odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych.
- ➔ budowę nowych kanałów sanitarnych i kanałów deszczowych dla tych odcinków, gdzie bardzo zły stan techniczny istniejących kanałów ogólnospławnych wskazuje na taką konieczność.

Zakres inwestycyjny przedstawiono w sposób graficzny na mapach: 002a dla modernizacji systemu ogólnospławnego w Miliczu oraz 005a dla modernizacji systemu ogólnospławnego w Żmigrodzie. W ramach działań modernizacyjnych wybudowane zostanie w Miliczu około 15,3 km nowej sieci sanitarnej i około 3,3 km sieci deszczowej oraz w Żmigrodzie około 8,2 km nowej sieci sanitarnej i około 8,3 km sieci deszczowej.

Zagospodarowanie osadów ściekowych:

Analizę z zakresie gospodarki osadowej dla niniejszego projektu przedstawiono w rozdziale 9.

W celu prawidłowej eksploatacji istniejącego i przyszłego systemu kanalizacyjnego wskazuje się również na konieczność zakupu dwóch pojazdów: tzw. pogotowie wraz z przyczepą i osprzętem oraz jednego pojazdu wielofunkcyjnego do udrażniania kanalizacji.

Dowóz ścieków ze zbiorników bezodpływowych będzie realizowany przez firmy zewnętrzne.

Zakres niezbędnych inwestycji wg ustanowionych aglomeracji (ZNI), przedstawiono w Załączniku 7-17.

7.8. Wskazanie inwestycji odtworzeniowych niezbędnych do utrzymania systemu wodno-ściekowego na odpowiednim poziomie wraz z uzasadnieniem ich realizacji.

Zakres przedsięwzięcia obejmuje odtworzenie zdekapitalizowanego istniejącego majątku co opisano powyżej oraz przyszłe odtworzenia stosownie do upływu okresu amortyzacji, konieczne dla utrzymania na odpowiednim poziomie standardu stanu technicznego systemu ściekowego (patrz analiza finansowa).

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 7-1. Charakterystyka jakościowa wody – ujęcia w gminie Cieszków (surowa + uzdatniona)

Badana cecha	Jednostka	wg rozporządzenia *	WG Cieszków – woda surowa	WG Cieszków - woda uzdatniono	WG Ujazd	WG Ujazd -woda uzdatniona	WG Grzebielin- woda surowa	WG Grzebielin-woda uzdatniona
Właściciel ujęcia/eksploatator			Urząd Gminy Cieszków					
Wskaźnik fizyczny i organoleptyczny								
Mętność	NTU	1	-	0,8	bd	<0,3	2,1	1,6
Barwa	mg/l (Pt)	15	7	3	bd	1	8	2
Zapach	-	akceptowalny	z2R	z1R	bd	z1R	z2R	z1R
Odczyn	pH	6,5 – 9,5	7,8	7,2	bd	7,7	7,4	7,6
Smak	-	akceptowalny	-	-	bd	-	-	-
Przewodność	µS/cm	2 500	-	491	bd	516	431	457
Parametr chemiczny								
Twardość	mg/l	60-500	126,8	-	bd	-	-	-
Żelazo	mg/l	0,2	0,22	0,11	bd	<0,03	0,37	0,08
Chlorki	mg/l	250	6,4	-	bd	-	-	-
Amonowy jon	mg/l	0,5	-	-	bd	-	-	-
Azotany	mg/l	50	0,26	0,22	bd	13,55	8,76	18,28
Azotyny	mg/l	0,5	0,0	<0,01	bd	<0,01	0,03	0,03
Mangan	mg/l	0,05	0,1	0,05	bd	<0,03	0,084	0,05
Fluorki	mg/l	1,5	-	-	bd	-	-	-
Siarczany	mg/l	250	-	-	bd	-	-	-
Wskaźnik mikrobiologiczny								
Bakterie grupy coli	szt.	0		0		0		0
Escherichia coli	szt.	0		0		0		0
Ogólna liczba bakterii w 370°C po 24h	szt.	20		1		1		1
Data poboru próbki			19.05.1994r.	04.04.2006r. /04.10.2005r.*		06.02.2007 /04.10.2005*	20.02.2007r.	20.02.2007r. 04.10.2005*
Badanie wykonane przez			Powiatową Stację Sanitarno -Epidemiologiczną w Wołowie					

*- Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 28 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2007r. nr 61 poz. 417) Charakterystyka jakościowa wody – ujęcia w gminie Cieszków (surowa + uzdatniona)

Załącznik 7-2. Charakterystyka jakościowa wody – ujęcia w gminie Cieszków (surowa + uzdatniona) cd.

Badana cecha	Jednostka	wg rozporządzenia *	WG Jankowa- woda surowa	WG Jankowa- woda uzdatniona	WG Pakosławsko woda surowa	WG Pakosławsko woda uzdatniona	WG – Brzezina Cieszkowska- woda surowa	WG – Brzezina Cieszkowska- uzdatniona	WG – Brzezina Cieszkowska- woda
Właściciel ujęcia/eksploatator			Urząd Gminy Cieszków						
Wskaźnik fizyczny i organoleptyczny									
Mętność	NTU	1	23,5	<0,5	6,3	<0,3	12,6	0,8	
Barwa	mg/l (Pt)	15	30	4	7	1	13	5	
Zapach	-	akceptowalny	z3R	z1R	z2R	z1R	z3R	z2R	
Odczyn	pH	6,5 – 9,5	7,4	7,3	7,6	7,6	7,6	7,5	
Smak	-	akceptowalny	-	-	-	-	-	-	
Przewodność	µS/cm	2 500	522	463	382	374	321	317	
Parametr chemiczny									
Twardość	mg/l	60-500	257	-	-	-	-	-	
Żelazo	mg/l	0,2	2,3	0,09	0,95	<0,03	1,18	0,14	
Chlorki	mg/l	250	30	-	-	-	-	-	
Amonowy jon	mg/l	0,5	-	-	-	-	-	-	
Azotany	mg/l	50	2,32	0,96	3,25	0,5	0,02	1,22	
Azotyny	mg/l	0,5	0,02	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Mangan	mg/l	0,05	0,3	0,04	0,13	<0,03	0,494	<0,03	
Fluorki	mg/l	1,5	-	-	-	-	-	-	
Siarczany	mg/l	250	-	-	-	-	-	-	
Wskaźnik mikrobiologiczny*									
Bakterie grupy coli	szt.	0		0		0		b.d.	
Escherichia coli	szt.	0		0		0		b.d.	
Ogólna liczba bakterii w 370°C po 24h	szt.	20		1		<1		b.d.	
Data poboru próbki			14.12.2006r	31.01.2006r /04.10.2005r.	26.09.2006r.	20.02.2007r. /11.10.2005*	20.02.2007r.	09.10.2006r.	
Badanie wykonane przez			Powiatowa Stacje Sanitarno -Epidemiologiczna w Wołowie						

* - Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 28 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Z 2007r. nr 61 poz. 417)

Załącznik 7-3. Charakterystyka jakościowa wody – ujęcia w gminie Milicz.

Badana cecha	Jednostka	wg rozporządzenia*	Milicz-woda uzdatniona	Brzezina Sułowska -woda surowa	Brzezina Sułowska - woda uzdatniona	Pracze – woda uzdatniona	Henrykowie-woda uzdatniona	Gądkowice-woda surowa	Gądkowice-woda uzdatniona
Właściciel ujęcia/eksploatator			Zakład Usług Komunalnych w Miliczu						
Wskaźnik fizyczny i organoleptyczny									
Mętność	NTU	1	<0,3	22,3	0,3	1	-	19,6	<0,5
Barwa	mg/l (Pt)	15	1	15	3	1	10	30	14
Zapach	-	akceptowalny	z1R	z2R	z1R	z1R	z2R	z3R	z2R
Odczyn	pH	6,5 – 9,5	8	7,6	7,8	7,2	7,8	7,5	7,9
Smak	-	akceptowalny	-	-	-	-	-	-	-
Przewodność	μS/cm	2 500	368	794	739	428	418	370	420
Parametr chemiczny									
Twardość	mg/l	60-500	-	-	-	-	-	-	-
Żelazo	mg/l	0,2	<0,03	1,65	<0,03	0,07	0,14	3,29	0,03
Chlorki	mg/l	250	-	-	-	-	-	-	-
Amonowy jon	mg/l	0,5	-	-	-	-	-	-	-
Azotany	mg/l	50	0,31	1,84	0,4	11,2	6,52	1,54	0,18
Azotyny	mg/l	0,5	0,05	0,01	<0,01	<0,01	0,1	<0,01	<0,01
Mangan	mg/l	0,05	0,05	0,19	<0,03	0,04	-	0,29	-
Fluorki	mg/l	1,5	-	-	-	-	-	-	-
Siarczany	mg/l	250	-	-	-	-	-	-	-
Wskaźnik mikrobiologiczny									
Bakterie grupy coli	szt.	0	0	-	0	0	0	-	0
Escherichia coli	szt.	0	0	-	0	0	0	-	0
Ogólna liczba bakterii w 370°C po 24h	szt.	20	<1	-	1	1	2	-	4
Data poboru próbeki			03.07.2006r. /09.08.2006r.	12.09.2006r.	03.07.2006r. /09.08.2006r.	19.06.2006r/ 19.06.2006r.	14.11.2006r./17. 01.2006r.	14.11.2006r.	14.11.2006r./17.01. 2006r.
Badanie wykonane przez			Powiatową Stację Sanitarno -Epidemiologiczną w Wołowie lub w Miliczu						

*- Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 28 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2007r. nr 61 poz. 417) Charakterystyka jakościowa wody – ujęcia w gminie Milicz

Załącznik 7-4. Charakterystyka jakościowa wody – ujęcia w gminie Żmigród

Badana cecha	Jednostka	wg rozporządzenia *	Korzeńsko – woda surowa	SUW Korzeńsko-woda uzdatniona	SUW Żmigrodek – woda surowa	SUW Żmigrodek – woda uzdatniona	SUW Bukolewo – woda surowa	SUW Bukolewo – woda uzdatniona
Właściciel ujęcia/eksploatator			Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej w Żmigrodzie					
Wskaźnik fizyczny i organoleptyczny								
Mętność	NTU	1	-	<0,5	-	-	-	-
Barwa	mg/l (Pt)	15	-	2	-	-	-	-
Zapach	-	akceptowalny	-	akceptowalny	-	-	-	-
Odczyn	pH	6,5 – 9,5	7,6	7,7	-	-	-	-
Smak	-	akceptowalny	-	-	-	-	-	-
Przewodność	µS/cm	2 500	643	695	-	-	-	-
Parametr chemiczny								
Twardość	mg/l	60-500	-	364,6	-	-	-	-
Żelazo	mg/l	0,2	-	<0,01	1,00	0,05	1,05	0,04
Chlorki	mg/l	250	-	49,9	-	-	-	-
Amonowy jon	mg/l	0,5	-	-	-	-	-	-
Azotany	mg/l	50	61,6	35,93*	-	-	-	-
Azoty	mg/l	0,5	<0,0164	0,004	-	-	-	-
Mangan	mg/l	0,05	-	<0,0004	0,09	<0,03	0,08	<0,03
Fluorki	mg/l	1,5	-	-	-	-	-	-
Siarczany	mg/l	250	-	-	-	-	-	-
Wskaźnik mikrobiologiczny								
Bakterie grupy coli	szt.	0	-	-	**		**	
Escherichia coli	szt.	0	-	-				
Ogólna liczba bakterii w 370°C po 24h	szt.	20	-	-				
Data poboru próbek			04.06.2006r.	08.03.2006r.*11.01.2006r.	11.01.2006r.	11.01.2006r.	11.01.2006r.	11.01.2006r.
Badanie wykonane przez			Powiatową Stację Sanitarno -Epidemiologiczną w Wołowie					
**			Powiatowy Inspektor Sanitarny w Trzebnicy, oświadcza ze wykonane oznaczenia np. z dn. 22.11.2006r. spełniły wymagania sanitarne tj. mikrobiologiczne i fizykochemiczne dla wodociągów Bułakowo, Żmigrodek					

* - Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 28 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2007r. nr 61 poz. 417)

Załącznik 7–5. Ilość ładunku zanieczyszczeń dopływająca na OŚ Milicz i odprowadzana do odbiornika. Stężenia na dopływie i odpływie.

Gmina MILICZ			OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW MILICZ												
Parametr	Wskaźnik	Jednostka	ROK												
			2002	2003	2004	2005	2006	2007							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
Ilość ścieków dopływających		[dam3]	631	1 107	1 357	1 486	1 630	2 134	-						
Ładunek na dopływie	BZT5	[kg/rok]	280 164	610 334	966 184	1 123 156	928 926	899 521	-						
	ChZTCr	[kg/rok]	511 741	1 182 978	1 959 508	1 903 124	1 231 774	1 669 040							
	Zawiesina og.	[kg/rok]	104 115	173 686	213 049	155 102	368 554	475 770							
	Azot ogólny	[kg/rok]	53 256	70 685	98 247	79 779	88 857	114 232							
	Fosfor ogólny	[kg/rok]	8 076	10 201	13 706	14 173	13 858	14 725							
Ładunek na odpływie	BZT5	[kg/rok]	11 547	8 669	6 514	6 538	11 792	14 855	-						
	ChZTCr	[kg/rok]	39 311	43 860	64 322	73 243	110 622	143 549							
	Zawiesina og.	[kg/rok]	5 552	7 607	7 328	11 439	12 793	14 959							
	Azot ogólny	[kg/rok]	13 503	16 649	13 163	12 182	13 166	18 742							
	Fosfor ogólny	[kg/rok]	2 398	1 085	1 284	1 589	1 626	1 996							
Stężenie na dopływie	BZT5	[mgO ₂ /l]	444,00	551,34	712,00	755,83	569,89	421,52	-						
	ChZTCr	[mgO ₂ /l]	811,00	1068,63	1444,00	1280,70	755,69	782,12							
	Zawiesina og.	[mg/l]	165,00	156,90	157,00	104,38	226,11	222,95							
	Azot ogólny	[mgN/l]	84,40	63,85	72,40	53,69	54,51	53,53							
	Fosfor ogólny	[mgP/l]	12,80	9,21	10,10	9,54	8,50	6,90							
Stężenie zanieczyszczeń na odpływie z oczyszczalni/ min. stopień redukcji -			Stęż.	% red.	Stęż.	% red.	Stęż.	% red.	Stęż.	% red.	Stęż.	% red.	Stęż.	% red.	Stęż. lub % red.
	BZT5	[mgO ₂ /l]/[%]	18,3	95,88	7,83	98,58	4,8	99,33	4,4	99,42	7,23	98,73	6,96	98,35	15 lub 90
	ChZTCr	[mgO ₂ /l]/[%]	62,3	92,32	89,62	96,29	47,4	96,72	49,29	96,15	57,87	91,02	57,27	91,4	125 lub 75
	Zawiesina og.	[mg/l]/[%]	8,8	94,67	6,87	95,62	5,4	96,56	7,7	92,62	7,85	96,53	7,01	96,86	35 lub 90
	Azot ogólny	[mgN/l]/[%]	21,4	74,65	15,04	76,45	9,7	86,6	8,2	84,73	8,08	85,18	8,78	83,59	15 lub 80
Fosfor ogólny	[mgP/l]/[%]	3,8	70,31	0,98	89,36	0,95	90,63	1,07	88,79	1	88,27	0,94	86,44	2 lub 85	

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2006 nr 137 poz. 984)

Załącznik 7–6. Ilość ładunku zanieczyszczeń dopływająca na OŚ Sułów i odprowadzana do odbiornika. Stężenia na dopływie i odpływie.

Gmina MILICZ			OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW SUŁÓW												Dopuszczalne stężenie wg rozporząd.*/ min. stopień redukcji przy RLM od 2 000 do 9 999
Parametr	Wskaźnik	Jednostka	ROK												
			2002		2003		2004		2005		2006		2007		
1	2	3	4		5		6		7		8		9		10
Ilość ścieków dopływających		[dam3]	17		22		24		29		28		34		-
Ładunek na dopływie	BZT5	[kg/rok]	7 017		8 407		9 264		28 848		27 118		28 415		-
	ChZTCr	[kg/rok]	12 522		15 551		16 992		79 822		67 354		56 461		
	Zawiesina og.	[kg/rok]	2 347		3 093		3 408		24 853		6 066		21 477		
	Azot ogólny	[kg/rok]	1 625		1 612		1 757		-		-		-		
	Fosfor ogólny	[kg/rok]	134		179		194		-		-		-		
Ładunek na odpływie	BZT5	[kg/rok]	149		159		240		256		197,00		236,00		-
	ChZTCr	[kg/rok]	959		1 015		1 500		1 757		936,00		719,00		
	Zawiesina og.	[kg/rok]	161		106		180		200		160,00		179,00		
	Azot ogólny	[kg/rok]	317		401		442		-		-		-		
	Fosfor ogólny	[kg/rok]	117		112		125		-		-		-		
Stężenie na dopływie	BZT5	[mgO ₂ /l]	412,76		382,14		386		994,76		968,5		835,74		-
	ChZTCr	[mgO ₂ /l]	736,59		706,86		708		2752,48		2405,5		1660,62		
	Zawiesina og.	[mg/l]	138,06		140,59		142		857		216,64		631,68		
	Azot ogólny	[mgN/l]	95,59		73,27		73,21		-		-		-		
	Fosfor ogólny	[mgP/l]	7,88		8,14		8,08		-		-		-		
Stężenie zanieczyszczeń na odpływie z oczyszczalni/ min. stopień redukcji -			Stęż.	% red.	Stęż.	% red.	Stęż.	% red.	Stęż.	% red.	Stęż.	% red.	Stęż.	% red.	Stęż. lub % red.
	BZT5	[mgO ₂ /l]/[%]	8,76	97,88	7,23	98,11	10	97,41	8,83	99,11	7,04	99,27	6,94	99,17	25 lub 70-90
	ChZTCr	[mgO ₂ /l]/[%]	56,41	92,34	46,14	93,47	62,5	91,17	60,59	97,8	33,43	98,61	21,15	98,73	125 lub 75
	Zawiesina og.	[mg/l]/[%]	9,47	93,14	4,82	96,57	7,5	94,72	6,9	99,2	5,71	97,36	5,26	99,17	35 lub 90
	Azot ogólny	[mgN/l]/[%]	18,65	80,49	18,23	75,12	18,42	74,84	-	-	-	-	-	-	-
Fosfor ogólny	[mgP/l]/[%]	6,88	12,69	5,09	37,43	5,21	35,57	-	-	-	-	-	-	-	
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2006 nr 137 poz. 984)															

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2006 nr 137 poz. 984)

Załącznik 7–7. Ilość ładunku zanieczyszczeń dopływająca na OŚ Słaczno i odprowadzana do odbiornika. Stężenia na dopływie i odpływie.

Gmina MILICZ			OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW SŁACZNO											
Parametr	Wskaźnik	Jednostka	ROK											
			2002	2003	2004	2005	2006	2007	Dopuszczalne stężenie wg rozporząd.*/min. stopień redukcji przy RLM poniżej 2 000					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
Ilość ścieków dopływających		[dam3]	8	8	8	8	7	7	-					
Ładunek na dopływie	BZT5	[kg/rok]	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	-					
	ChZTCr	[kg/rok]	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.						
	Zawiesina og.	[kg/rok]	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.						
	zot ogólny	[kg/rok]	-	-	-	-	-	-						
	Fosfor ogólny	[kg/rok]	-	-	-	-	-	-						
Ładunek na odpływie	BZT5	[kg/rok]	384	391	396	390	359,00	345,00	-					
	ChZTCr	[kg/rok]	1 360	1386	1 362	1 343	1 270,00	906,00						
	Zawiesina og.	[kg/rok]	928	946	864	852	867,00	835,00						
	zot ogólny	[kg/rok]	-	-	-	-	-	-						
	Fosfor ogólny	[kg/rok]	-	-	-	-	-	-						
Stężenie na dopływie	BZT5	[mgO2/l]	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	-					
	ChZTCr	[mgO2/l]	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.						
	Zawiesina og.	[mg/l]	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.						
	zot ogólny	[mgN/l]	-	-	-	-	-	-						
	Fosfor ogólny	[mgP/l]	-	-	-	-	-	-						
Stężenie zanieczyszczeń na odpływie oczyszczalni/min. stopień redukcji -			Stęż.	% red.	Stęż.	% red.	Stęż.	% red.	Stęż.	% red.	Stęż.	% red.	Stęż.	% red.
	BZT5	[mgO2/l]/[%]	48	b.d.	48,88	b.d.	49,5	b.d.	48,75	b.d.	51,29	b.d.	49,29	b.d.
	ChZTCr	[mgO2/l]/[%]	170	b.d.	173,25	b.d.	170,25	b.d.	167,88	b.d.	181,43	b.d.	129,43	b.d.
	Zawiesina og.	[mg/l]/[%]	116	b.d.	118,25	b.d.	108	b.d.	106,5	b.d.	123,86	b.d.	119,29	b.d.
	zot ogólny	[mgN/l]/[%]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fosfor ogólny	[mgP/l]/[%]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2006 nr 137 poz. 984)

Załącznik 7–8. Ilość ładunku zanieczyszczeń dopływająca na OŚ Żmigród i odprowadzana do odbiornika. Stężenia na dopływie i odpływie.

Gmina ŻMIGRÓD			OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW ŻMIGRÓD												Dopuszczalne stężenie wg rozporządź.*/min. stopień redukcji przy RLM od 10 000 do 14 999
Parametr	Wskaźnik	Jednostka	ROK												
			2002		2003		2004		2005		2006		2007		
1	2	3	4		5		6		7		8		9		10
Ilość ścieków dopływających		[dam3]	357		287		362		389		413		386		-
Ładunek na dopływie	BZT5	[kg/rok]	122 677		177 645		212 247		149 376		147 486		161 695		-
	ChZTCr	[kg/rok]	195 891		343 791		478 658		327 408		410 109		398 358		
	Zawiesina og.	[kg/rok]	73 408		209 063		310 892		111 513		265 146		215 453		
	Azot ogólny	[kg/rok]	23 850		28 975		17 220		33 097		34 682		36 284		
	Fosfor ogólny	[kg/rok]	4 711		3 909		11 690		4 958		7 909		5 464		
Ładunek na odpływie	BZT5	[kg/rok]	2 108		4 881		3 299		1 165		479		1 544		-
	ChZTCr	[kg/rok]	15 589		16 882		19 645		14 042		21 889		16 791		
	Zawiesina og.	[kg/rok]	6 233		5 269		5 123		4 356		4 130		3 860		
	Azot ogólny	[kg/rok]	7 810		11 176		8 815		9 468		9 912		6 562		
	Fosfor ogólny	[kg/rok]	854		983		1 689		1 491		1 722		1 158		
Stężenie na dopływie	BZT5	[mgO ₂ /l]	343,63		618,97		586,32		384		357,11		418,9		-
	ChZTCr	[mgO ₂ /l]	548,71		1197,88		1322,26		841,67		993		1032,02		
	Zawiesina og.	[mg/l]	205,62		728,44		858,82		286,67		642		558,17		
	Azot ogólny	[mgN/l]	66,81		100,96		47,57		85,08		83,98		94		
	Fosfor ogólny	[mgP/l]	13,2		13,62		32,29		12,75		19,15		14,16		
Stężenie zanieczyszczeń na odpływie oczyszczalni/ min. stopień redukcji -			Stęż.	% red.	Stęż.	% red.	Stęż.	% red.	Stęż.	% red.	Stęż.	% red.	Stęż.	% red.	Stęż. lub % red.
	BZT5	mgO ₂ /l]/[%]	5,9	98,28	17,01	97,25	9,11	98,45	2,99	99,22	1,16	99,68	4	99,05	15 lub 70-90%
	ChZTCr	mgO ₂ /l]/[%]	43,67	92,04	58,82	95,09	54,27	95,9	36,1	95,71	53	94,66	43,5	95,78	125 lub 75%
	Zawiesina og.	[mg/l]/[%]	17,46	91,51	18,36	97,48	14,15	98,35	11,2	96,09	10	98,44	10	98,21	35 lub 90%
	Azot ogólny	mgN/l]/[%]	21,88	67,25	38,94	61,43	24,35	48,81	24,34	71,39	24	71,42	17	81,91	- lub 35%
Fosfor ogólny	[mgP/l]/[%]	2,39	81,87	3,43	74,85	4,67	85,55	3,83	69,93	4,17	78,23	3	78,81	- lub 40%	
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2006 nr 137 poz. 984)															

Załącznik 7–9. Ilość ładunku zanieczyszczeń dopływająca na OŚ Zduny i odprowadzana do odbiornika. Stężenia na dopływie i odpływie.

Gmina ZDUNY			OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW ZDUNY												Dopuszczalne stężenie wg rozporządź.*/ min. stopień redukcji przy RLM od 2 000 do 9 999
Parametr	Wskaźnik	Jednostka	ROK												
			2002		2003		2004		2005		2006		2007		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
Ilość ścieków dopływających		[dam3]	328	300	310	306	306	356	-						
Ładunek na dopływie	BZT5	[kg/rok]	b.d.	174 478	168 645	224 602	251 612	131 998	-						
	ChZTCr	[kg/rok]	b.d.	260 216	278 079	652 604	611 213	403 326							
	Zawiesina og.	[kg/rok]	b.d.	86 158	53 632	238 850	101 081	106 394							
	Azot ogólny	[kg/rok]	b.d.	20 838	29 761	32 166	42 759	38 033							
	Fosfor ogólny	[kg/rok]	b.d.	4 232	3 596	5 954	7 439	5 098							
Ładunek na odpływie	BZT5	[kg/rok]	b.d.	659	2 294	1 826	1 985	2 274	-						
	ChZTCr	[kg/rok]	b.d.	5 489	12 090	10 007	13 420	13 739							
	Zawiesina og.	[kg/rok]	b.d.	432	763	2 393	1 976	2 149							
	Azot ogólny	[kg/rok]	b.d.	1 127	5 121	4 054	6 128	8 342							
	Fosfor ogólny	[kg/rok]	b.d.	249	800	741	928	1 081							
Stężenie na dopływie	BZT5	[mgO ₂ /l]	b.d.	581,59	544,02	733,99	822,26	370,78	-						
	ChZTCr	[mgO ₂ /l]	b.d.	867,39	897,03	2132,69	1997,43	1132,94							
	Zawiesina og.	[mg/l]	b.d.	287,19	173,01	780,56	330,33	298,86							
	Azot ogólny	[mgN/l]	b.d.	69,46	96	105,12	139,74	106,83							
	Fosfor ogólny	[mgP/l]	b.d.	14,11	11,6	19,46	24,31	14,32							
Stężenie zanieczyszczeń na odpływie oczyszczalni/ min. stopień redukcji -			Stęż.	% red.	Stęż.	% red.	Stęż.	% red.	Stęż.	% red.	Stęż.	% red.	Stęż.	% red.	Stęż. lub % red.
	BZT5	[mgO ₂ /l]/[%]	b.d.	b.d.	2,2	99,62	7,4	98,64	5,97	99,19	6,49	99,21	6,39	98,28	25 lub 70-90%
	ChZTCr	[mgO ₂ /l]/[%]	b.d.	b.d.	18,3	97,89	39	95,65	32,7	98,47	43,86	97,8	38,59	96,59	125 lub 75%
	Zawiesina og.	[mg/l]/[%]	b.d.	b.d.	1,44	99,5	2,46	98,58	7,82	99	6,46	98,05	6,04	97,98	35 lub 90%
	Azot ogólny	[mgN/l]/[%]	b.d.	b.d.	3,76	94,59	16,52	82,79	13,25	87,4	20,03	85,67	23,43	78,07	-
Fosfor ogólny	[mgP/l]/[%]	b.d.	b.d.	0,83	94,12	2,58	77,75	2,42	87,55	3,03	87,53	3,04	78,8	-	
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2006 nr 137 poz. 984)															

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2006 nr 137 poz. 984)

Załącznik 7-10. Charakterystyka ścieków dowożonych na głównych oczyszczalniach komunalnych

Wyszczególnienie	Jednostka	OŚ Milicz
Odczyn	pH	-
Tlen rozpuszczony	mg O ₂ / dm ³	-
BZT ₅	mg O ₂ / dm ³	1670,0
ChZT met. dwuchr.	mg O ₂ / dm ³	2460,0
Zawiesina	mg / dm ³	-
Azot ogólny	mg / dm ³	11,3
Fosfor ogólny	mg / dm ³	1,4

Źródło: dane w oparciu o analizy prowadzone przez operatora OŚ Milicz(2005).

Załącznik 7-11. Charakterystyka jakościowa osadów na Oczyszczalniach Ścieków pod względem możliwości ich zagospodarowania.

Wskaźnik	Jednostka	Gmina Milicz	Gmina Żmigród	Dopuszczalne wartości wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz.U. nr 134, poz. 1140)			
		OŚ Milicz i OŚ Sułów	OŚ Żmigród	w rolnictwie	do rekult. terenów na cele rolnicze	do rekult. terenów na cele nierolnicze	przy dostosowaniu gruntów do określonych potrzeb*
Cynk (Zn)	mg/kg. s.m.	1197	787	2500	2500	3500	5000
Miedź (Cu)	mg/kg. s.m.	281	171	800	800	1200	2000
Ołów (Pb)	mg/kg. s.m.	47	57	500	500	1000	1500
Nikiel (Ni)	mg/kg. s.m.	53	46,4	100	100	200	500
Chrom (Cr)	mg/kg. s.m.	160	62,5	500	500	1000	2500
Kadm (Cd)	mg/kg. s.m.	12	1,85	10	10	25	50
Rtęć (Hg)	mg/kg. s.m.	2,703	0,26	5	5	10	25
Bakterie z rodz. Salmonella	-	wyizolowano	wyizolowano	nie wyizolowano	nie wyizolowano	nie limitowane	nie limitowane
Ł. L. żywych jaj pasożytów jelitowych	-	0	0	0	nie większa niż 300	nie większa niż 300	nie większa niż 300
Badanie wykonane przez:	-	Instytut Ochrony Środowiska we Wrocławiu dn. 23.06.2005r.	Laboratorium Zakładu Inżynierii Środowiska Eko-Projekt, Pszczyna 30.01.2007r.	-	-	-	-

*potrzeb wynikających z planów gospodarki odpadami, planów zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu

Załącznik 7 -12. Charakterystyka ujęć wody eksploatowanych na obszarze przedsięwzięcia.

Nazwa Gminy	Nazwa ujęcia /SUW	Wydajność ujęć wody		Technologia SUW	Termin obowiązywania pozwolenia wodnoprawnego
		max. wydajność	wg pozwolenia wodnoprawnego		
		[m ³ /h]	[m ³ /h]		
Cieszków	WG Cieszków	24	24	napowietrzanie, chlorowanie	do 31. 12. 2010r.
	WG Cieszków	42	42	odżelazianie, odmanganianie, napowietrzanie, chlorowanie	do 31.12.2015r.
	WG Ujazd	40	23,2	napowietrzanie, chlorowanie	do 31.12.2015r.
	WG Grzebielin	55	21	odżelazianie, odmanganianie, napowietrzanie, chlorowanie	do 31.12.2015r.
	WG Nowy Folwark	39	36	odżelazianie, odmanganianie, napowietrzanie, chlorowanie	do 31.12.2015r.
	WG Pakosławsko	18	18	odżelazianie, odmanganianie, napowietrzanie, chlorowanie	do 31.12. 2010r.
	Wodociąg zakładowy P.R.P.H. „Brzezina” - Guzowice	6	6	b.d.	b.d.
Milicz	Milicz	559	500	odżelazianie, odmanganianie, napowietrzanie, chlorowanie	do 31.12.2010r.
	Brzezina Sułowska	170	170	odżelazianie, odmanganianie, napowietrzanie, chlorowanie	do 31.12.2012r.
	Pracze	16	16	odżelazianie, odmanganianie, napowietrzanie, chlorowanie	do 31.12.2012r.
	Henrykowice	28	28	odżelazianie, odmanganianie, napowietrzanie, chlorowanie	do 31.12.2010r.
	Bartniki	12	68 m ³ /d	odżelazianie, odmanganianie, napowietrzanie, chlorowanie	do 31.12.2010r.
	Gądkowice	73	73	odżelazianie, odmanganianie, napowietrzanie, dezynfekcja	do 31.12.2015r.
	Czatkowice	20,4	20,4	napowietrzanie, chlorowanie	do 31.12.2015r.
Żmigród	Bychowo	330	330	Napowietrzanie, filtracja, chlorowanie	-
	Korzeńsko	27,9	27,9	Bez stacji SUW	do 31.12.2015r.
	Żmigród/Żmigródek	202	202	Napowietrzanie, filtrowanie na filtrach pośpiesznych, chlorowanie	-
	Bukolewo	18,1	17,5	Bez stacji SUW	-
	Radziądz	b.d.	34,8	Napowietrzanie, odżelazianie, odmanganianie, chlorowanie	-

Źródło: dane wg: Koncepcji Programowej Gospodarki Wodno-Ściekowej, 2002r.; pozwoleń wodnoprawnych.

Załącznik	7-13.	Parametry	techniczne	OŚ	Milicz
Nazwa obiektu/instalacji	Opis urządzenia	Ilość [szt.]	Parametr techniczny		
Punkt zlewczy fekaliów	studnia wykonana z kręgów betonowych	1	-		
Kraty z mechanicznym usuwaniem skrutek, taśmociąg piaskowniki, odwadniacz piasku, zasiek na skratki i piasek	kraty schodkowe typu RS 35-50-6 mechaniczny zgarniacz MEWA typ RS-35/50/6	2	prześwit krat – 0,6 mm		
	taśmociąg typ PT-500	1	długość L= 21 mb		
	piaskowniki o przepływie poziomym odwadniacz piasku typu SP 20 firmy Biowogaz	1	Wydajność : P = 20 m ³ /h		
	Komora żelbetowa wraz z drenażem odcieków odprowadzających odcieki do kanalizacji zakładowej	2	Pojemność czynna V = 7,7 m ³ (3,2 x 3,0 x 0,8)		
Przepompownia ścieków surowych	Komora czerpalna	1	Pojemność czynna V = 208m ³ (3,0 x 10,5 x 6,6)		
	pompy typu PX 125-315 – na bioreaktor	2	Wydajność :		
	pompy typu 250 Z2K-12 -na osadnik wstępny	2	P1 = 220-245 m ³ /h P2 = 276-580 m ³ /h		
Osadnik wstępny	Osadnik radialny typu ORWS-30	1	Pojemność czynna: V = 1400 m ³ (śr =30m, F=700 m ² , h = 3,5m, hcz =2,0m)		
Reaktor biologiczny	Żelbetowa konstrukcja o dwóch ciągach komór z osadem czynnym tj. komora beztlenowa z mieszadłem szybkoobrotowym typu RW 3034 Komora cyrkulacyjna nityfikacji i denitryfikacji wraz z wyposażeniem tj. 2 mieszadła wolnoobrotowe ABS typu 1624, z rusztem napowietrzania drobnopęcherzykowego.	1	Pojemność czynna całkowita: V = 2950m ³ Pojemność czynna komory beztlenowej V = 400m ³ Pojemność czynna komory cyrkulacyjnej V = 2550m ³		
Osadniki wtórny	Zbiorniki żelbetowe radialny typu ORWt-30	1	Pojemność czynna: V=1820 m ³ (śr =30m, F=700 m ² , hcz =2,6m)		
Stacja dmuchaw	Obiekt usytuowany pomiędzy osadnikiem wstępnym i komorą beztlenową z wyposażeniem: dmuchawa typu GM-15L dmuchawa typu GM-15L/100				
		2 2	Wydajność : Q ₁ =12,7 m ³ /min Q ₂ =17 m ³ /min		
Pompownia osadu recykulowanego	Komory czerpalne z wyposażeniem, tj. pompy typu AFP 1049	2 2	Wydajność : P1,2 = 130 m ³ /h		
Stacja dozowania koagulantu PIX	Pojemniki z koagulantem przy ścianie bioreaktora wraz z systemem podającym i wyposażeniem	2	Pojemność pojemnika: V=1000 dm ³		
Pomiar przepływu ścieków	Zwężka Venturiego wraz z ultradźwiękowym przepływomierzem	1	-		
Pompownia osadu wstępnego i nadmiernego	Komora żelbetowa wraz z wyposażeniem tj. pompami typu CP 3102 firmy Flygt.	1			
		2	Wydajność : P1,2 = 130 m ³ /h		
Zagęszczacz osadu	Grawitacyjny zagęszczacz osadu z mieszadłem	1	Pojemność czynna V = 85 m ³		
Odwadniacz osadu	Grawitacyjny odwadniacz osadu typu DAB wraz z wyposażeniem tj. pompa	1	Pojemność czynna V = 10 m ³		

Źródło: dane wg Operatu wodnoprawnego, wrzesień 2003r.

Załącznik nr 7-14 . Parametry techniczne OŚ Sułów

Nazwa obiektu/instalacji	Opis urządzenia	Ilość [szt.]	Parametr techniczny
Zlewnia ścieków dowożonych	Komora żelbetowa	1	-
Obiekt tzw. hala krat	krata schodkowa MEVA typu RS 8-30-3 gęsta oraz krata ręczna	1+1	-
Reaktor biologiczny	Blok technologiczny składający się z ciągu komór: defosfatacji	2	Pojemność czynna całkowita : $V = 123\text{m}^3$ (wielkość komory $6,0 \times 2,5 \times 5$) Pojemność czynna całkowita : $V = 240\text{m}^3$ (wielkość komory $5,0 \times 6,0 \times 5,0$) Pojemność czynna całkowita : $V = 600\text{m}^3$ (wielkość komory $6,0 \times 6,0 \times 8,35$)
	denitryfikacji	2	
	nitryfikacji wraz z wyposażeniem tj. ruszt napowietrzający z dyfuzorami	2	
Osadniki wtórne	Osadniki wtórne	2	Pojemność czynna całkowita: $V = 372\text{m}^3$
Pompownia osadów recykulowanych	Pompownia osadów recykulowanych wraz z wyposażeniem tj. pompy typu CP 3085 HT 252 firmy Flygt.	2	b.d.
Hala dmuchaw	Hala dmuchaw wraz z wyposażeniem: tj. dmuchawy rotacyjne ROOT'S.A. typu RB60, stacja dawkowania PIX	2	Wydajność : $Q=7,1 \text{ m}^3/\text{min}$
		1	
Komory zasuw	Komory zasuw wraz z przepustnicami	2	-
Stacja do mechanicznego odwadniania osadu	Grawitacyjny odwadniacz osadu typu DAB wraz z wyposażeniem tj. pompa, zbiornik polielektrolitu	1	Pojemność czynna $V = 6 \text{ m}^3$ wydajność $2 \text{ m}^3/\text{h}$
Pomiar przepływu ścieków	Komora pomiarowa wraz z urządzeniem pomiarowym	1	-

Źródło: dane wg Operatu wodnoprawnego, wrzesień 2000r.

Załącznik 7-15. Parametry techniczne OŚ Żmigród

Nazwa obiektu/instalacji	Opis urządzenia	Ilość [szt.]	Parametr techniczny
Stacja zlewca	Stacja zlewca	1	-
Krata ręczna, piaskownik sitowy, podajnik ślimakowy.			prześwit krat – 20 mm
Pompownia główna	Komora żelbetowa z 4 pompami.	4	Wydajność: $P = 60-100 \text{ m}^3/\text{h}$
Studnia pomiarowa	Studnia wraz z urządzeniami pomiarowymi tj. przepływomierzem elektromagnetycznym	1	-
Blok technologiczny	-piaskownik pionowy wraz z rusztem napowietrzającym	1	Pojemność czynna piaskownika: $V = 22,87 \text{ m}^3$
	-komory beztlenowe	2	Pojemność czynna łączna komór beztlenowych $V = 137 \text{ m}^3$
	komora tlenowa z systemem napowietrzającym (dyfuzory) i system podawania preparatu PIX osadniki wtórne	2	Pojemność czynna komory osadu czynnego $V = 1224 \text{ m}^3$ Pojemność łączna osadników $V = 396 \text{ m}^3$
Złóża splukiwane	Złóża splukiwane wypełnione tłuczniem	2	Objętość łączna złóż $V = 445 \text{ m}^3$
Przepompownia ścieków oczyszczonych na wysokie stany wód odbiornika	Komora betonowa wraz z pompą typu CP 3152 LT firmy Flygt	1	Wydajność: $P = 120 \text{ dm}^3/\text{s}$
Stacja dmuchaw	Budynek wolnostojący z zainstalowanymi 2 dmuchawami typu RKR	2	Wydajność dmuchaw: $P = 15 \text{ m}^3/\text{min}$
Komora zagęszczania osadu	Komora zagęszczania osadu o przekroju kołowym wraz z wyposażeniem tj. mieszadłem wolnoobrotowym	1	Pojemność czynna komory $V = 41,95 \text{ m}^3$
Laguna osadowa	Zbiornik ziemne	2	Pojemność każdego zbiornika $V = 1335 \text{ m}^3$
Pompownia cieczy osadowych	Studnia żelbetowa z zainstalowaną pompą typu CP 3102 MT	1	
Stacja mechanicznego odwadniania	Budynek wolnostojący z zainstalowaną prasą filtracyjną typu SKID 2 Interco	1	Wydajność: $P = 2-4 \text{ m}^3/\text{h}$

Źródło: dane wg. operatu wodnoprawnego, maj 2003r.

Załącznik 7-16. Parametry techniczne OŚ Zduny , zlokalizowanej poza obszarem przedsięwzięcia.

Nazwa obiektu/instalacji	Opis urządzenia	Ilość [szt.]	Parametr techniczny
Zbiornik retencyjny	Zbiornik żelbetowy trzykomorowy, zagłębiony w terenie, otwarty	1	Pojemność czynna około 1100 m ³
Separator	Zbiornik żelbetowy	1	Wymiary: 3,6x2,5x4,6
Przepompownia ścieków	Zbiornik żelbetowy wraz z pompami firmy Pumpex	1 5+1(rezerwa)	Pojemność czynna: V=21,1m ³ Wydajność: P= 0-22 dm ³ /s
Punkt zlewczy	Zbiornik żelbetowy wraz z wyposażeniem	1	-
Sito-piaskownik	Sito-piaskownik firmy Huber	1	Wydajność: P= 60 dm ³ /s
Blok technologiczny - komory osadu	Komory żelbetowe wraz z mieszadłami mechanicznymi z rusztem napowietrzającym tj.dyfuzory	2 2 728	Łączna pojemność: V=2450 m ³
Stacja dmuchaw	Stacja wyposażona w dmuchawy wraz z instalacjami	4 (3+1rezerwa)	-
Osadniki wtórne	Żelbetowe osadniki wtórne wraz z wyposażeniem	2	Pojemność czynna :V=380 m ³
Pompownia osadu wtórnego: recykulowanego, nadmiernego	Obiekt o konstrukcji żelbetowej trzy komorowy wraz z pompami firmy Pumpex	2+1	Wydajność: P= 65 m ³ /h
Zagęszczacze osadów	Zbiorniki żelbetowe wraz z wyposażeniem	2	śr. =4,5m h = 3,0 m
WKFO	Zbiorniki otwarte żelbetowe wraz z wyposażeniem	2	Pojemność czynna :V=1220 m ³
Pompownia osadów recykulowanych i przefermentowanych przy WKFO	Obiekt wraz z wyposażeniem tj. pompy firmy Flygt	2	-
Budynek wielofunkcyjny wraz z stacją odwadniania osadów	Stacja odwodnienia osadów wraz w wyposażeniem m in. sitowo-taśmowa prasa filtracyjna firmy CompRot	1	Wydajność: P= 1-2,5 m ³ osadu/h

Źródło: dane wg opracowania „Instrukcja eksploatacji” BP „Biprowód” Wrocław

Załącznik 7-17. Zakres niezbędnych inwestycji - wg ustanowionych aglomeracji.

Lp.	Lokalizacja			Kanał grawitacyjny								odc. Boczne		Pompownie				Rurociąg tłoczny						Oczyszczalnia ścieków				Koszty			
	Zlewnia	Gmina	Mejsowość	Kanały grawitacyjne- budowa [km]	Wskaźnik	Kanały grawitacyjne- modernizacja [km]	Wskaźnik	Kanały grawitacyjne- wymiana [km]	Wskaźnik	Suma rurociągów grawitacyjnych [km]	Koszt – kanał grawitacyjny [tys PLN]	Długość [m]	Wskaźnik	Koszty przykanalików [tys PLN]	Pompownie -budowa [szt]	Wskaźnik	Pompownie -wymiana [szt]	Wskaźnik	Koszty pompowni [tys PLN]	Kanalizacja tłoczna- budowa [km]	Wskaźnik	Kanalizacja tłoczna- modernizacja [km]	Wskaźnik	Kanalizacja tłoczna- wymiana [km]	Wskaźnik	Koszt kanalizacji tłocznej [tys PLN]	Budowa/ rozbudowa/ modernizacja OŚ [B]/ Przystosowanie [RLM]	Przepustowość [m3/d] **	Koszty OŚ [tys PLN]	Szacunkowe koszty inwestycyjne [tys PLN]	
1	OŚ Zduny	Cieszków	Cieszków,Zwierzyniec,Biadaszka	15,110		0		0		15,110	7 652	2 099		665	9		0		585	4,126		0		0		1 877	-	-	-	-	10 779
2	OŚ Milcz	Milcz	Milcz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	[M]	0	2750	11 221	11 221
3a ¹⁾		Milcz	Milcz	15,362		0		0		15,362	12 674	4 025		1 276	5		0		325	0,325		0		0		268	-	-	-	-	14 543
3b ²⁾		Milcz	Milcz	3,300		0		0		3,300	2 723	1 811		574	6		1		455	0,000		0		0		0	-	-	-	-	3 752
4		Milcz	Gogołowice, Stawiec, Ruda Miłicka,Grabownica, Czatkowice, Niesułowice, Duchowo, Wakowo, Miłochowice,Świątoszyn, Sławoszwice, Kaszowo, Milicz	38,822		0		0		38,822	20 400	7 430		2 354	32		0		2 080	19,191		0		0		9 116	-	-	0	-	33 950
5	OŚ Sułów	Milcz	Sułów	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	[M]	0	840	7 09	709
6		Milcz	Sulimierz,Ślączo,Dunkowa,Brzeźna a Sułowska, Węgrzynów,Piotrkosice,Piękocin, Miłosławice,Pracze, Postolin,Karminiek, Gruszcza, Łąki, Sułów.	37,772		0		0		37,772	19 075	6 056		1 919	26		0		1 690	19,475		0		0		8 907	-	-	0	-	31 591
7	OŚ Żmigród	Żmigród	Żmigród	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	[M]	0	1498	7073	7 073
8a ³⁾		Żmigród	Żmigród	8,265		0		0		8,265	6 818	2 015		639	2		4		390	0,110		0		0		91	-	-	-	-	7 938
8b ⁴⁾		Żmigród	Żmigród	8,316		0		0		8,316	6 861	1 609		510	0		0		0	0,000		0		0		0	-	-	-	-	7 371
9		Żmigród	Kaszyce Miłickie, Dobrasławice, Przedkowice, Powidzko, Kancierzowice,Grądzik, Osiek, Osiek Mały, Sanie, Borzęcin,Korzeńsko, Radziadz, Chodlewo, Barkowo, Barkówka, Węglewo, Żmigród, Karnice, Bychowo, Kliszowice D., Kliszowice M, Łąpczyce	52,491	510	0		0		52,491	22 499	5 917		1 876	64		0		4 160	55,828		0		0		26 259	-	-	0	-	54 793
Ogółem																														18 3 720	

** Przepustowość projektowa

¹⁾ modernizacja w zakresie budowy kanalizacji sanitarnej

²⁾ modernizacja w zakresie budowy kanalizacji deszczowej

³⁾ modernizacja w zakresie budowy kanalizacji sanitarnej

⁴⁾ modernizacja w zakresie budowy kanalizacji deszczowej

Załącznik 7-18. Zestawienie załączników graficznych i formalno-prawnych .

Lp.	Aglomeracja/Zlewnia	Załączniki do rozdziału 7
		Mapa / nr rys.
1	Zduny-Cieszków/OŚ Zduny	001
2	Milicz/OŚ Milicz	002, 002a
3	Sułów/OŚ Sułów	003
4	Żmigród/OŚ Żmigród	005, 005a