

## **11. Analiza społeczno-ekonomiczna**

### **11.1. Metody analizy**

W celu sprawdzenia efektywności ekonomicznej przedsięwzięcia posłużono się wskaźnikami ENPV, ERR i B/C. Analizę przeprowadzono dla okresu 2009 – 2033, z zastosowaniem 5,5% stopy dyskonta. Analizę przeprowadzono w cenach stałych w złotych polskich.

Analiza kosztów i korzyści przeprowadzona została dla społeczności aglomeracji Czechowice-Dziedzice, gdzie realizowany będzie Projekt. W analizie porównywane są dwa scenariusze:

- scenariusz bez Projektu (scenariusz „zaniechania”),
- scenariusz z Projektem (scenariusz „realizacji”).

Scenariusz „realizacji” odpowiada zakresowi działań zaproponowanych w projekcie. Scenariusz ten przewiduje przyłączenie do systemu kanalizacji sanitarnej 11 248 osób.

Inwestycje realizowane w ramach Projektu pozwolą na osiągnięcie do 2016 r. prawie 100% poziomu podłączenia mieszkańców do sieci kanalizacyjnej. W scenariuszu „zaniechania” przedsięwzięcie nie jest realizowane, przez co procent podłączenia mieszkańców do sieci kanalizacyjnej pozostanie na poziomie 74,2%.

### **11.2. Podstawowe założenia do analizy społeczno-ekonomicznej kosztów**

#### **11.2.1. Etap 1 – Korekty o efekty fiskalne**

W analizie finansowej podatek VAT nie został uwzględniony, dlatego nie ma konieczności dokonania korekt nakładów inwestycyjnych.

#### **11.2.2. Etap 2 – Korekty o efekty zewnętrzne**

Ze względu na oddziaływanie przestrzenne przedsięwzięcia (część miejska i wiejska gminy Czechowice-Dziedzice) koszty społeczne mają niewątpliwie znaczący udział w całości efektów realizacji inwestycji.

Natomiast nie dokonano korekt zidentyfikowanych w ramach Projektu tych kosztów ponieważ są one trudne do wycenienia, a przez to mało wiarygodne. W związku z tym nie zostały one ujęte w kalkulacji wskaźników efektywności ekonomicznej.

#### **11.2.3. Etap III – Efekty wynikające z odchyłeń cenowych**

W analizie ekonomicznej założono, że ceny rynkowe poszczególnych czynników i produktów w Czechowicach-Dziedzicach nie odbiegają od cen kalkulacyjnych. W związku z tym, nie dokonano korekty kosztów wynikających z odchyłeń na rynku pracy.

### **11.3. Podstawowe założenia do analizy społeczno-ekonomicznej korzyści**

#### **11.3.1. Etap 1 – Korekty o efekty fiskalne**

- Przychody operacyjne – nie dokonano korekty.

### 11.3.2. Etap 2 – Korekta o efekty zewnętrzne

Efekty zewnętrzne odnoszą się przede wszystkim do korzyści z tytułu ochrony środowiska oraz wzrostu wartości działek.

➤ *Korzyści środowiskowe wynikające z poprawy jakości wód powierzchniowych*

Przy wyliczeniu korzyści zewnętrznych wynikających z poprawy jakości środowiska skorzystano z badania A. Markowskiej (2004) przeprowadzonego metodą wyceny warunkowej CVM. Jest to pierwsze tego typu badanie w Polsce szacujące korzyści zarówno prywatne, jak i zewnętrzne z wdrożenia dyrektywy 91/271/EWG w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych. W pracy tej zbadano, ile Polacy gotowi są zapłacić za podłączenie do sieci wodociągowo-kanalizacyjnej oraz jaka jest ich WTP za poprawę jakości już istniejących sieci (łącznie z modernizacją oczyszczalni ścieków, aby spełniały normy UE). W tabeli poniżej przedstawiono wyniki uzyskane w pracy.

**Tabela 11.1.**

**Gotowość do zapłaty za modernizację sieci wodociągowo-kanalizacyjnej lub podłączenie do niej (PLN, 2004)**

Grupa badanych	Efekt rzeczowy	WTP
Gospodarstwa domowe podłączone do sieci wod. – kan.	Lepsza jakość wody powierzchniowej	79,53 (PLN/rok)
	Lepsza jakość wody w kranach	82,09 (PLN/rok)
Gospodarstwa domowe nie posiadające podłączenia do sieci wod. – kan.	Podłączenie do sieci wodociągowej	407,99 (PLN)
	Podłączenie do sieci kanalizacyjnej	399,63 (PLN)

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Markowska, 2004]

Podczas, gdy WTP za poprawę jakości wody w kranach należy traktować jako wycenę kosztów prywatnych, to gotowość do zapłaty za poprawę jakości wód powierzchniowych stanowi korzyść zewnętrzną modernizacji istniejącej sieci wodociągowo-kanalizacyjnej oraz oczyszczalni ścieków. Wyniki te w niniejszym badaniu ekstrapolowano na wszystkich mieszkańców aglomeracji Czechowice-Dziedzice (niezależnie, czy korzystają z usług PIM, czy nie), gdyż każdy z nich skorzysta na poprawie jakości środowiska w wyniku analizowanego przedsięwzięcia.

Korzyści zewnętrzne wynikające z poprawy jakości wód powierzchniowych oszacowano na **130 mln zł** w okresie 2013-2033.

➤ *Korzyści spowodowane wzrostem wartości gruntów*

Budowa infrastruktury technicznej powoduje wzrost wartości działek w pobliżu których jest ona realizowana. Wzrost wartości gruntów może być spowodowany budową wodociągów, kanalizacji, linii energetycznych, gazowych, ciepłowniczych lub telekomunikacyjnych. Działki tzw. uzbrojone są chętniej kupowane i tym samym ich wartość rośnie.

Tereny, dla których przewidywana jest inwestycja składa się z ok. 2 tys. działek o średniej powierzchni wynoszącej ok. 1 500 m<sup>2</sup>.

Z informacji zebranych w wybranych gminach Województwa Śląskiego wynika, że uzbrojenie działki powoduje wzrost jej wartości średnio o 50 zł/ m<sup>2</sup>.

W niniejszym opracowaniu przyjęto konserwatywnie wartość 26 zł/ m<sup>2</sup> jako poziom wzrostu wartości działek na skutek uzbrojenia w infrastrukturę kanalizacyjną.

Korzyści zewnętrzne wynikające z wzrostu wartości działek oszacowano na **203 mln zł** w okresie 2013-2016.

### 11.3.3. Wyniki

Poniżej zostały przedstawione obliczenia kosztów i korzyści realizacji przedsięwzięcia:

**Tabela 11.2. Efekt netto po korektach (tys. zł)**

Wyszczególnienie	2011	2013	2014	2015	2020	2025	2033
<b>Wydatki inwestycyjne po korektach</b>	<b>-353</b>	<b>-91 400</b>	<b>-57 281</b>	<b>-640</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Wydatki inwestycyjne	-353	-91 400	-57 281	-640	0	0	0
Korekty kosztów inwestycyjnych	0	0	0	0	0	0	0
<b>Koszty operacyjne (przyrost)</b>	<b>-465</b>	<b>-1 879</b>	<b>-2 114</b>	<b>-2 669</b>	<b>-4 086</b>	<b>-5 981</b>	<b>-7 025</b>
Koszty operacyjne	-465	-1 879	-2 114	-2 669	-4 086	-5 981	-7 025
Korekta kosztów operacyjnych	0	0	0	0	0	0	0
<b>Przychody (przyrost)</b>	<b>0</b>	<b>23 853</b>	<b>86 459</b>	<b>86 735</b>	<b>5 821</b>	<b>6 415</b>	<b>7 393</b>
Przychody różnicowe rzeczywiste z Projektu	0	0	0	0	0	0	0
Korekta przychodów operacyjnych	0	23 853	86 459	86 735	5 821	6 415	7 393
<b>Efekt netto</b>	<b>-819</b>	<b>-69 426</b>	<b>27 063</b>	<b>83 427</b>	<b>1 734</b>	<b>434</b>	<b>367</b>

Źródło: własne

### 11.4. Oszacowanie ENPV, ERR i B/C

Poniżej przedstawione zostały wyniki obliczeń wskaźników ENPV, ERR oraz współczynnika korzyści do kosztów (B/C):

ENPV	18 860 tys. zł
ERR	13,34%
B/C	1,10

## **11.5. Koszty i korzyści niemierzalne**

### **11.5.1. Koszty niemierzalne**

Poniżej przedstawiono główne zidentyfikowane i trudne do skwantyfikowania koszty społeczne związane z realizacją Projektu:

#### *Koszty związane z reorganizacją ruchu drogowego*

Chodzi tu przede wszystkim o koszty czasu straconego w wyniku zwiększenia ruchu i wystąpienia korków. Duża część robót dotyczy obszaru wiejskiego o niskiej zabudowie mieszkaniowej i poza drogami tranzytowymi. To zmniejsza ryzyko tworzenia się korków ulicznych. Poza tym odpowiednia organizacja ruchu drogowego powinna zminimalizować utrudnienia w ruchu lokalnym i uciążliwość dla mieszkańców.

#### *Koszty zakłócenia działalności komercyjnej i rekreacyjnej*

Inwestycje nie są zlokalizowane w rejonie o dużej gęstości sieci handlowych ani o dużej koncentracji obiektów/parków rekreacyjnych o znaczeniu strategicznym dla gminy. Niemniej notuje się istnienie pojedynczych obiektów handlowych o charakterze lokalnym i parków rekreacyjnych. Trudno określić wielkość kosztów powodowanych zakłóceniem działalności komercyjnej i rekreacyjnej nie dysponując podobnymi szacunkami z przeprowadzonych wcześniej badań w gminie Czechowice-Dziedzice oraz na innym terenie Polski.

#### *Koszty związane z zakłóceniem spokoju mieszkańców sąsiadujących ze strefą projektu, spowodowane przez hałas, kurz i wibracje*

Planowane prace będą wpływać na komfort mieszkańców terenów objętych inwestycją. Natomiast trudno jest oszacować koszt zakłócenia spokoju mieszkańców. W celu minimalizowania efektów zewnętrznych prace będą prowadzone w ciągu dnia w godzinach pracy przy pomocy nowoczesnego sprzętu (koparki, samochody), który ograniczy hałas i wibracje.

### **11.5.2. Korzyści niemierzalne**

#### *Wzrost aktywności gospodarczej regionu*

Projekt jest ważny i ma poparcie społeczne. Jego realizacja wpłynie na wzrost atrakcyjności terenów objętych inwestycją poprzez uzbrojenie w nowoczesną sieć kanalizacyjną. Trudno wskazać w sposób precyzyjny wielkość oddziaływania Projektu na życie gospodarcze gminy. Niepodważalnym faktem będzie aktywizacja sektora usług budowlano-montażowych. Ze względu na brak szczegółowych danych co do potencjalnych inwestorów, korzyści zewnętrznych związanych z powstaniem nowych podmiotów gospodarczych nie kwantyfikowano.

#### *Wzrost zatrudnienia u operatora (PIM Sp. z o.o.)*

Spółka PIM Sp. z o.o. planuje zatrudniać nowych wyspecjalizowanych pracowników. Ponieważ osoby zatrudniane muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje przyjęto założenie, że nie będą się one wywodzić się z grona bezrobotnych. Zatem wzrost zatrudnienia nie będzie korzyścią zewnętrzną planowanej inwestycji.

#### *Korzyści zdrowotne*

Korzyści zdrowotne realizacji inwestycji będą związane z poprawą jakości środowiska naturalnego. Realizacja Projektu doprowadzi m.in. do poprawy stanu wód gruntowych i powierzchniowych, co ma wpływ na zdrowie ludzi. Czyste wody gruntowe i powierzchniowe pozwolą w znaczącym stopniu zminimalizować poziom chorób związanych z układem pokarmowym, a tym samym Projekt przyczyni się

pośrednio do obniżenia wskaźnika śmiertelności. Trudno jednak wskazać w sposób precyzyjny wielkość oddziaływania Projektu na zmniejszenie negatywnych skutków w sferze chorób, urazowości i śmiertelności osób. Ze względu na brak szczegółowych badań nt. obecnej skali zachorowalności związanych ze skażeniem wód gruntowych i powierzchniowych efektów tych nie kwantyfikowano.

*Poprawa jakości i komfortu życia mieszkańców*

Skutkiem realizacji Projektu będzie poprawa warunków bytowych ludności wynikająca z wygody korzystania z miejskiej sieci wodociągowo-kanalizacyjnej. Ze względu na brak szczegółowych danych empirycznych, korzyści społecznych związanych z poprawą jakości i komfortu życia mieszkańców terenów objętych inwestycją nie kwantyfikowano.

## **11.6. Podsumowanie i wnioski**

Analiza kosztów i korzyści społecznych wskazuje, że planowana inwestycja jest ważna ze społecznego i ekonomicznego punktu widzenia oraz powinna być realizowana.

Realizacja Projektu jest konieczna dla wdrożenia dyrektywy 91/271/EWG w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych. Ponieważ wdrożenie tej dyrektywy jest obligatoryjne (Polskę wiążą zobowiązania negocjacyjne w tym zakresie), a zaniechanie realizacji Projektu prowadzić może do nałożenia na Polskę kar finansowych.