
3. Streszczenie i wnioski.....

Spis treści

3.1. Skrócony opis przedsięwzięcia.....	2
3.1.1. Opis i omówienie podstawowych problemów będących przesłanką do podjęcia przedsięwzięcia.....	2
3.1.2. Opis celów przedsięwzięcia.	2
3.1.3. Opis rozpatrywanych alternatywnych rozwiązań.....	3
3.1.4. Lokalizacja przedsięwzięcia.	7
3.1.5. Opis przyjętych rozwiązań technologicznych.	7
3.1.6. Zakres rzeczowy przedsięwzięcia.	8
3.2. Koszty przedsięwzięcia.	10
3.3. Podsumowanie wyników analiz.	11
3.3.1. Wyniki analizy finansowej.....	11
3.3.2. Wyniki analizy ekonomicznej (w tym wpływ na zatrudnienie oraz wpływ na środowisko).	13
3.3.3. Analiza ryzyka.	15
3.4. Finansowanie.	19
3.5. Realizacja inwestycji (omówienie aspektów prawnych, decyzyjnych i administracyjnych związanych z przedsięwzięciem).	20

3.1. Skrócony opis przedsięwzięcia.

3.1.1. Opis i omówienie podstawowych problemów będących przesłanką do podjęcia przedsięwzięcia.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013, jest jednym z narzędzi dla osiągnięcia celów założonych w Narodowych Strategicznych Ramach Odniesienia (NSRO), przy wykorzystaniu środków Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. PO Infrastruktura i Środowisko - Oś priorytetowa I: Gospodarka wodno-ściekowa, obejmuje inwestowanie w infrastrukturę wodno-ściekową, jak i poprawę zarządzania gospodarką wodno-ściekową.

Planowane przedsięwzięcia dotyczą rozwiązania następujących problemów:

- 1) przyrodniczego - wysoki stan zanieczyszczenia wód powierzchniowych,
 - 2) gospodarczego - hamowanie rozwoju gospodarczego,
 - 3) cywilizacyjnego - zaspokojenie podstawowych potrzeb społeczeństwa.
- ➔ ad 1. Rzeka Barycz wpływając na teren województwa dolnośląskiego prowadzi wody o IV klasie czystości, natomiast w miejscu ujścia do Odry osiąga V klasę czystości. Monitoring wykazuje w ostatnich latach pogorszenie wskaźników jakości wody (w 2004r. 10% wskaźników miało IV klasę jakości, natomiast w 2005r. ilość ta wzrosła do 25%, a fosfor ogólny osiągnął nawet poziom V klasy czystości). Brak działań eliminujących główne źródła zanieczyszczeń powoduje kumulowanie i przemieszczanie się zanieczyszczeń w środowisku. Obszary chronione zajmują ponad 60% całego obszaru przedsięwzięcia.
 - ➔ ad 2. Zupełny brak lub niewystarczająca infrastruktura ściekowa jest poważnym hamulcem rozwoju gospodarczego, który na terenie przedsięwzięcia w naturalny sposób dotyczy przemysłu rolno-spożywczego, przetwórstwa żywności i agroturystyki.
 - ➔ ad 3. Uwarunkowania cywilizacyjne zależne między innymi od zaspokojenia podstawowych potrzeb jakimi są zaopatrzenie w wodę i odbiór ścieków, mają istotny wpływ na takie zjawiska jak: stan zdrowia, niska stopa życiowa, bezrobocie, odpływ ludności, itp.

3.1.2. Opis celów przedsięwzięcia.

Realizacja przedsięwzięcia pozwoli na osiągnięcie następujących celów:

- ➔ uporządkowanie gospodarki ściekowej polegające na: modernizacji i rozbudowie (3 obiekty) oczyszczalni ścieków, modernizacji sieci ogólnospławnej (Milicz, Żmigród) oraz budowie nowych sieci kanalizacyjnych i zagospodarowaniu osadów ściekowych,
- ➔ uzyskanie wymaganego stopnia oczyszczenia ścieków odprowadzanych z oczyszczalni do odbiornika powierzchniowego, a w konsekwencji:
- ➔ poprawę warunków ochrony wód podziemnych będących źródłem zaopatrzenia ludności w wodę (GZWP: 309 ONO, 303 ONO/OWO),
- ➔ ochronę terenów szczególnie cennych przyrodniczo - objętych ochroną prawną:
 - obszary Natura 2000 SOO (specjalne obszary ochrony siedlisk) - "Ostoja nad Baryczą", "Chłodnia w Cieszkowie",
 - obszary Natura 2000 OSO (obszary specjalnej ochrony ptaków) - "Dolina Baryczy");
 - rezerваты przyrody - "Stawy Milickie", "Olszyny Niezgodzkie", "Wzgórze Joanny", "Radziądz";

- park krajobrazowy – „Dolina Baryczy”;
- ➔ rozwój gospodarczy gmin z obszaru przedsięwzięcia,
- ➔ podniesienie komfortu życia ludności zamieszkującej tereny objęte przedsięwzięciem.

Opisane powyżej cele przedsięwzięcia są spójne z dokumentami określającymi priorytety z zakresu ochrony środowiska w dziedzinie związanej z gospodarką wodno-ściekową, mianowicie:

- ➔ cele średniookresowe (2003-2010) zawarto w **II-ej Polityce Ekologicznej Państwa**,
- ➔ zadania i inwestycje opisane są w **Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych** - aktualizacja na 2005r. (**KPOŚK**),
- ➔ uwarunkowania przestrzenne, gospodarcze, społeczne i ekologiczne (obecne i perspektywiczne) zawarte są w **Planie zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego**,
- ➔ cele strategiczne do roku 2015 zawarto w **Programie zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska województwa dolnośląskiego**,
- ➔ dokumentami lokalnymi określającymi priorytety z zakresu ochrony środowiska są **Plany Rozwoju gmin** oraz **Programy ochrony środowiska**.

Planowany efekt przedsięwzięcia – jako procentowe zwiększenie skanalizowania poszczególnych aglomeracji i gmin – wchodzących w zakres przedsięwzięcia:

<u>gmina</u>	<u>przed (2006r)</u>	<u>po (2014r)</u>
Cieszków	0,0 %	46,3 %
Milicz	54,7 %	78,7 %
Żmigród	50,1 %	59,0 %

<u>Agglomeracja / Zlewnia</u>	<u>przed (2006r)</u>	<u>po (2014 r)</u>
Zduny-Cieszków / OŚ Zduny	29,66 %	46,3 %
Milicz / OŚ Milicz	73,6 %	91,7 %
Sułów / OŚ Sułów	24,7 %	84,3 %
Żmigród / OŚ Żmigród	46,9 %	59,0 %

Ograniczenie zrzutu do gruntu i/lub cieków wodnych ścieków nieoczyszczonych lub oczyszczonych w stopniu niewystarczającym - przyczyni się do ochrony obszarów Natura 2000, jak również innych obszarów podlegających różnym formom ochrony.

3.1.3. Opis rozpatrywanych alternatywnych rozwiązań.

Schemat analizy wariantów realizacyjnych przedsięwzięcia, identyfikacji zakresu inwestycji, analizy finansowej oraz analizy kosztów i korzyści (**CBA**) przedstawia Rys. 3-1. Schemat obrazuje główne elementy analizy przeprowadzonej w Studium Wykonalności, którą zamyka plan finansowy przedsiębiorstwa uwzględniający realizację projektu.

Zdefiniowanie zakresu przedsięwzięcia do analizy opcji, wymaga wstępnej analizy Rozporządzeń Wojewodów w sprawie wyznaczenia aglomeracji, których wykaz zawiera **KPOŚK**.

Agglomeracje wyznacza się zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie wyznaczania obszaru i granic aglomeracji z dnia 22 grudnia 2004r (Dz.U. Nr 283, poz. 2841)*. Wynikiem tej analizy jest zakres możliwy do współfinansowania z FS. Obszar przedsięwzięcia obejmuje 4 aglomeracje, a mianowicie: [1] Zduny-Cieszków, [2] Milicz, [3] Sułów i [4] Żmigród.

Przyjęty zakres opcji obejmuje wszystkie zadania, których realizacja jest możliwa

z punktu widzenia kryteriów przyjętych przez FS i taki zakres będzie obejmował wniosek do KE.

Alternatywne rozwiązania technologiczne i lokalizacyjne do analizy końcowej przedstawia Tabela 3-1.

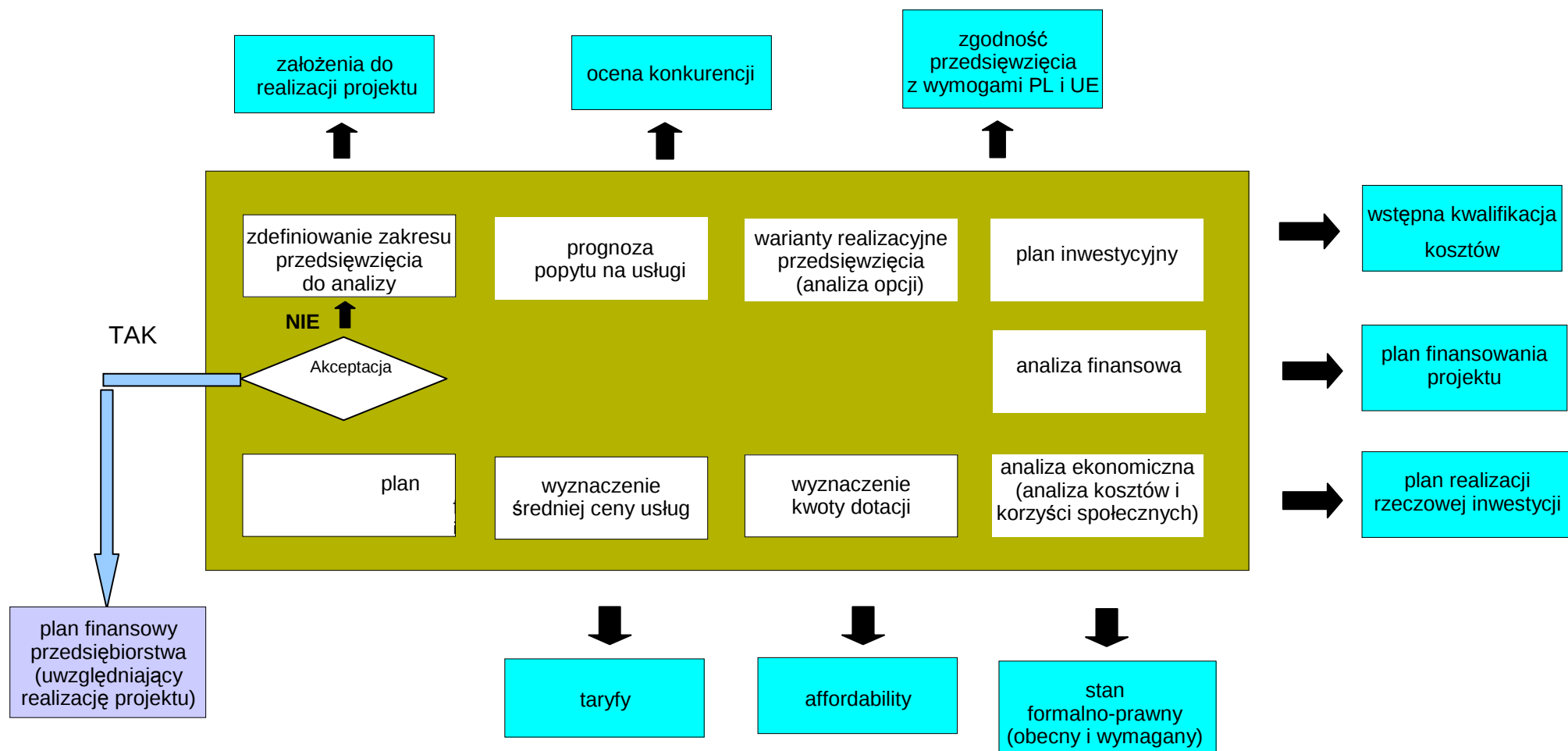
Tabela 3-1. Alternatywne rozwiązania technologiczne i lokalizacyjne.

Nr mapy	Gmina	Zlewnia OŚ	Zlewnia OŚ
		wariant 1	wariant 2
A-001 A-001/1	Cieszków	1. OŚ ZDUNY	5. OŚ CIESZKÓW
A-002 A-002a A-002/1	Milicz	2. OŚ MILICZ (w tym sieć modernizowana)	6. OŚ MILICZ (w tym sieć modernizowana)
			7. OŚ CZATKOWICE
A-003 A-003/1	Milicz	9. OŚ SUŁÓW	8. OŚ BRZEZINA SUŁOWSKA
A-005 A-005a A-005/1	Żmigród	4. OŚ ŻMIGRÓD (w tym sieć modernizowana)	10. OŚ ŻMIGRÓD (w tym sieć modernizowana)
			11. OŚ RADZIĄDZ

Alternatywą dla podłączenia Cieszkowa do zlewni OŚ Zduny jest budowa zlewni nowej OŚ Cieszków. W gminie Milicz wydzielono do porównania zlewnię nowej OŚ Czatkowice.

W zlewni OŚ Sułów alternatywą będzie lokalna OŚ w Brzezynie Sułowskiej. Drugim wariantem w obrębie zlewni OŚ Żmigród - zamiast podłączenia do niej Radziądza - będzie budowa lokalnej OŚ Radziądz.

Rys. 3-1. Algorytm Studium Wykonalności.



W zakresie zagospodarowania osadów ściekowych analiza porównawcza wykluczyła: budowę suszarni osadów - ze względu na wysokie nakłady inwestycyjne, wykorzystanie technologii spalania osadów - ze względu na brak takiej instalacji w akceptowalnym zasięgu oraz zastosowanie technologii beztlenowej stabilizacji osadów – ze względu na zakres wydajnościowy stosowanej technologii. Wybrana do realizacji gospodarka odpadami oparta jest na modernizacji węzła osadowego na OŚ Milicz z zastosowaniem metody ATSO, a możliwości techniczne będą dostosowane do przyjęcia osadów z pozostałych OŚ w Sułowie, Żmigrodzie i Gądkowicach. Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie gospodarki osadami na wszystkich OŚ będzie przebiegała równocześnie.

Spośród rozważanych rozwiązań alternatywnych, najkorzystniejsze - pod względem efektywności kosztowej opisaną przez **Dynamiczny Koszt Jednostkowy (DGC)** są warianty przedstawione w Tabeli 3-2.

Tabela 3-2. Podsumowanie analizy DGC.

Nr mapy	Zlewnia OŚ	DGC 1	DGC 2	DGC	Zlewnia OŚ	Nr mapy
	wariant 1				wariant 2	
A-001	1. OS ZDUNY	18,62	24,68	-	5. OS CIESZKÓW	A-001/1
A-002 A-002a	2. OS MILICZ (w tym sieć modernizowana)	12,59	17,01	15,67	6. OS MILICZ (w tym sieć modernizowana)	A-002/1 A-002a
				31,99	7. OS CZATKOWICE	
A-003	9. OS SUŁÓW *	38,62	40,52	-	8. OS BRZEZINA SUŁOWSKA	A-003/1
A-005 A-005a	4. OS ŻMIGRÓD (w tym sieć modernizowana)	14,57	16,53	15,40	10. OS ŻMIGRÓD (w tym sieć modernizowana)	A-005/1 A-005a
				25,02	11. OS RADZIĄDZ	

* przyłączenie obszaru OŚ BRZEZINA SUŁOWSKA do zlewni OŚ SUŁÓW.

Wszystkie obliczenia wariantów realizacyjnych przedsięwzięcia bazują na analizie aktualnego popytu oraz na prognozach popytu.

Podłączenie mieszkańców do sieci kanalizacyjnej na obszarze przedsięwzięcia, jako efekt wsparcia z FS, zwiększy się z 47,4% w 2009r. do 68,6% w 2014r.

Tak więc nie wszystkie gospodarstwa domowe położone na obszarze wyznaczonych aglomeracji mogą być podłączone do sieci kanalizacyjnej realizowanej w ramach niniejszego przedsięwzięcia dofinansowanego z FS, jako że nie spełniają kryteriów określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie wyznaczania obszaru i granic aglomeracji. Podłączenie tych gospodarstw będzie możliwe w ramach innych projektów.

Właściwym rozwiązaniem organizacyjnym dla prowadzenia inwestycji i eksploatacji jest przedsiębiorstwo (operator) w formie prawnej spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, którego udziałowcami będą wszystkie gminy należące do przedsięwzięcia (przedsiębiorstwo komunalne). Spółka należy do tak zwanych "spółek non profit", co oznacza rezygnację z kreowania dochodów (dywidend) dla udziałowców, natomiast pozwala na wypracowanie umiarkowanego zysku umożliwiającego odtwarzanie majątku oraz rozwój przedsiębiorstwa.

Alternatywą może być utworzenie indywidualnych spółek odpowiadających zakresowi poszczególnych zlewni lub grup zlewni, jednak bez głębszych analiz można stwierdzić, że każdorazowo będzie to "układ droższy" operacyjnie od jednego przedsiębiorstwa dla całego obszaru przedsięwzięcia.

Rozwiązanie organizacyjne w postaci spółki non profit obejmującej cały zakres przedsięwzięcia, jest zarówno na etapie inwestycji jak i późniejszej eksploatacji rozwiązaniem korzystniejszym pod względem poziomu kosztów operacyjnych, co przełoży się na ceny usług za odprowadzanie ścieków. Natomiast kwestia stosowania taryf wspólnych bądź indywidualnych w odniesieniu do gmin czy nawet zlewni jest kwestią uznaniową zależną od woli i decyzji gmin, które jako współwłaściciele będą o tym decydować.

3.1.4. Lokalizacja przedsięwzięcia.

Przedsięwzięcie zlokalizowane zostało w północno-wschodniej części województwa dolnośląskiego, w obszarze środkowej części zlewni rzeki Baryczy. Rzeka Barycz jest prawobrzeżnym dopływem Odry o długości 133 km. Płyne bardzo szeroką podmokłą doliną wypełnioną piaskiem rzeczny i torfem. W zlewni rzeki przeważają grunty orne i lasy.

Uporządkowanie gospodarki ściekowej zostanie zrealizowane na obszarze 3 gmin, t. j. Cieszków, Milicz i Żmigród. Gminy te łącznie obejmują obszar o powierzchni około 829 km², zamieszkały przez 44 259 osób.

W celu rozwiązania gospodarki ściekowej wskazano rozbudowę 4 zlewni, w tym jeden system kanalizacyjny odprowadzać będzie ścieki do oczyszczalni OŚ Zduny zlokalizowanej poza obszarem przedsięwzięcia (województwo wielkopolskie).

3.1.5. Opis przyjętych rozwiązań technologicznych.

Rozwiązania technologiczne zastosowane na istniejących oczyszczalniach ścieków zapewnią uzyskanie efektu ekologicznego, czyli zapewnią odpowiednią redukcję zanieczyszczeń występujących w ściekach, przed ich odprowadzeniem do odbiornika.

OŚ Milicz, OŚ Sułów, OŚ Żmigród

Dla istniejących obiektów OŚ, zakres przyjętej modernizacji i rozbudowy uwzględnia istniejącą i posiadaną infrastrukturę techniczną. Inwestycje te planowane są do realizacji w 2009r. Rozbudowa systemu kanalizacyjnego i związany z tym zwiększony dopływ ścieków, wpłynie korzystnie zarówno na uzyskiwanie stabilnych wyników na odpływie jak i na efektywność ekonomiczną oczyszczalni.

OŚ Zduny

Ścieki z gminy Cieszków będą skierowane na OŚ zlokalizowaną poza obszarem przedsięwzięcia w sąsiedniej gminie Zduny. Obiekt ten posiada możliwości techniczne na przyjęcie zwiększonego strumienia ścieków.

Gospodarka odpadami technologicznymi po realizacji przedsięwzięcia

Planuje się, że gospodarka odpadami będzie prowadzona w następujący sposób na wszystkich obiektach OŚ:

- skratka, piasek odbiór przez firmy zewnętrzne posiadające stosowne zezwolenia w celu realizacji dalszego procesu unieszkodliwiania,
- osady ściekowe w ramach działań modernizacyjnych i inwestycyjnych będą podlegać procesowi stabilizacji, higienizacji, odwodnienia u źródła na OŚ Milicz,
- osady ściekowe z OŚ Sułów i OŚ Żmigród dowiezione do OŚ Milicz zostaną włączone w proces stabilizacji, higienizacji i odwodnienia na tej oczyszczalni.
- gospodarka odpadami technologicznymi na oczyszczalni zlokalizowanej poza obszarem przedsięwzięcia, tj. OŚ Zduny, będzie prowadzona w oparciu o dotychczasowe rozwiązanie (zgodnie z zapisami umowy o realizację oczyszczania ścieków ze spełnieniem obowiązujących wymogów, w tym wymogów dla gospodarki odpadami technologicznymi).

Modernizacja systemu ogólnospławnego

Jednym z elementów modernizacji systemu ogólnospławnego jest budowa kanalizacji deszczowej dla zmniejszenia dopływu wód deszczowych obecnie dopływających do OŚ Milicz i OŚ Żmigród. Wody deszczowe odprowadzone zostaną najkrótszymi trasami do zlokalizowanych w pobliżu odbiorników. Odbiornikami tych wód w obszarze Milicza będzie rzeka Barycz lub rowy melioracyjne dopływające do Baryczy. W obszarze Żmigrodu odbiornikiem będzie ciek Sąciecznica, stanowiąca dopływ rzeki Barycz oraz rowy melioracyjne dopływające do Sąciecznicy lub rowy melioracyjne dopływające do Baryczy. Na wylocie kanalizacji deszczowej do istniejących cieków wodnych przewidziano zabudowę urządzeń oczyszczających takich jak separator piasku i oleju.

Obecny zły stan techniczny wskazuje na konieczność przeprowadzenia modernizacji, dla uzyskania systemu rozdzielczego. W miejscach, gdzie istniejące sieci ogólnospławne nie nadają się do przebudowy, modernizacja polegać będzie na budowie (wymianie na nowe) rozdzielonych odcinków kanalizacji sanitarnej i sieci deszczowej. W przypadku, gdy zaistnieje możliwość wykorzystania obecnych kolektorów ogólnospławnych - zostaną one włączone do sieci kanalizacji sanitarnej z koniecznością dobudowy nowych odcinków kanalizacji deszczowej, w przeciwnym razie będą wykorzystane na odprowadzenie wód deszczowych przy dobudowie nowych kanałów sanitarnych.

3.1.6. Zakres rzeczowy przedsięwzięcia.

W wyniku wskazania najefektywniejszych kosztowo rozwiązań umożliwiających realizację zakresu niezbędnych inwestycji (DGC) sformułowano Plan Inwestycyjny Przedsięwzięcia (PIP), który Tabela 3-3.

Zakres rzeczowy projektu dotyczący budowy kanalizacji sanitarnej uwzględnia przewody główne wraz z odgałęzieniami do pierwszej studzienki na terenie nieruchomości prywatnej.

Przy wyliczaniu wskaźnika koncentracji uwzględniono również przewody główne wraz z odgałęzieniami do pierwszej studzienki na terenie prywatnej posesji.

Tabela 3-3. Plan inwestycyjny przedsięwzięcia. (PIP).

L.p	Nr kontraktu	Wyszczególnienie	Zakres rzeczowy		Rodzaj wydatków i źródła finansowania	ogłoszenie przetargu	otwarcie ofert	podpisanie umowy	okres realizacji	okres zgłaszani a wad	Wydatki						
			Jm	Ilość							Nakłady Razem	Lata finansowania					
												2009	2010	2011	2012	2013	
1		2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	1.1	Budowa kanalizacji sanitarnej w zlewni OŚ Zduny	m	16 700,00	długość sieci - ok.16,7 km, pompownie 9 szt.	18.12.2009	19.02.2010	31.03.2010	31.10.2011	12	7 196 075	0	3 598 037	3 598 037			
												0,00%	50,00%	50,00%			
2	1.2	Budowa kanalizacji sanitarnej w zlewni OŚ Sułów	m	53 100,00	długość sieci – 53,1 km, pompownie 26 szt.	18.12.2009	26.02.2010	26.04.2010	20.03.2012	12	24 451 729	0	7 335 519	17 116 210	0		
												0,00%	30,00%	70,00%			
3	1.3	Modernizacja sieci kanalizacji ogólnospławnej w Żmigrodzie	m	20 000,00	długość sieci sanitarnej – 10 km, dł. sieci deszczowej – ok. 10 km	20.06.2010	20.07.2010	20.08.2010	20.03.2012	12	14 026 544	0	3 506 636,0	7 714 599	2 805 309		
												0,00%	25,00%	55,00%	20,00%		
4	1.4	Budowa kanalizacji sanitarnej w zlewni OŚ Żmigród	m	15 000,00	długość sieci – ok. 15 km, pompownie 11 szt.	18.12.2009	19.02.2010	31.03.2010	4.03.2011	12	7 309 521	0	2 704 523	4 604 998			
												0,00%	37,00%	63,00%			
5	1.5	Rozbudowa i przebudowa OŚ w Miliczu	RLM	22 152	Przebudowa pompowni głównej, i komory burzowej. Modernizacja zbiornika wody deszczowej i komór biologicznego oczyszczania. Budowa ATSO, instalacji urządzeń do zagęszczania, odwadniania i magazynu osadu. Automatyzacja technologii. Remonty budynków, 2 samochody dostawcze do pogotowia kanałowego, 1 pojazd do transportu osadów , przyczepa asenizacyjna, 2 agregaty prądotwórcze, 2 kamery do inspekcji przewodów	9.04.2010	9.05.2010	20.06.2010	20.01.2012	12	9 729 261	0	5 452 278	4 276 983			
			m³/d	2 750								0,00%	56,04%	43,96%			
6	1.6	Rozbudowa i przebudowa OŚ w Sułowie	RLM	3 370	Modernizacja punktu zlewczego, przepompowni głównej, hali krat. Automatyzacja technologii i drugie zasilanie	9.04.2010	9.05.2010	20.06.2010	20.12.2010	12	647 467	0	647 467				
			m³/d	840,00								0,00%	100,00%				
7	1.7	Rozbudowa i przebudowa OŚ w Żmigrodzie	RLM	7 371	Przebudowa pompowni głównej i bloku technologicznego/komory biologiczne , złoza biologiczne, hala dmuchaw Przebudowa osadnika wtórnego i lagun osadowych. Automatyzacja technologii	9.04.2010	9.05.2010	20.06.2010	20.07.2011	12	6 459 142	0	2 648 248	3 810 894			
			m³/d	1 498,00								0,00%	41,00%	59,00%			
8	1.8	Modernizacja sieci kanalizacji ogólnospławnej w Miliczu	m	25 000,00	długość sieci sanitarnej- 20 km, dł. sieci deszczowej – ok. 5 km	20.06.2011	20.07.2011	20.08.2011	20.03.2013	12	16 100 272	0	565 120	3 220 054	9 900 057	2 415 041	
												0,00%	3,51%	20,00%	61,49%	15,00%	
9	1.9	Budowa kanalizacji sanitarnej w zlewni OŚ Milicz	m	64 000,00	długość sieci – ok. 64 km, pompownie 32 szt.	20.12.2010	20.02.2011	20.04.2011	20.06.2013	12	34 385 927	0	0	10 315 778	17 192 963	6 877 185	
												0,00%	0,00%	30,00%	50,00%	20,00%	
10	1.10	Dostawa samochodu specjalnego wielofunkcyjnego do czyszczenia kanalizacji i wpustów ulicznych	szt	1,00		6.11.2009	05.01.2010	10.02.2010	10.04.2010		550 000	550 000	0	0	0	0	
												100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
11	1.11	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w pasie drogi powiatowej 1440 – odcinek Postolin-Pracze,	m	3 900,00	długość sieci - ok. 3,9 km	10.04.2009	15.05.2009	9.06.2009	08.2009		1 730 444	1 730 444	0	0	0	0	
												100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
12	1.12	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej dla ul. Rolniczej i Piaskowej w m. Cieszków	m	1 300,00	długość sieci - ok.1,3 km	10.04.2009	15.05.2009	9.06.2009	11.2009		1 780 654	1780654	0,00	0,00	0,00	0,00	
												100,00%					
13	1.13	Pełnienie funkcji Inżyniera			Nadzór nad kontraktami na roboty, promocja. Koszt działań dotyczących podania do wiadomości uwzględniony w ramach kontraktu na Pełnienie funkcji Inżyniera wynosi 644 tys. PLN	25.09.2009	26.11.2009	20.01.2010	31.12.2013		5 519 000	0	1 103 800	1 655 700	1 655 700	1 103 800	
												0,00%	20,00%	30,00%	30,00%	20,00%	
14	Koszty JRP			Zatrudnienie 5 osób odpowiedzialnych za całokształt spraw związanych z przygotowaniem i realizacją przedsięwzięcia - wynagrodzenia Wydatki rzeczowe na sprzęt i materiały biurowe, delegacje. Koszty utrzymania biura, środki łączności	JRP w ramach przedsiębiorstwa Beneficjenta					1 448 000	289 600	289 600	289 600	289 600	289 600		
					20,00%	20,00%		20,00%			20,00%	20,00%					
15	Pomoc techniczna dla JRP			ekspertyzy, porady prawne, doradztwo finansowe lub techniczne, archiwizacja dokumentów związanych z realizacją projektu, szkolenia personelu JRP	podmioty wsparcia technicznego JRP					500 000	15 000	160 000	150 000	100 000	75 000		
					3,00%	32,00%		30,00%			20,00%	15,00%					
Razem											131 834 035	4 365 698	28 011 227	56 752 854	31 943 629	10 760 626	

3.1.7. Zakres oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Podstawowym kryterium w rozwiązywaniu problemów gospodarki ściekowej na terenie były walory przyrodniczo – krajobrazowe. W celu ochrony tak cennych walorów przyrodniczych konieczna jest ochrona zlewni Baryczy poprzez wyeliminowanie zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska (ścieki i odpady związane z gospodarką ściekową).

Oczyszczalnie oprócz usuwania ze ścieków związków organicznych zapewnią również wysokoefektywne usunięcie związków eutroficznych, a realizacja modernizacji ciągu osadowego o wysokim standardzie technologicznym na OŚ Milicz uporządkuje gospodarkę osadową na terenie Zlewni Rzeki Baryczy.

Realizacja przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko jest dopuszczalna wyłącznie po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Wydanie w/w decyzji wymaga przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

Uzyskany efekt ekologiczny wyznaczony ilością usuniętego ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do systemu kanalizacyjnego przy założeniu, że zostanie usunięty minimalny konieczny do zredukowania ładunek zanieczyszczeń. Przyjęto stężenia na odpływie zgodnie z wartościami określonymi 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).

3.2. Koszty przedsięwzięcia.

Na podstawie zbiorczego zestawienia zadań wchodzących w skład projektowanej inwestycji określono całkowity szacunkowy koszt realizacji opisywanego przedsięwzięcia. Prognozowane wydatki związane z realizacją niniejszej inwestycji zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3-4. Zestawienie kosztów projektu

Wyszczególnienie	Wartość w zł
Opłaty za planowanie/projekt	0
Zakup gruntów/odszkodowania	0
Budynki i budowle	123 817 035
Zakłady i maszyny	550 000
Nieprzewidziane wydatki	12 185 594
Dostosowanie cen	0
Pomoc techniczna	1 948 000
Podanie do wiadomości	644 000
Nadzór podczas realizacji budowy	4 875 000
Suma cząstkowa	144 019 629
Podatek VAT	0
RAZEM	144 019 629

Podatek VAT nie został uwzględniony w kosztach projektu, ponieważ Beneficjent ma możliwość jego odzyskania.

Szczegółowe omówienie poszczególnych pozycji ujętych w tabelach zostało przedstawione w Rozdziale 13 niniejszego studium.

3.3. Podsumowanie wyników analiz.

3.3.1. Wyniki analizy finansowej.

Analiza finansowa pozwoliła na ocenę następujących elementów projektu:

- ustalenie cen za usługi kanalizacyjne, które będą obowiązywać w PGK „Dolina Baryczy”,
- rentowności przedsięwzięcia,
- optymalnej wysokości dofinansowania ze środków Funduszu Spójności,
- potwierdzenie finansowej trwałości projektu.

Ceny za odbiór i oczyszczenie ścieków obliczono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa z dnia 28 czerwca 2006 r. w sprawie określania taryf, wzoru wniosku o zatwierdzenie taryf oraz warunków rozliczeń za zbiorowe zaopatrzenie w wodę i zbiorowe odprowadzanie ścieków (Dz. U. Nr 127 poz. 886). Prognozowane ceny (które będą obowiązywać w PGK „Dolina Baryczy po realizacji inwestycji) w niektórych latach analizy wykraczają poza ograniczenie wynikające z wytycznych, zgodnie z którymi obciążenie gospodarstw domowych z tytułu opłat za wodę i odbiór ścieków nie powinno przekraczać 3 % dochodów do dyspozycji gospodarstw domowych. Mając na uwadze powyższe oraz w związku z faktem, iż PGK „Dolina Baryczy” w analizowanym okresie może utracić płynność finansową, gminy będą zmuszone dopłacać do:

- cen za odbiór i oczyszczenie 1m³ ścieków trafiających od mieszkańców do kanalizacji,
- cen za oczyszczenie 1 m³ ścieków dowożonych od mieszkańców wozami asenizacyjnymi.
- utrzymania płynności przez PGK.

Na potrzeby wyznaczenia „luki finansowej” oraz na potrzeby analizy rentowności w rozdziale 15 przedstawiono koszty operacyjne do W0 i W1. W rozdziale 16 przedstawiono przychody dla W0 i W1 (obliczenie na potrzeby analizy rentowności i analizy „luki” finansowej)

Analiza rentowności i analiza „luki” finansowej zostały przeprowadzone zgodnie z „Wytycznymi do przygotowania inwestycji w zakresie środowiska współfinansowanych przez Fundusz Spójności i Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego w latach 2007-2013”. Przychody różnicowe obliczono jako różnicę pomiędzy przychodami obliczonymi dla wariantu W1 i W0. Koszty różnicowe wyznaczono jako różnicę pomiędzy kosztami określonymi dla wariantu W1 (bez amortyzacji) i kosztami określonymi dla wariantu W0 (bez amortyzacji). W latach, w których ceny dla W1 (obliczenie na potrzeby analizy rentowności i analizy „luki” finansowej) przekraczały cen wynikających z 3% ograniczenia dochodów do dyspozycji opłatami za wodę i ścieki do obliczeń przyjęto ceny wynikające z 3% ograniczenia dochodu do dyspozycji cenami za wodę i ścieki.

Zgodnie z wytycznymi NFOŚiGW do obliczeń przyjęto stopę dyskontową w wysokości 8%.

Wysokość dotacji z Funduszu Spójności dla przedsięwzięcia wynosi 89 511 tys. zł

Wyniki analizy rentowności dla inwestycji przedstawiono w Tabeli 3-5.

Tabela 3-5. Zestawienie wskaźników rentowności dla przedsięwzięcia.
Wskaźniki finansowe dla projektu bez uwzględnienia dotacji

Wyszczególnienie	Wartość [zł]
NPV/C bez uwzględnienia dotacji	-83 168 765
IRR/C bez uwzględnienia dotacji	-0,20%

Wskaźniki finansowe dla projektu z uwzględnieniem dotacji z Funduszu Spójności

Wyszczególnienie	Wartość [zł]
NPV/C z uwzględnieniem dotacji	-8 953 788
IRR/C z uwzględnieniem dotacji	6,28%

Wskaźniki finansowe dla kapitału krajowego

Wyszczególnienie	Wartość [zł]
NPV/K z uwzględnieniem dotacji	-7 527 509
IRR/K z uwzględnieniem dotacji	5,48%

Zgodnie z wytycznymi uzasadnione jest przyznanie dotacji dla projektu, gdyż finansowa wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji (FRR/C) bez uwzględnienia dotacji jest niższa od 1%, a finansowa wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji (FRR/C) z uwzględnieniem dotacji jest niższa od przyjętej stopy dyskonta.

Finansowa wewnętrzna stopa zwrotu dla kapitału (FRR/K) nie przekracza zalecanego progu 8%.

Analiza płynności miała na celu wykazanie płynności całego systemu dla przyjętej struktury finansowania inwestycji. Skumulowane całkowite przepływy pieniężne w całym okresie analizy przyjmują wartości wyższe od 0, co wskazuje na finansową trwałość projektu.

3.3.2. Wyniki analizy ekonomicznej (w tym wpływ na zatrudnienie oraz wpływ na środowisko).

Realizacja inwestycji przyniesie szereg korzyści miejscowej ludności, przedsiębiorstwom realizującym inwestycję oraz innym podmiotom.

Korzyści zewnętrzne, wynikające z realizacji projektu wynikają głównie ze zwiększenia poziomu skanalizowania aglomeracji. Jako mierzalne korzyści zewnętrzne, wynikające ze zwiększenia poziomu skanalizowania aglomeracji określono:

- Oszczędności mieszkańców na kosztach odbioru ścieków taborem asenizacyjnym – obecnie ścieki na terenie objętym projektem usuwane są ze zbiorników za pomocą transportu samochodowego, wiąże się to koniecznością ponoszenia dodatkowych opłat za przewóz ścieków do oczyszczalni. Średni koszt odbioru ścieków transportem samochodowym w przeliczeniu na 1 m³ z terenu objętego inwestycją wynosi średnio ok. 20 PLN netto; Założono że transportem samochodowym usuwane jest ok. 50% ścieków powstających na terenach, które obecnie nie są skanalizowane. Oszczędności z tego tytułu zostały oszacowane jako iloczyn szacunkowej ilości ścieków odbieranych z terenu objętego projektem oraz różnicy w opłacie ponoszonej przez mieszkańców za odbiór i oczyszczenie 1 m³ ścieków dowożonych transportem asenizacyjnym oraz dostarczonych systemem kanalizacji.
- Korzyści wynikające ze zmniejszenia ilości zanieczyszczeń przedostających się do środowiska w wyniku braku kanalizacji na części obszaru aglomeracji objętej projektem. Obliczono różnicę pomiędzy roczną ilością zanieczyszczeń (BZT₅, CHZT, zawiesiny ogólnej, azotu ogólnego i fosforu ogólnego) zawartą w ściekach nieoczyszczonych powstających na tych terenach a ilością zanieczyszczeń jaka będzie wprowadzana do środowiska po oczyszczeniu tych ścieków w oczyszczalni. Jako wartość jednostkową ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska przyjęto opłaty określone w:
 - dla BZT₅, CHZT oraz zawiesiny ogólnej – Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 14 października 2008 w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska,
 - dla fosforu i azotu ogólnego - Obwieszczeniu Ministra Środowiska z dnia 15 października 2008 w sprawie wysokości stawek kar za przekroczenie warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi oraz za przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu na rok 2009.
- Wzrost wartości nieruchomości położonych na terenach objętych projektem – w wyniku poprawy infrastruktury technicznej na terenach objętych inwestycją przewidywany jest ok. 50% (wzrost wartości gruntów w ciągu 10 lat po realizacji projektu), który będzie stanowił dodatkową korzyść wynikającą z realizacji projektu. Korzyści z tego tytułu zostały oszacowane jako iloczyn ogólnej powierzchni terenów, które w wyniku projektu zostaną wyposażone w infrastrukturę techniczną oraz kwoty prognozowanego wzrostu wartości 1 m² gruntów w tym rejonie. Korzyści ze wzrostu wartości gruntów zostały rozłożone na okres 10 lat, licząc od momentu zakończenia realizacji inwestycji. Obszar wzrostu cen nieruchomości na skutek oddziaływania inwestycji został przyjęty jako liczba projektowanych nowych przyłączy oraz średnia powierzchnia działki budowlanej (ok. 1 000 m²).

Oszczędności mieszkańców na kosztach budowy nowych oraz remontów istniejących

zbiorników bezodpływowych do gromadzenia ścieków. Jako średni koszt budowy jednego zbiornika przyjęto 10000 zł, jako ilość zbiorników do budowy przyjęto planowaną liczbę podłączonych gospodarstw domowych (przy założeniu średniej liczebności gospodarstwa domowego na poziomie 4 osób).

Planowana inwestycja będzie miała głównie wpływ na:

- ➔ poprawę stanu środowiska naturalnego w zlewni rzeki Barycz, zwłaszcza zachowanie i ochronę siedlisk jak i gatunków niezmiernie rzadkich, zagrożonych oraz będących pod ochroną zarówno prawa polskiego jak i UE,
- ➔ poprawę jakości wód w rzekach i licznych stawach,
- ➔ ochronę zasobów wód podziemnych a szczególnie Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (nr 303, 309 i 322) jako istotne (liczące się) źródła wody konsumpcyjnej dobrej jakości.

stopa dyskontowa	8,00%
Ekonomiczna wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji (ERR/C)	15,61%
Ekonomiczna zdyskontowana wartość bieżąca netto inwestycji (ENPV/C) - PLN	70 906 449
Wskaźnik korzyści / koszty	1,6

Szczegółowe analizy kosztów i korzyści społeczno-ekonomicznych związanych z realizacją przedsięwzięcia zostały przedstawione w rozdziale 18 studium.

3.3.3. Analiza ryzyka.

W celu określenia wpływu zmiany podstawowych wielkości wejściowych przyjętych w modelu finansowym na rentowność oraz płynność finansową projektu, wykonana została analiza wrażliwości dla podstawowych zmiennych modelu finansowego. Analiza wrażliwości została przeprowadzona dla następujących zmiennych wyjściowych:

- wskaźników: FRR/C i FNPV/C – z uwzględnieniem oraz bez uwzględnienia dotacji Funduszu Spójności,
- wskaźników ERR i ENPV,
- średniej opłaty brutto za usługi wodno – ściekowe w roku 2014,
- średniego obciążenia dochodów do dyspozycji opłatami za usługi wodno – ściekowe w roku 2014,
- środków pieniężnych operatora na koniec roku,

Dla każdej z analizowanych zmiennych wejściowych zostały określone odchylenia możliwe scenariusze zmian przy utrzymaniu pozostałych wartości wejściowych bez zmian a następnie obliczone oczekiwane wartości, jakie przyjmą zmienne wyjściowe dla poszczególnych scenariuszy zmian. Analiza dotyczyła wrażliwości zmiennych wyjściowych na następujące zmienne krytyczne:

1. wielkość popytu mieszkańców – zmienna ta ma bezpośredni wpływ na takie wielkości jak: wysokość opłat jednostkowych i obciążenia jednostkowe dochodów do dyspozycji. Pośrednio wpływa również na wartości wskaźników finansowych, wyniku finansowego netto oraz środków pieniężnych na koniec roku (poprzez zmianę poziomu kosztów zmiennych oraz poziomu przychodów). Popyt może ulegać zmianie głównie w wyniku zmian jednostkowego zużycia wody oraz zmian liczby odbiorców usług;
2. jednostkowe ceny za wodę i ścieki – zmienna ta ma wpływ na obciążenia dochodów do dyspozycji mieszkańców opłatami za usługi wodno ściekowe. Wartość jednostkowych cen może ulegać zmianie w wyniku zmian popytu na usługi, wysokości kosztów operacyjnych oraz nakładów inwestycyjnych;
3. wysokość nakładów inwestycyjnych – zmienna ta ma wpływ głównie na wysokość odpisów amortyzacyjnych jak również na wysokość kosztów finansowych (w wyniku powiększenia koniecznej kwoty pożyczek), co wpływa na wysokość cen jednostkowych za usługi. Zmienna ta bezpośrednio wpływa również na poziom wskaźników finansowych. Zmiany zakładanej wysokości nakładów inwestycyjnych będą się odbywały głównie w wyniku rozstrzygnięcia przetargów na wykonanie robót;
4. wzrost wynagrodzeń – zmienna ta ma bezpośredni wpływ na wszystkie wskaźniki finansowe jak również wartość wyniku finansowego netto i wartości środków pieniężnych na koniec roku. Koszty wynagrodzeń mogą ulegać zmianie głównie w wyniku zmian parametrów makroekonomicznych, jak np.: inflacja lub stopa bezrobocia. wielkości produkcji (koszty zmienne) oraz wzrostu wynagrodzeń;
5. wysokość oprocentowania – zmienna będzie miała wpływ na wysokość ponoszonych kosztów eksploatacyjnych w przypadku braku uzyskania preferencyjnej pożyczki i zastąpienia jej kredytem komercyjnym.

Analiza wykonana została dla dwóch wariantów założeń makroekonomicznych: podstawowego oraz pesymistycznego, które zostały przedstawione w poniższej tabeli.

lata	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 i kolejne
WARIANT PODSTAWOWY							
Wzrost gospodarczy	5,9%	5,4%	5,5%	5,5%	6,0%	6,2%	5,2%
Inflacja	2,4%	3,0%	2,9%	2,5%	2,2%	2,0%	2,6%
Realny wzrost płac	6,3%	4,0%	3,4%	4,2%	5,3%	4,0%	3,4%
WARIANT PESYMISTYCZNY							
Wzrost gospodarczy	5,9%	5,0%	4,0%	3,0%	3,5%	2,5%	2,0%
Inflacja	2,4%	2,8%	2,5%	2,3%	1,9%	1,3%	1,0%
Realny wzrost płac	6,3%	3,8%	2,4%	2,9%	3,3%	2,2%	1,0%

Analizie zostały poddane następujące scenariusze

Scenariusz	Prawdopodobieństwo	Uwagi
10% spadek popytu	Niskie	Spadek konsumpcji wody nie stanowi problemu w sektorze wodnym, gdzie poziom taryf regulowany jest w oparciu o zasadę koszty plus zysk. Dlatego też, spadek spożycia wody na osobę nie stanowi ryzyka (niższa sprzedaż jest kompensowana poprzez wzrost ceny za jednostkę usługi). Jednak z uwagi na bliskie sąsiedztwo m. St. Warszawy bardziej prawdopodobny jest wariant wzrostu liczby mieszkańców. Efekt ten został uwzględniony w prognozie demograficznej. Migracja ludności powinna być monitorowana przez beneficjenta.
5% spadek taryf	Niskie	Władze lokalne nie mogą odrzucić właściwie uzasadnionych taryf i mają możliwość skompensowania przedsiębiorstwu użyteczności publicznej każdej redukcji taryf w związku z uzasadnionym żądaniem tego przedsiębiorstwa.
20% przekroczenie kosztów inwestycyjnych	Wysokie	Jest to główne ryzyko dla beneficjentów wynikające z szybkiego wzrostu cen większości materiałów budowlanych i siły roboczej, co jest szczególnie ważne, biorąc pod uwagę długi okres pomiędzy zdefiniowaniem projektu a jego wdrożeniem (min. 2-3 lata). Wyższe koszty inwestycyjne i stała kwota z decyzji (kwota grantu) mogą spowodować, że projekt nie będzie finansowo wykonalny bez finansowego wsparcia właściciela. Dlatego zalecane jest utworzenie rezerwy na ten cel.
5% wzrost wynagrodzeń realnych	Niskie	Czynnik ten jest mało prawdopodobny w związku ze znacznym przerostem zatrudnienia w sektorze i ograniczoną skłonnością pracowników przedsiębiorstw użyteczności publicznej do zmian. Zatrudnienie w służbach komunalnych jest cenione ze względu na stabilizację i komfort. Finansowe wynagrodzenie nie stanowi głównej przyczyny wykonywania takiego zatrudnienia. Stąd więc ryzyko nieprzewidywalnego wzrostu wydatków na wynagrodzenia jest bardzo ograniczone.
10% wzrost oprocentowania	średni	Zmienność tego czynnika jest trudna do przewidzenia, gdyż jest on zależny od ogólnej sytuacji makroekonomicznej kraju.

Wyniki analizy zostały zaprezentowane w poniższej tabeli.

Tabela 3-6. Analiza wrażliwości
– wariant podstawowy

Analiza wrażliwości		NPV/C bez dotacji	IRR/C bez dotacji	NPV/C z dotacją	IRR/C z dotacją	ENPV	ERR	średnie obciążenia mieszkań w w roku 2014	Średnia opłata brutto 2014
Scenariusz podstawowy		-83 168 765	-0,20%	-8 953 788	6,28%	70 906 449	15,61%	4,22%	17,00
10% spadek popytu	90%	-82 924 086	-0,31%	-8 709 109	6,27%	47 514 099	13,67%	3,71%	27,74
5% spadek taryf	95%	-84 558 187	-0,36%	-10 343 209	6,01%	70 225 094	15,55%	4,04%	16,29
20% przekroczenie kosztów inwestycyjnych	120%	-83 168 765	-0,20%	-8 953 788	6,28%	70 906 449	15,61%	4,22%	17,00
5% wzrost wynagrodzeń realnych	105%	-93 813 761	-2,18%	-19 598 783	3,72%	57 458 616	14,70%	4,31%	17,34
Wzrost oprocentowania kredytu	110%	-82 801 006	-0,17%	-8 586 028	6,35%	71 121 580	15,63%	4,32%	17,41
Środki pieniężne operatora na koniec roku									
Analiza wrażliwości		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Scenariusz podstawowy		573 373	1 342 304	883 921	880 162	4 769 842	4 729 165	4 712 385	4 799 587
10% spadek popytu	90%	579 098	1 353 034	908 811	903 471	4 798 123	4 761 487	4 748 387	4 839 171
5% spadek taryf	95%	573 373	1 342 304	883 921	880 162	4 769 842	4 729 165	4 712 385	4 799 587
20% przekroczenie kosztów inwestycyjnych	120%	573 373	1 342 304	883 921	880 162	4 769 842	4 729 165	4 712 385	4 799 587
5% wzrost wynagrodzeń realnych	105%	567 269	1 329 096	862 779	849 931	4 729 341	4 677 069	4 647 212	4 719 676
Wzrost oprocentowania kredytu	110%	573 373	1 342 304	883 921	880 162	4 718 257	4 671 583	4 649 777	4 732 927

Wariant pesymistyczny

Analiza wrażliwości		NPV/C bez dotacji	IRR/C bez dotacji	NPV/C z dotacją	IRR/C z dotacją	ENPV	ERR	średnie obciążenia mieszkań w w roku 2014	Średnia opłata brutto 2014
Scenariusz podstawowy		-89 575 661	-1,13%	-9 918 921	5,85%	60 519 558	14,79%	4,51%	16,50
10% spadek popytu	90%	-83 418 663	-0,37%	-3 761 924	7,19%	47 002 129	13,58%	3,97%	26,97
5% spadek taryf	95%	-90 670 098	-1,26%	-11 013 359	5,61%	60 038 600	14,75%	4,32%	15,81
20% przekroczenie kosztów inwestycyjnych	120%	-89 575 661	-1,13%	-9 918 921	5,85%	60 519 558	14,79%	4,51%	16,50
5% wzrost wynagrodzeń realnych	105%	-96 077 159	-2,28%	-16 420 420	4,21%	52 473 695	14,17%	4,60%	16,80
Wzrost oprocentowania kredytu	110%	-89 080 821	-1,09%	-9 424 081	5,95%	60 864 564	14,83%	4,62%	16,91
Środki pieniężne operatora na koniec roku									
Analiza wrażliwości		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Scenariusz podstawowy		575 761	1 348 592	7 455 415	7 463 088	11 709 859	11 681 039	11 676 551	11 776 489
10% spadek popytu	90%	581 475	1 359 243	7 479 959	7 485 521	11 736 648	11 711 317	11 709 932	11 812 365
5% spadek taryf	95%	575 761	1 348 592	7 455 415	7 463 088	11 709 859	11 681 039	11 676 551	11 776 489
20% przekroczenie kosztów inwestycyjnych	120%	575 761	1 348 592	7 455 415	7 463 088	11 709 859	11 681 039	11 676 551	11 776 489
5% wzrost wynagrodzeń realnych	105%	569 743	1 335 856	7 435 520	7 435 758	11 674 696	11 637 624	11 624 434	11 715 190
Wzrost oprocentowania kredytu	110%	575 761	1 348 592	7 455 415	7 463 088	11 658 272	11 623 457	11 613 945	11 709 827

Podsumowując, można przedstawić następujące wnioski z analizy:

- FNPV/C bez uwzględnienia dotacji – zmiana żadnej ze zmiennych wejściowych nie powoduje zwiększenie FNPV powyżej 0,
- FNPV/C z uwzględnieniem dotacji – zmiana żadnej ze zmiennych wejściowych nie powoduje zwiększenie FNPV powyżej 0,
- ENPV – zmiana żadnej ze zmiennych wejściowych nie powoduje zmniejszenia ENPV poniżej 0.
- Obciążenia mieszkańców w roku 2014 – zmiana żadnej ze zmiennych wejściowych nie powoduje zmniejszenia średniego obciążenia poniżej granicy 3%.
- Środki pieniężne operatora na koniec roku – zmiana żadnej ze zmiennych wejściowych nie powoduje zmniejszenia środków pieniężnych poniżej 0.

Wykonana została również analiza występowania zmiennych krytycznych, Jako zmienne krytyczne określono te, których zmiana o 1% powoduje zmianę FRR większą niż 1 punkt procentowy i zmianę FNPV większą niż 5%. W poniższej tabeli została przeanalizowana została wielkość wpływu badanych zmiennych na NPV oraz IRR

Tabela 3-7. Analiza zmiennych krytycznych – średnie odchylenie FNPV oraz FRR pod wpływem odchylenia badanej zmiennej o 1%

Analiza wrażliwości		NPV/C z dotacją	IRR/C z dotacją	ENPV	ERR	Zmiana			
Scenariusz podstawowy		-8 953 788	6,28%	70 906 449	15,61%	NPV/C	IRR/C	ENPV	ERR
1% spadek popytu	99%	-8 504 164	6,36%	66 946 327	15,34%	-5,0%	0,08%	-5,6%	-0,27%
1% spadek taryf	99%	-9 222 189	6,23%	70 779 661	15,60%	3,0%	-0,05%	-0,2%	-0,01%
1% przekroczenie kosztów inwestycyjnych	101%	-8 953 788	6,28%	70 906 449	15,61%	0,0%	0,00%	0,0%	0,00%
1% wzrost wynagrodzeń realnych	101%	-10 118 563	6,04%	69 340 081	15,50%	13,0%	-0,24%	-2,2%	-0,11%
Wzrost oprocentowania kredytu	101%	-8 915 379	6,29%	70 928 693	15,61%	-0,4%	0,01%	0,0%	0,00%

W analizowanym projekcie nie jako zmienne krytyczne, można wyróżnić jedynie nakłady

inwestycyjne, gdyż ich zmiana o 1% powoduje zmianę wskaźnika NPV/C z dotacją o więcej niż 5%.

Z punktu widzenia efektywności w czasie wdrażania i eksploatacji projektu ważne jest szczególne zwrócenie uwagi na wysokość tych zmiennych, na które przedsięwzięcie jest najbardziej wrażliwe – nakłady inwestycyjne, przychody ze sprzedaży oraz koszty operacyjne.

3.4. Finansowanie.

Przeprowadzone analizy doprowadziły do ustalenia wymaganego poziomu dofinansowania na **62,23%** kosztów kwalifikowanych inwestycji. Przy tych założeniach, obliczone wskaźniki wewnętrznej stopy zwrotu oraz wartości bieżącej netto dla projektu i dla kapitału krajowego wskazują, że z punktu widzenia założeń i zasad związanych z udzielaniem pomocy z Funduszu Spójności, proponowany poziom dofinansowania jest wartością optymalną.

Tabela 3-7. Źródła finansowania inwestycji

Finansowanie kosztów kwalifikowanych	PLN	%
Ogółem	144 019 629	100,00%
Budżet Beneficjenta	3 898 374	2,71%
Pożyczka	50 500 000	35,06%
Fundusz Spójności	89 621 255	62,23%
Finansowanie kosztów całkowitych	PLN	%
Ogółem	144 019 629	100,00%
Budżet Beneficjenta	3 898 374	2,71%
Pożyczka	50 500 000	35,06%
Fundusz Spójności	89 621 255	62,23%

Inwestycja finansowana będzie z trzech źródeł:

- Środków własnych Beneficjenta
- Dotacji z Funduszu Spójności,
- Środków z kredytów zaciągniętych przez spółkę w banku komercyjnym wraz z dopłatami NFOSiGW do odsetek,

Kwota dotacji z Funduszu Spójności określona została na podstawie przeprowadzonej analizy rentowności projektu oraz jego finansowej wykonalności. Rekomendowana w niniejszym studium struktura finansowania projektu jest rozwiązaniem optymalnym, zapewniającym minimalny udział środków z Funduszu Spójności umożliwiający zachowanie płynności finansowej przedsięwzięcia.

Założono, że pożyczka zostanie zaciągnięta przez operatora – zgodnie z prognozami przepływów finansowych przedstawionymi w Załączniku 1, Tabela 2 - Obliczenia, Spółka będzie posiadała zdolność do zaciągnięcia i obsługi planowanej pożyczki.

W obliczeniach założono następujące parametry kredytu:

- okres kredytowania 15 lat,
- możliwość udzielenia karencji do 12 m-c,
- wypłata transzy pożyczki – zgodnie z harmonogramem realizacji projektu,
- oprocentowanie w wysokości 8%
- dopłaty NFOŚiGW do oprocentowania 3%

Pożyczkodawca zostanie wyłoniony w drodze przetargu.

3.5. Realizacja inwestycji (omówienie aspektów prawnych, decyzyjnych i administracyjnych związanych z przedsięwzięciem).

Dla całego przedsięwzięcia uzyskano decyzje ustalające lokalizację inwestycji celu publicznego (ULICP), bądź zadania są objęte aktualnie obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.

Dla prowadzenia eksploatacji wymagane jest pozwolenie na użytkowanie obiektu budowlanego uzyskiwane po zakończeniu i odbiorze technicznym inwestycji.

W zakresie wymagań ochrony środowiska, wszystkie inwestycje podlegają procedurze uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację inwestycji, warunkującej uzyskanie pozwolenia na budowę.

Przed przystąpieniem do prowadzenia eksploatacji po realizacji inwestycji konieczne będą jeszcze inne decyzje formalno-prawne w zakresie ochrony środowiska, mianowicie:

- ➔ pozwolenia wodno-prawne na wprowadzanie ścieków do wód - dla oczyszczalni,
- ➔ zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie zbierania i transportu odpadów.

Wymienione wyżej pozwolenia zostaną uzyskane przed uruchomieniem instalacji i obiektów, których dotyczą.

Podział przedsięwzięcia na zadania przedstawia Tabela 3-8. Podział ten związany jest z techniczno-organizacyjną stroną realizacji przedsięwzięcia.

Zaleca się realizację inwestycji zgodnie z projektem dostarczonym przez Zamawiającego (inwestora) według "Warunków kontraktu na budowę - FIDIC" (czerwony).

Tabela 3-8. Podział przedsięwzięcia na zadania.

№	Wyszczególnienie	ogłoszenie przetargu	otwarcie ofert	podpisanie umowy	okres realizacji	okres zgłaszania wad
1	2	5	6	7	8	9
1	Budowa kanalizacji sanitarnej w zlewni OŚ Zduny	18.12.2009	19.02.2010	31.03.2010	31.10.2011	12
2	Budowa kanalizacji sanitarnej w zlewni OŚ Sulów	18.12.2009	26.02.2010	26.04.2010	20.03.2012	12
3	Modernizacja sieci kanalizacji ogólnospławnej w Żmigrodzie	20.06.2010	20.07.2010	20.08.2010	20.03.2012	12
4	Budowa kanalizacji sanitarnej w zlewni OŚ Żmigród	18.12.2009	19.02.2010	31.03.2010	4.03.2011	12
5	Rozbudowa i przebudowa OŚ w Miliczu	9.04.2010	9.05.2010	20.06.2010	20.01.2012	12
6	Rozbudowa i przebudowa OŚ w Sulowie	9.04.2010	9.05.2010	20.06.2010	20.12.2010	12
7	Rozbudowa i przebudowa OŚ w Żmigrodzie	9.04.2010	9.05.2010	20.06.2010	20.07.2011	12
8	Modernizacja sieci kanalizacji ogólnospławnej w Miliczu	20.06.2011	20.07.2011	20.08.2011	20.03.2013	12
9	Budowa kanalizacji sanitarnej w zlewni OŚ Milicz	20.12.2010	20.02.2011	20.04.2011	20.06.2013	12
10	Dostawa samochodu specjalnego wielofunkcyjnego do czyszczenia kanalizacji i wpustów ulicznych	6.11.2009	05.01.2010	10.02.2010	10.04.2010	
11	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w pasie drogi powiatowej 1440 – odcinek Postolin-Pracze	10.04.2009	15.05.2009	9.06.2009	08.2009	
12	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej dla ul. Rolniczej i Piaskowej w m. Cieszków	10.04.2009	15.05.2009	9.06.2009	11.2009	
13	Pełnienie funkcji Inżyniera	25.09.2009	26.11.2009	20.01.2010	31.12.2013	
14	Koszty JRP	JRP w ramach przedsiębiorstwa Beneficjenta				
15	Pomoc techniczna dla JRP					