



www.zefe.eu.org

Zespół Ekspertów
ds. Funduszy Europejskich

Expert's Council
for European Funds



TECHNOLOGIE JUTRA - DZISIAJ

www.structum.com.pl



PROJEKT WSPÓLFINANSOWANY PRZEZ
UNIĘ EUROPEJSKĄ W RAMACH
PROGRAMU OPERACYJNEGO
INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**STUDIUM WYKONALNOŚCI
dla projektu pt.:**

**"Zabezpieczenie przed powodzią
miasta Rzeszowa i gminy Tyczyn
poprzez kształtowanie koryta rzeki Strug"**

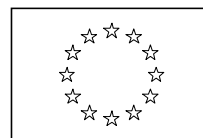
*załącznik do standardowego wniosku
o finansowanie projektu
z Programu Operacyjnego
Infrastruktura i Środowisko*

Beneficjent:
Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych
w Rzeszowie
ul. Hetmańska 9
35-959 Rzeszów,

Autorzy studium:
STRUCTUM Sp. z o.o.
ul. Niepodległości 30/59
20-246 Lublin
www.structum.pl

- Marek Szczepaniak
- Kamil Hejduk

Lublin, Polska
Czerwiec 2010



1.	Wnioskodawcy i promotorzy przedsięwzięcia	6
2.	Przedmiot studium wykonalności (tytuł przedsięwzięcia, cele opracowania, cele przedsięwzięcia)	8
3.	Streszczenie i wnioski	9
3.1.	Opis i omówienie podstawowych problemów, będących przesłanką do podjęcia przedsięwzięcia	9
3.2.	Opis celów przedsięwzięcia	9
3.3.	Opis rozpatrywanych alternatywnych rozwiązań	11
3.4.	Lokalizacja przedsięwzięcia	11
3.5.	Opis przyjętych rozwiązań technologicznych.....	12
3.6.	Zakres rzeczowy przedsięwzięcia	13
3.7.	Zakres oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko	13
3.8.	Koszty przedsięwzięcia	14
3.9.	Podsumowanie wyników analiz	14
3.9.1.	Wyniki analizy finansowej	14
3.9.2.	Wyniki analizy ekonomicznej.....	15
3.9.3.	Analiza ryzyka (wrażliwości).....	15
3.10.	Finansowanie	15
3.11.	Realizacja inwestycji (omówienie aspektów prawnych, decyzyjnych i administracyjnych związanych z przedsięwzięciem).....	15
4.	Analiza zagrożenia powodziowego.....	17
4.1.	Charakterystyka powodzi historycznych.....	17
4.2.	Charakterystyka dokumentów oceniających stan zagrożenia powodziowego ze szczególnym uwzględnieniem obszaru oddziaływania Projektu.....	18
5.	Opis istniejącego systemu ochrony przeciwpowodziowej	19
5.1.	Organizacyjna struktura działania systemu z uwzględnieniem podziału kompetencji, współzależności, odpowiedzialności i struktury własności	19
5.2.	Parametry ilościowe i jakościowe urządzeń systemu zabezpieczenia przeciwpowodziowego w istniejącym systemie.....	21
5.3.	Ogólny opis techniczny istniejącego systemu zabezpieczeń przeciwpowodziowych...	21
5.4.	Działania mające na celu zminimalizowanie uciążliwości zagrożeń wynikających z obecnego stanu istniejącego systemu – konieczne naprawy i konserwacja	21
5.5.	Zgodność działania urządzeń i budowli systemu z wymaganiami polskimi i UE.....	22
5.6.	Opis niedoborów jakościowych i ilościowych w stosunku do stanu pożądanego	22
5.7.	Identyfikacja niezbędnych działań dla zniwelowania niedoborów jakościowych i ilościowych systemu.....	22

5.8.	Wskazanie inwestycji odtworzeniowych niezbędnych do utrzymania systemu ochrony przeciwpowodziowej na odpowiednim poziomie, wraz z uzasadnieniem ich realizacji.....	22
6.	Informacje na temat funkcjonujących instytucji i podmiotów odpowiedzialnych za eksploatację urządzeń i obiektów składowych systemu	23
6.1.	Krótką historia	23
6.2.	Forma prawna i struktura własności	24
6.3.	Obecny udział podmiotu w sektorze ochrony przeciwpowodziowej i retencji wód powierzchniowych.....	25
6.4.	Strategia podmiotu w zakresie jakości i wielkości realizowanych zadań w ramach ochrony przeciwpowodziowej i retencji wód.....	27
6.5.	Sytuacja finansowa (obejmująca 3 lata wstecz).....	28
7.	Analiza potrzeb generujących realizację projektu	30
7.1.	Bieżący i przyszły stan potrzeb w zakresie efektów realizowanego projektu, zgłaszany przez jednostki prywatne	30
7.2.	Prognozy obejmujące: liczbę nowych odbiorców efektów realizacji projektu, zmiany jakościowe w zakresie oferowanych efektów realizowanego projektu.....	30
7.3.	Bieżący i przyszły stan potrzeb, zgłaszany przez przemysł oraz usługi i rolnictwo.....	31
7.4.	Bieżące i przyszłe zapotrzebowanie na efekty projektu zgłaszane przez podmioty użyteczności publicznej	31
7.5.	Bieżący i przyszły popyt na efekty realizowanego projektu łącznie	31
8.	Analiza opcji	31
8.1.	Zakres analizy.....	31
8.2.	Alternatywne rozwiązania technologiczne i lokalizacyjne	31
8.3.	Alternatywne rozwiązania organizacyjne prowadzenia inwestycji i eksploatacji.	35
8.4.	Wstępne szacunki kosztów dla rozważanych alternatywnych rozwiązań	36
8.5.	Ekonomiczne i finansowe porównanie rozważanych rozwiązań alternatywnych.....	37
8.6.	Wskazanie najlepszego rozwiązania spośród rozważanych.....	37
9.	Lokalizacja i środowisko	38
9.1.	Opis i charakterystyka wybranej lokalizacji obiektów i budynków (warunki gruntowo-wodne)	38
9.2.	Istniejąca infrastruktura	39
9.3.	Dostępność terenów pod inwestycje i koszty zakupu oraz rekompensat (w tym kompensaty środowiskowe)	40
10.	Rozwiązania techniczne	40
10.1.	Zakres projektu w ramach wybranej opcji z uwzględnieniem innych etapów danego projektu (jeśli projekt ten stanowi etap innego przedsięwzięcia).....	40

10.2. Opis i charakterystyka wybranej technologii realizacji budowli, obiektów i urzędzeń	41
10.3. Opis wymagań infrastrukturalnych	41
10.4. Rozwiązania konstrukcyjne i warunki prowadzenia budowy	42
10.5. Zapotrzebowanie na materiały i media podczas eksploatacji.....	42
11. Przygotowanie i realizacja inwestycji	42
11.1. Struktura organizacyjna jednostki odpowiedzialnej za wdrażanie projektu	42
11.2. Planowanie budowy i prace projektowe.....	45
11.3. Niezbędne szkolenia.....	45
11.4. Harmonogram przygotowania i realizacji projektu	46
12. Koszt realizacji przedsięwzięcia i inwestycji odtworzeniowych.....	46
12.1. Koszty przygotowawcze.....	48
12.2. Koszty prac budowlano – montażowych, w tym nakłady na majątek trwały	48
12.3. Odsetki w okresie realizacji.....	49
12.4. Inne koszty	49
13. Plan wdrożenia i funkcjonowania przedsięwzięcia z uwzględnieniem kosztów.....	49
13.1. Opis struktury organizacyjnej po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia i stosunki własnościowe.....	49
13.2. Struktura i plan zatrudnienia oraz procedury zatrudniania i szkolenia personelu	50
13.3. Monitoring operacyjny i środowiska.....	50
14. Prognoza kosztów w analizowanym okresie.....	51
14.1. Przychody (ewentualne)	51
14.2. Koszty materiałów i energii	51
14.3. Usługi obce	52
14.4. Podatki i opłaty	52
14.5. Wynagrodzenia wraz z narzutami (wynagrodzenia, świadczenia na rzecz pracowników).....	52
14.6. Amortyzacja.....	53
14.7. Pozostałe przychody i koszty	53
14.8. Zapotrzebowanie na kapitał obrotowy	53
14.9. Koszty rutynowych i okresowych zabiegów konserwacyjnych w okresie życia przedsięwzięcia oraz remontów	55
14.10. Prognoza bilansu	55
14.11. Prognoza sprawozdania z przepływów pieniężnych	60
15. Organizacyjna i finansowa trwałość projektu	65
15.1. Podsumowane możliwości zapewnienia prawidłowej eksploatacji obiektów i systemu ochrony przeciwpowodziowej wytworzonych w wyniku realizacji Projektu, zarówno od strony organizacyjnej, jak i finansowania działań	65

16.	Analiza finansowa	65
16.1.	Założenia.....	66
16.2.	Obliczenie proponowanego poziomu wsparcia środkami pomocowymi, NPV, IRR, BEP, okresu zwrotu wraz z oceną finansowej wykonalności przedsięwzięcia.....	67
16.3.	Wyniki analizy i ich ocena	70
17.	Finansowanie	71
17.1.	Przegląd i porównanie dostępnych instrumentów finansowych	71
17.2.	Analiza źródeł pozyskania kapitału na potrzeby Projektu.....	71
17.3.	Wybór systemu finansowania wraz z uzasadnieniem (ze strukturą finansowania oraz ze stopniem potwierdzenia źródeł finansowania).....	71
18.	Analiza ekonomiczna - kosztów i korzyści społecznych (CBA)	72
18.1.	Analiza społeczno-ekonomicznych kosztów	73
18.2.	Analiza społeczno-ekonomicznych korzyści	73
18.3.	Podsumowanie i wnioski	75
18.4.	Uzupełniające kryteria oceny.....	75
19.	Analizy scenariuszowe i testy wrażliwości.....	78
20.	Analiza ryzyka.....	84
20.1.	Analiza ryzyk ekonomiczno-finansowych.....	84
20.2.	Analiza ryzyk formalno-instytucjonalnych	84
20.3.	Analiza ryzyk ekologiczno-technicznych	85
20.4.	Podsumowanie.	86
21.	Analiza oddziaływania projektu na środowisko.....	86
21.1.	Opis oddziaływania przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska	86
21.1.1.	Stan i warunki środowiskowe na obszarze przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia	86
21.1.2.	Wpływ planowanych prac w dolinie rzeki Strug na zmianę poziomu wód gruntowych, a tym samym na zmianę warunków siedliskowych, zbiorowisk roślinnych, gatunków chronionych roślin, zwierząt i grzybów.....	93
21.1.3.	Wpływ planowanych prac w dolinie rzeki Strug na warunki życia, migracji i rozrodu występujących w nim ryb i innych organizmów wodnych, a także oddziaływanie tych prac na tereny położone „powyżej” strefy robót	95
21.1.4.	Określenie wpływu planowanych prac w dolinie rzeki Strug na szatę roślinną	95
21.1.5.	Działania mogące zapewnić odbudowę biologiczną rzeki Strug po wykonaniu prac 96	
21.2.	Wymagane postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.....	96
21.2.1.	Stan zaawansowania wymaganych postępowań ws. OOS	96
21.2.2.	Harmonogram przeprowadzenia niezakończonych postępowań ws. OOS	97
21.3.	Przewidywany monitoring oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko	97

22.	ZAŁĄCZNIKI.....	98
22.1.	Wyniki analiz finansowo-ekonomicznych.....	98

1. Wnioskodawcy i promotorzy przedsięwzięcia

Wnioskodawcą i jednocześnie Beneficjentem niniejszego projektu jest **Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie** (PZMiUW). Jest to jednostka organizacyjna samorządu Województwa Podkarpackiego, posiadająca osobowość prawną. Nadzór nad działalnością jednostki sprawuje Zarząd Województwa Podkarpackiego. PZMiUW działa na terenie Województwa Podkarpackiego jako jednostka budżetowa, finansowana z budżetu Samorządu Województwa Podkarpackiego w celu wykonywania zadań w zakresie gospodarki wodnej oraz ochrony przeciwpowodziowej, w tym w szczególności:

- określanie potrzeb oraz prognozowanie rozwoju melioracji i urządzeń wodnych,
- opracowywanie programów inwestycji melioracyjnych i obiektów gospodarki wodnej dla potrzeb rolnictwa oraz ochrony przeciwpowodziowej,
- opracowywanie rocznych planów inwestycji melioracyjnych do akceptacji Zarządu Województwa Podkarpackiego,
- obsługa inwestorska inwestycji w zakresie melioracji i gospodarki wodnej oraz ochrony przeciwpowodziowej,
- utrzymanie i eksploatacja urządzeń melioracji podstawowych oraz zapewnienie obsługi, bezpieczeństwa i właściwego funkcjonowania budowli hydrotechnicznych piętrzących wodę, stopni wodnych, śluz i przepustów,
- wykonywanie w imieniu Marszałka Województwa praw właścicielskich w stosunku do wód publicznych stanowiących własność Skarbu Państwa, istotnych dla regulacji stosunków wodnych na potrzeby rolnictwa oraz innych wód powierzonych Marszałkowi Województwa,
- opracowywanie dokumentacji technicznej na konserwację urządzeń melioracji podstawowych i ochrony przeciwpowodziowej,
- organizowanie i nadzorowanie robót remontowo-konserwacyjnych na urządzeniach melioracji podstawowych,
- prowadzenie ewidencji wód publicznych w stosunku do których prawa właścicielskie wykonuje Marszałek Województwa, urządzeń melioracji wodnych oraz gruntów zmeliorowanych,
- utrzymanie wojewódzkich magazynów przeciwpowodziowych,
- przygotowanie i realizacja inwestycji w zakresie retencji wodnej,
- przygotowywanie decyzji w sprawie dofinansowania części kosztów związanych z budową urządzeń melioracji wodnych szczegółowych oraz ustalanie wysokości opłaty melioracyjnej każdemu zainteresowanemu właścicielowi gruntu proporcjonalnie dopowierzchni gruntów, na które korzystny wpływ wywierają te urządzenia,
- przygotowywanie projektów decyzji Marszałka w sprawie zgody na odstąpienie od zakazów obowiązujących na terenach gdzie zlokalizowane są wały przeciwpowodziowe,
- udział w podziale dotacji z budżetu Wojewody i budżetu Samorządu Województwa na inwestycje w zakresie zaopatrzenia w wodę i sanitacji wsi oraz pełnienie nadzoru nad wykorzystaniem przyznanych środków finansowych,
- prowadzenie nadzoru inwestorskiego nad wykonywanymi robotami rekultywacyjnymi w ramach zadań gmin dofinansowywanych z FOGR,
- obsługa inwestorska w trybie zastępstwa inwestycyjnego w zakresie realizacji robót rekultywacyjnych wynikających z projektów scaleniowych,
- sprawowanie nadzoru i kontroli nad działalnością związków spółek wodnych w zakresie otrzymanych pełnomocnictw,
- zbieranie wniosków, opracowywanie propozycji podziału i prowadzenie obsługi finansowej dotacji Państwa dla spółek wodnych,
- uzgadnianie projektów infrastruktury technicznej w zakresie kolizji z urządzeniami melioracji wodnych podstawowych i szczegółowych,
- prowadzenie sprawozdawczości z zakresu działalności statutowej PZMiUW,
- wykonywanie innych zadań zleconych przez Zarząd Województwa.

PZMiUW działa na podstawie:

1. Uchwały nr IV/30/99 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 26 lutego 1999 r. w sprawie połączenia Wojewódzkiego Zarządu Inwestycji w Rzeszowie, Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Krośnie, Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Przemyślu, Rejonowego Zarządu Urządzeń Wodnych i Inwestycji w Nisku i Rejonowego Zarządu Urządzeń Wodnych i Inwestycji w Tarnobrzegu w Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie i nadania statutu.
2. Statutu PZMiUW w Rzeszowie stanowiącego załącznik do uchwały Nr XLVII/517/02 Sejmiku Województwa Podkarpackiego, z dnia 5 sierpnia 2002 r. w sprawie zmiany w Statucie Podkarpackiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie, uchwały Nr LXI/758/06 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 28 sierpnia 2006 r. w sprawie zmiany w Statucie Podkarpackiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie i Uchwały NR XXXVI/659/09 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 13 lipca 2009 r. w sprawie zmiany w Statucie Podkarpackiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie.
3. Regulaminu Organizacyjnego określającego szczegółową organizację wewnętrzną jednostki, zasady kierowania jednostką, podstawowe obowiązki kierowników poszczególnych komórek organizacyjnych i pracowników oraz zakresy działania komórek organizacyjnych, **w tym Jednostki Realizującej Projekt**. Regulamin został wprowadzony przez Dyrektora Podkarpackiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie Zarządzeniem nr 23/2009 z dnia 2 września 2009 r.

Całością działalności PZMiUW kieruje dyrektor PZMiUW (zgodnie z zasadą jednoosobowego kierownictwa) i ponosi odpowiedzialność za wyniki tej działalności przed Zarządem Województwa Podkarpackiego.

Podstawowe dane Wnioskodawcy:

Nazwa	PODKARPACKI ZARZĄD MELIORACJI I URZĄDZEŃ WODNYCH W RZESZOWIE
Adres	35-959 Rzeszów, ul. Hetmańska 9
Forma prawna	wojewódzka samorządowa jednostka budżetowa
NIP	813-29-54-321
REGON	005136980
Osoby upoważnione do reprezentacji	Małgorzata Wajda - Dyrektor Podkarpackiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych
Tel/Fax	017 853 74 00 017 853 64 21
e-mail	rzeszow@pzmiuw.pl

PZMiUW będzie stroną pełnił rolę zamawiającego we wszystkich postępowaniach dotyczących niniejszego projektu, a po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia, w imieniu Marszałka Województwa Podkarpackiego, będzie zarządzał i administrował produktami projektu zapewniając ich właściwą eksploatację oraz zapewniając prawidłowe i długotrwałe funkcjonowanie infrastruktury przeciwpowodziowej, zachowując założone cele i utrzymując osiągnięte rezultaty projektu. PZMiUW w Rzeszowie będzie również wykonywał wszystkie obowiązki beneficjenta projektu wynikające z umowy o dofinansowanie, te związane z prawidłową rzeczową realizacją projektu jak i jego poprawnym rozliczeniem. Ponadto PZMiUW będzie pełnił nadzór inwestorski nad pracami budowlanymi.

Obsługą inwestycji wodno-melioracyjnych i całością zadań statutowych PZMiUW zajmują się odpowiednie komórki organizacyjne, w tym 5 działów technicznych (przygotowania i realizacji inwestycji melioracyjnych, przygotowania terenów, eksploatacji, rekultywacji oraz umów i przetargów) oraz 3 działy pomocnicze (organizacji i kadr, finansowo-księgowy i administracyjno-gospodarczy).

Wnioskodawca nie figuruje w rejestrze podmiotów wykluczonych z ubiegania się o dofinansowanie na podstawie art. 211 ustawy z dnia 30 czerwca 2005 roku o finansach publicznych.

Realizacja projektu przez PZMiUW wynika z kompetencji tego podmiotu, jakimi są realizacja programu inwestycji melioracyjnych, obiektów gospodarki wodnej dla potrzeb rolnictwa i ochrony przed powodziami, program małej retencji wodnej, utrzymanie i eksploatacja urządzeń melioracji podstawowych oraz w mniejszym zakresie małe domeliorowanie.

Z racji podległości PZMiUW na realizację projektu pośrednio będzie miał również wpływ **samorząd Województwa Podkarpackiego**, z jego organami stanowiącymi i wykonawczymi, a więc z Sejmikiem Województwa i Zarządem Województwa. Status prawny Województwa określa ustawa z dnia 5 czerwca 1998r. o samorządzie województwa, zgodnie z którą Województwo, podmiot posiadający osobowość prawną, wykonuje określone ustawami zadania publiczne o charakterze wojewódzkim w imieniu własnym i na własną odpowiedzialność, dysponuje swoim mieniem i prowadzi samodzielnie gospodarkę finansową na podstawie budżetu.

O ustroju Województwa stanowi jego statut, uchwalony po uzgodnieniu z Prezesem Rady Ministrów (Uchwała Sejmiku Województwa Podkarpackiego w Rzeszowie z dnia 29 września 1999 r. w sprawie uchwalenia Statutu Województwa Podkarpackiego).

Jednym z zadań publicznych o charakterze wojewódzkim jest, zgodnie z rozdziałem 2 ww. ustawy oraz statutem Województwa, **gospodarka wodna, w tym ochrona przeciwpowodziowa**. Samorząd Województwa Podkarpackiego jest właścicielem obiektów i infrastruktury przeciwpowodziowej. W każdym roku województwo zapewnia w swoim budżecie środki finansowe na eksploatację, utrzymanie, odtworzenie majątku oraz środki niezbędne na modernizację, a także na nowe przedsięwzięcia w systemie ochrony przeciwpowodziowej.

W celu wykonywania tego zadania Województwo Podkarpackie utworzyło wojewódzką samorządową jednostkę organizacyjną, jaką jest PZMiUW.

2. Przedmiot studium wykonalności (tytuł przedsięwzięcia, cele opracowania, cele przedsięwzięcia)

Tytuł projektu: "Zabezpieczenie przed powodzią miasta Rzeszowa i gminy Tyczyn poprzez kształtowanie koryta rzeki Strug"

Przedmiotem projektu jest **modernizacja rzeki Strug, z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym uzyskanym w wyniku rozbudowy przekroju poprzecznego koryta rzeki**. Powiększenie przekroju poprzecznego koryta, zwłaszcza w miejscach, w których następuje lokalne przewężenie przekrojów czynnych, da w efekcie poprawę bezpieczeństwa terenów przed zalaniem przez wody wielkie. W swoich działaniach przedsięwzięcie jest zgodne z założeniami Działania 3.1. Retencjonowanie wody i zapewnienie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego w ramach POIiŚ, w ramach którego będzie realizowane.

Celem niniejszego opracowania jest analiza oraz przedstawienie kluczowych aspektów dotyczących inwestycji objętej projektem oraz podmiotu wdrażającego projekt. W studium wykonalności dla wyżej określonego przedsięwzięcia przeprowadzono ocenę wykonalności inwestycji pod kątem możliwości jej realizacji biorąc pod uwagę zarówno aspekty techniczne, prawne, kadrowe oraz finansowe. Studium zawiera ocenę skutków inwestycji w kontekście postawionych celów wynikających z zidentyfikowanych wcześniej problemów. W niniejszym studium określony został zakres rzeczowy przedsięwzięcia oraz główne parametry techniczne, oszacowano nakłady inwestycyjne i eksploatacyjne oraz określono harmonogram realizacji przedsięwzięcia, zaplanowano wydatki, a także określono źródła ich finansowania. Niniejsze opracowanie zawiera również ocenę,

pozwalającą na stwierdzenie, że planowana inwestycja jest uzasadniona i że dokonano wyboru najkorzystniejszego wariantu inwestycji.

3. Streszczenie i wnioski

3.1. Opis i omówienie podstawowych problemów, będących przesłanką do podjęcia przedsięwzięcia

Istotą przedsięwzięcia jest poprawa bezpieczeństwa powodziowego w dolinie rzeki Strug (dopływ Wisłoka), w jej dolnym odcinku, od ujścia - w stronę m. Tyczyn, powiat Rzeszów.

Jest to nieobwałowany odcinek rzeki, zaś część zabudowy mieszkalnej znajduje się w strefie wylewów wody z koryta. Zamiarem Inwestora jest zlikwidowanie, a przynajmniej radykalne ograniczenie zagrożenia dla posesji i innej zabudowy zlokalizowanej w dolinie rzeki.

3.2. Opis celów przedsięwzięcia

Głównym celem projektu jest poprawa bezpieczeństwa powodziowego w dolinie rzeki Strug (dopływ Wisłoka), w jej dolnym odcinku, od ujścia - w stronę m. Tyczyn, powiat rzeszowski.

W wyniku realizacji projektu zostanie radykalnie ograniczone lub zlikwidowane zagrożenie powodziowe dla zabudowy zlokalizowanej w dolinie rzeki Strug. Opisywany w dalszej części projektu odcinek rzeki należy do nieobwałowanych fragmentów rzeki z zabudową mieszkalną znajdującą się w strefie wylewów wody z koryta. Działania podjęte w ramach projektu będą miały na celu ochronę zdrowia i bezpieczeństwa ludzi, w tym ochronę dóbr materialnych na obszarach zabudowanych, co jest zgodne z celami Priorytetu III POIiŚ.

Realizacja projektu będzie polegała na powiększeniu przekroju poprzecznego koryta, zwłaszcza w newralgicznych dla bezpieczeństwa powodziowego miejscach, w których następuje lokalne przewężenie przekrojów czynnych. Będzie to miało bezpośredni wpływ na ochronę powodziową przyległych terenów. Dodatkowo projekt wpłynie na zwiększenie naturalnej retencji dolin rzecznych oraz pozwoli na zachowanie dobrego stanu ekologicznego dzięki niskiej ingerencji proponowanych prac w ekosystem.

Tak postawiony cel jest w pełni zgodny z celem działania 3.1 Retencjonowanie wody i zapewnienie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego, jakim jest zwiększenie ilości zasobów dyspozycyjnych niezbędnych dla ludności i gospodarki kraju oraz stopnia bezpieczeństwa przeciwpowodziowego i przeciwdziałania skutkom suszy wraz ze zwiększeniem naturalnej retencji dolin rzecznych z zachowaniem dobrego stanu ekologicznego.

Wraz z ochroną terenów gminy Tyczyn i części miasta Rzeszowa przed zalewaniem projekt będzie miał wpływ na ochronę zdrowia i życia zamieszkujących ten teren mieszkańców oraz zapewni ochronę środowiska naturalnego. W efekcie proponowanych działań zminimalizowane zostaną skutki przejścia przez rzekę „wielkiej wody”, jakimi są:

- Straty w ludziach,
- Uszczerbek na zdrowiu mieszkańców,
- Zniszczenia i degradacja środowiska naturalnego,
- Straty w mieniu osób prywatnych i podmiotów gospodarczych,
- Straty w mieniu publicznym,
- Koszty odbudowy zniszczonego majątku publicznego.

Przebudowa przekroju rzeki pozwoli również zrealizować założenia rozwoju spójności terytorialnej, ponieważ bezpośrednio wpłynie na poprawę całego systemu

przeciwpowodziowego na obszarze dorzecza górnej Wisły, do którego należą województwa: świętokrzyskie, małopolskie, podkarpackie oraz śląskie. Celem osi priorytetowej III POIiŚ jest minimalizacja skutków negatywnych zjawisk naturalnych, przeciwdziałanie poważnym awariom i w tym kontekście, niniejszy projekt stanowi element systemu, istotny z punktu widzenia spójności terytorialnej.

Poprzez osiągnięcie celu głównego projektu pośrednio zrealizowane zostaną inne cele III osi priorytetowej POIiŚ. Jako element systemu przeciwpowodziowego projekt zapewni ochronę przed skutkami powodzi obszarów Tyczyzna i części Rzeszowa (zgodnie z Generalną strategią ochrony przed powodzią dolin dorzecza Wisły Środkowej po wielkich powodziach: lipcowej 1997 r., kwietniowej 1998 r. i lipcowo - sierpniowej 2001 r.).

Realizacja projektu przyczyni się do osiągania celu głównego Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, ponieważ przyczyni się do podniesienia atrakcyjności inwestycyjnej regionu poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska i zdrowia oraz zachowaniu spójności terytorialnej.

Jako element otoczenia społeczno-gospodarczego projekt:

- Zapewni poprawę warunków bytowych i egzystencji mieszkańców obszaru objętego projektem i terenów sąsiadujących,
- Zapewni ochronę przyrody przed degradacją spowodowaną powodzią (ochrona środowiska przyrodniczego dolin rzecznych),
- Poprawi warunków funkcjonowania działalności gospodarczych na obszarze objętym projektem przez zapewnienie ochrony ich mienia,
- Powstrzyma proces marginalizacji znaczenia gospodarczego obszaru na skutek zagrożenia powodziowego,
- Poprawi atrakcyjności inwestycyjną terenu miasta Rzeszów i Tyczyzna,
- Pozwoli osiągnąć równowagę w rozwoju pomiędzy środowiskiem przyrodniczym, gospodarczym oraz środowiskiem życia ludności.

Dodatkowo projekt stanie się elementem wspólnotowego wsparcia dzięki wzmocnieniu spójności ekonomicznej i społecznej regionów na rzecz promowania trwałego i zrównoważonego rozwoju. W tym aspekcie również zostanie podniesiona atrakcyjność inwestycyjna regionu poprzez rozwój systemów ochrony przeciwpowodziowej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia i życia ludzi. Poprzez osiągnięcie celów projektu spełnione zostaną wymogi Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej („zmniejszanie skutków powodzi i suszy”) oraz Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dn. 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa).

Dyrektywa Powodziowa jest uzupełnieniem wcześniejszego prawodawstwa wspólnotowego w zakresie gospodarowania wodami, jest ona równorzędna z Ramową Dyrektywą Wodną oraz w pełni spójna z jej zapisami. Nadrzędnym celem Dyrektywy Powodziowej jest ograniczanie ryzyka powodziowego i zmniejszanie następstw powodzi w państwach Unii Europejskiej poprzez właściwe zarządzanie ryzykiem, jakie może stwarzać powódź dla ludzkiego zdrowia, środowiska, działalności gospodarczej i dziedzictwa kulturowego. Dyrektywa nakłada na państwa członkowskie obowiązek sporządzenia takich dokumentów planistycznych jak: wstępna ocena ryzyka powodziowego, mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego oraz plany zarządzania ryzykiem powodziowym.

3.3.Opis rozpatrywanych alternatywnych rozwiązań

Rozpatrywane są bierne i czynne sposoby zabezpieczenia powodziowego w dolinie rzeki Strug. W niniejszym studium rozważane były trzy warianty rozwiązania:

Wariant 1:

Modernizacja rzeki, z jej obwałowaniem oraz z budową zbiorników retencyjnych w zlewni

Wariant 2:

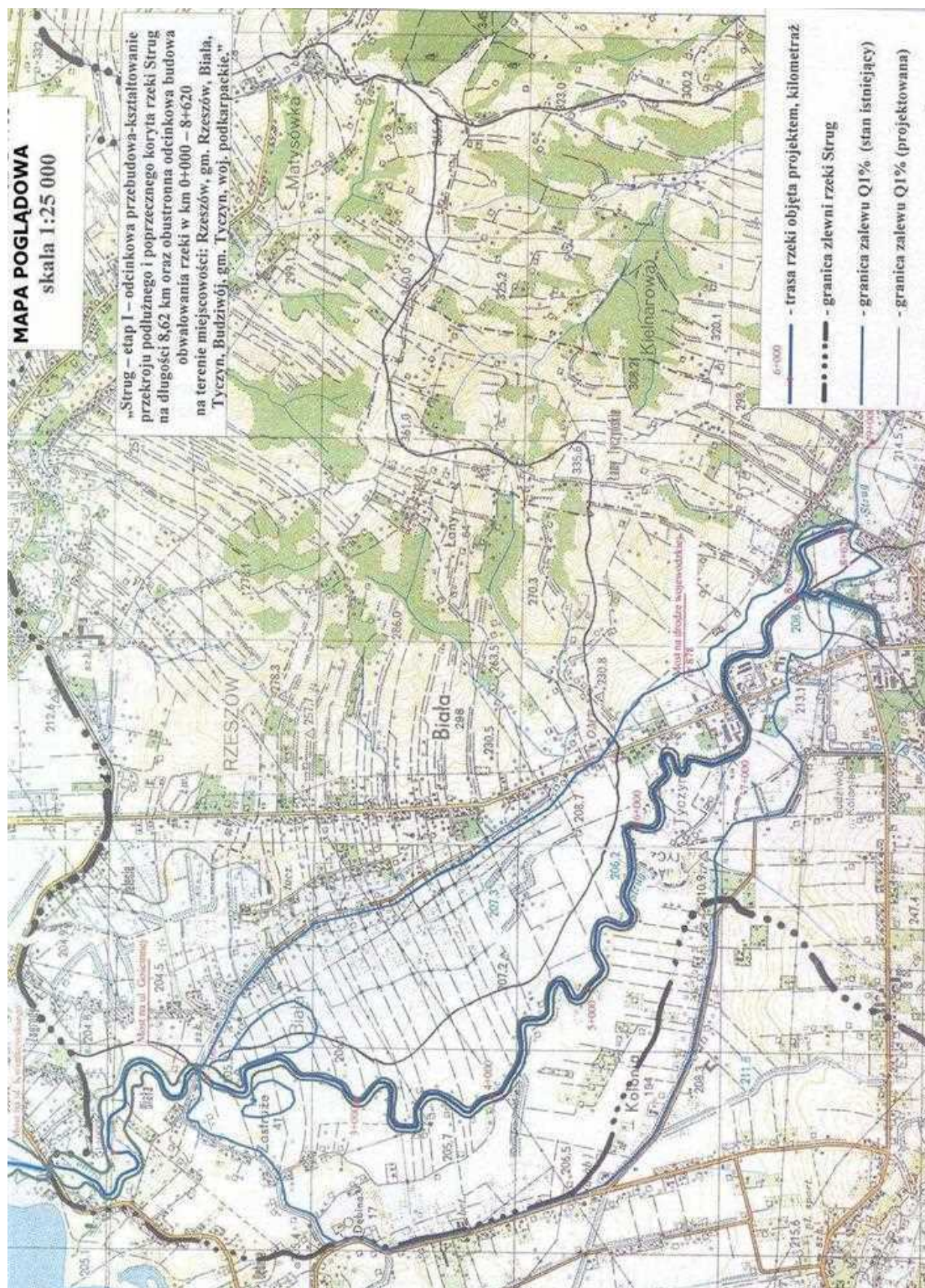
Modernizacja rzeki, wraz z jej obwałowaniem

Wariant 3:

Modernizacja rzeki, z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym uzyskanym w wyniku rozbudowy przekroju poprzecznego koryta rzeki Strug:

3.4.Lokalizacja przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie położone jest w dolinie rzeki Strug, na odcinku od Zalewu Rzeszowskiego, do miejscowości Tyczyn.



3.5. Opis przyjętych rozwiązań technologicznych

Modernizacja rzeki, z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym uzyskanym w wyniku rozbudowy przekroju poprzecznego koryta rzeki Strug (jako etap I robót):

STUDIUM WYKONALNOŚCI

Zabezpieczenie przed powodzią miasta Rzeszowa i gminy Tyczyn poprzez kształtowanie koryta rzeki Strug

Rozwiązanie w tym wariantcie jest wyłącznie biernym sposobem ochrony powodziowej terenu. Generalnie wariant ten dotyczy udrożnienia rzeki dla fazy przejścia wód wielkich.

Dzięki pracom udrażniającym, poziom zwierciadła wód wielkich w dolinie ulega obniżeniu, zaś zagrożenie zalaniem budynków i posesji ulega radykalnemu zmniejszeniu. Powyższe wynika z tego, że układ zwierciadła wody Q 0,1%, Q 1% i SSQ na przedmiotowym odcinku rzeki został określony na podstawie 126 projektowych przekroji koryta rzeki Strug. Obliczenia układu zw. wody i innych parametrów przepływu dokonano na modelu matematycznym przy użyciu programu komputerowego HEC-RAS (River Analysis System V. 3.1.3 2005) oraz „CRO” (CROANAL) wersja 4.50 OLAS □ '92.

Wariant ten (z uwagi na niemożliwość uzyskania zgody wszystkich właścicieli działek na wykupy terenu pod zbiorniki i obwałowania) został podzielony na dwa etapy. Z tego powodu, rozpatrywany obecnie Etap I w wariantcie 3 obejmuje swym zakresem koryto Strugu tylko na długości 8,62km, czyli od ujścia do km 8+620.

3.6.Zakres rzeczowy przedsięwzięcia

Rozmiar rzeczowy w przyjętym wariantcie (etap1): - modernizacja koryta rz. Strug od km 0+000 do km 8+620 - razem 8,62 km, w tym:

1. roboty przygotowawcze (karczunki w niezbędnym zakresie, drogi technologiczne itp.),
2. rozbiórka istniejącego progu betonowego w km 7+265,
3. umocnienia istniejących osuwających się skarp rzeki materacami siatkowo kamiennymi grubości 30 cm,
4. przebudowy koryta cieku Strug na odcinku od km 2+022 ÷ 8+620 t.j. na długości 6,598 km,.
5. umocnienia stopy skarpy na odcinku przebudowywanym podwójną kiszka faszynową na łącznym odcinku 9274 m,
6. umocnienia skarp rozbudowywanego koryta na łącznym odcinku 4270 m w miejscach gdzie może wystąpić erozja brzegów materacami siatkowo kamiennymi grubości 30 cm,
7. umocnienia dna rzeki narzutem kamiennym luzem o gr. 50cm,
8. przekop dla przeprowadzenia wód wielkich bez znacznego napiętrzenia na odcinku km 6+577 – 6+887 o długości łącznej 115m,
9. przepusty śr. 100 cm i długości 10 m z klapą zwrotną na ujściowych odcinkach rowów odprowadzających wodę z doliny,
10. kładki dla pieszych w km 4+135,
11. lokalne podniesienie terenu gruntem wydobytym z koryta rzeki na prawym brzegu na odcinku w km 5+500 – 6+670 wraz z rowem opaskowym „A” i 4 przepustami śr 60 cm oraz na odcinku 6+737-6+978 (na terenie działki 717/7 do rzędnych na granicy działek sąsiadujących).

3.7.Zakres oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko

Planowana inwestycja w określony, jakkolwiek ograniczony sposób oddziałuje na środowisko. Szczegółowe oddziaływanie na środowisko przedstawione jest w p. 21 niniejszego opisu.

Z punktu widzenia zabezpieczenia interesów środowiskowych zalecane jest prowadzenie monitoringu w zakresie:

- Cały obszar, na którym zlokalizowana jest inwestycja, po wykonaniu prac powinien być poddany monitoringowi przyrodniczemu, celem uchwycenia dynamiki zmian roślinności

STUDIUM WYKONALNOŚCI

Zabezpieczenie przed powodzią miasta Rzeszowa i gminy Tyczyn poprzez kształtowanie koryta rzeki Strug

oraz bioróżnorodności tego odcinka rzeki. Zaleca się, by monitoring ten był przeprowadzony przez ten sam zespół naukowców z Uniwersytetu Rzeszowskiego, który dokonał uprzednio wstępnej oceny walorów przyrodniczych terenu.

- Zaleca się w szczególności, by monitorować teren inwestycji w celu stwierdzenia czy bobry - jako gatunek chroniony - nadal tu występują. Zaleca się także monitorować stan drzew wytypowanych do ochrony pomnikowej, mianowicie dębu szypułkowego *Quercus robur* (o obwodzie 308 cm) na lewym brzegu rzeki w km 8+300 oraz wiązu szypułkowego *Ulmus laevis* (o obwodzie 385 cm) na lewym brzegu w km 4+100.

- Zaleca się sprawdzać, czy realizowane jest generalne zalecenie, by (dla ograniczenia negatywnego oddziaływanie inwestycji na etapie realizacji na zwierzęta) niezbędna dla realizacji wycinka drzew i krzewów przeprowadzona była wyłącznie poza sezonem lęgowym ptaków oraz okresem rozrodu innych zwierząt. Wykonanie tych prac winno być bowiem ograniczone czasowo - do niezbędnego minimum - to jest: od 16 października do końca lutego danego roku.

3.8. Koszty przedsięwzięcia

Łączne nakłady inwestycyjne projektu kształtują się na poziomie 42 431 100 zł brutto. Podatek VAT wynosi 7 272 821,31 zł. Łączne wydatki netto kształtują się na poziomie 35 158 278,69 zł.

Podatek VAT w całości uznano za koszt kwalifikowany bowiem Beneficjent nie będzie miał prawnej możliwości rozliczenia ani odzyskania poniesionego podatku VAT. Wobec powyższego koszty kwalifikowane kształtują się na poziomie 42 431 100 zł.

3.9. Podsumowanie wyników analiz

3.9.1. Wyniki analizy finansowej

Przeprowadzona analiza finansowa potwierdza słuszność zgłoszenia projektu do dofinansowania z funduszy UE bowiem wskaźniki efektywności finansowej jasno wskazują, że projekt nie jest w stanie się samofinansować a inwestor nawet w przypadku otrzymania dofinansowania nie uzyska nadmiernego zwrotu z zainwestowanego kapitału.

W związku z niedochodowym charakterem projektu do oszacowania wartości dofinansowania zastosowano maksymalną stopę dofinansowania przez co beneficjent będzie mógł wnioskować o dotację z funduszy europejskich w kwocie 36 066 435,00 zł.

Analizując finansowe możliwości realizacji i utrzymania projektu w okresie referencyjnym stwierdzono, iż projekt ma zagwarantowaną trwałość finansową.

Wskaźniki efektywności finansowej projektu przedstawiają się następująco:

- **Finansowa zaktualizowana wartość netto z inwestycji (FNPV/C) wynosi - 35 051 008,50**
- **Finansowa wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji (FRR/C) wynosi - 3,64%**
- **Finansowa zaktualizowana wartość netto z kapitału (FNPV/K) wynosi -4 125 796,70**
- **Finansowa wewnętrzna stopa zwrotu z kapitału (FRR/K) wynosi 3,08%**

3.9.2. Wyniki analizy ekonomicznej

Na etapie analizy ekonomicznej przeprowadzono kalkulację kosztów i korzyści społecznych oraz obliczono wskaźniki efektywności ekonomicznej. W oparciu o wyliczone wskaźniki stwierdzono, że projekt jest opłacalny ze społecznego punktu widzenia bowiem koszty społeczne są niższe od korzyści społecznych. W związku z tym niniejszy projekt rekomenduje się do wsparcia funduszami UE.

Wskaźniki efektywności ekonomicznej projektu przedstawiają się następująco.

- **ENPV wynosi 9 750 281,65 zł**
- **ERR wynosi 12,05%**
- **B/C wynosi 1,30**

3.9.3. Analiza ryzyka (wrażliwości)

W wyniku przeprowadzonych analiz stwierdzono, iż w przedmiotowym projekcie występują dwie zmienne krytyczne, którymi są nakłady inwestycyjne oraz zmiana wzrostu wartości nieruchomości. Zmienne krytyczne to takie parametry analizy finansowej i ekonomicznej, których 1% zmiana przynosi 5% zmianę wartości wskaźników NPV oraz 1% zmianę wskaźników IRR. Na podstawie przeprowadzonej analizy wrażliwości wskaźników finansowych i ekonomicznych na zmiany nakładów inwestycyjnych stwierdzono, iż w przypadku wskaźnika FNPV/K przekroczony jest poziom 5% oraz w przypadku wskaźnika ERR przekroczony jest poziom 1%. Stwierdza się zatem, że nakłady inwestycyjne są zmienną krytyczną. Ponadto wykryto drugą zmienną krytyczną, którą jest zmiana wzrostu wartości nieruchomości w wyniku realizacji inwestycji. Zmiana 1% tego parametry przyniosła zmianę wskaźnika ERR o więcej niż 1 punkt procentowy.

Ponadto przeanalizowano ryzyka finansowe pod kontem prawdopodobieństwa ich wystąpienia. Stwierdzono, iż prawdopodobieństwo przekroczenia budżetu o 20% jest niskie ze względu na konkurencyjność oraz obecną sytuację gospodarczą. Ponadto stwierdzono, iż prawdopodobieństwo niedoszacowania kosztów usług obcych jest średnie, ze względu na brak możliwości przewidzenia faktycznych rozmiarów remontów w badanym okresie.

3.10. Finansowanie

Przedmiotowy projekt finansowany będzie głównie z funduszy Unii Europejskiej. Pozostała część wydatków pokryta zostanie ze środków własny beneficjanta.

Montaż finansowy przedsięwzięcia kształtuje się następująco:

- EFRR- 85% kosztów kwalifikowanych tj. 36 066 435 zł;
- Wkład własny- 15% kosztów kwalifikowanych tj. 6 364 665 zł;

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

Niniejszy projekt jest przygotowywany zgodnie z podpisaną w dniu 18 grudnia 2009 r. umową na realizację projektu indywidualnego. Umowa została zawarta pomiędzy Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej - pełniącym rolę

Instytucji Wdrażającej, a Podkarpackim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie – beneficjentem projektu.

Beneficjent dysponuje kompletną dokumentacją projektową. Z uwagi na lokalizację inwestycji na terenie Rzeszowa oraz miejscowości: Budziwój, Biała i Tyczyn, beneficjent uzyskał decyzje o lokalizacji inwestycji celu publicznego zarówno od Prezydenta Miasta Rzeszów (decyzja znak AR.I.62.7331/101/04 z dnia 03.06.2005 r.) jak i burmistrza Tyczyna (decyzja znak RGB-7331/1/22/04 z dnia 12.10.2006 r).

Przeprowadzona została procedura postępowania w sprawie oceny wpływu przedsięwzięcia na środowisko. W tym zakresie beneficjent uzyskał następujące decyzje/postanowienia:

- Postanowienie Prezydenta Miasta Rzeszowa z 17.06.2009 r, znak SR.II-7624/87/09, o braku obowiązku przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia.

- Postanowienie Prezydenta Miasta Rzeszowa z 29.07.2009 r, znak SR.II-7624/87/09, dotyczące sprostowania oczywistych błędów pisarskich w Postanowieniu z dnia 17.07.2009r.

- Postanowienie Prezydenta Miasta Rzeszowa z 3.08.2009 r, znak SR.II-7624/87/09, o braku obowiązku przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia, na podstawie odrębnie złożonego przez Inwestora wniosku, z przedstawieniem dodatkowych wyjaśnień organu administracyjnego.

- Obwieszczenie Prezydenta Miasta Rzeszowa z 28.08.2009 r, znak SR.II-7624/87/09, o wydaniu decyzji stwierdzającej brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia.

- Decyzja Prezydenta Miasta Rzeszowa z 28.08.2009 r, znak SR.II-7624/87/09, o braku obowiązku przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia, dla inwestycji sprecyzowanej we wniosku, zgodnej z aktualnym projektem budowlanym inwestycji – środowiskowe uwarunkowania zgody na realizację przedsięwzięcia.

Stan i warunki środowiskowe w rejonie planowanej inwestycji zostały w 2009 r. szczegółowo zbadane pod kierunkiem prof. dr hab. Zygmunta Wnuka, biegłego w zakresie ochrony przyrody z listy Ministra Ochrony Środowiska (OPid-29/96) i zebrane w formie „Opracowania przyrodniczego”.

Obecnie beneficjent oczekuje na wydanie pozwolenia wodno-prawnego oraz decyzję Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska o warunkach prowadzenia robót. Po uzyskaniu tych decyzji beneficjent podejmie kroki zmierzające do uzyskania pozwolenia na budowę.

Ważną do uregulowania kwestią są kwestie praw własności do gruntów, na których będzie realizowana inwestycja. Działki pokryte wodą powierzchniową płynącą należą do Skarbu Państwa, w imieniu którego prawa właścicielskie wykonuje Marszałek Województwa Podkarpackiego, reprezentowany przez Dyrektora Podkarpackiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie. Natomiast pozostałą część działek należy do osób prywatnych lub podmiotów gospodarczych. Procedura pozyskiwania gruntów została już rozpoczęta. Do dnia dzisiejszego podpisano ponad 40 umów cywilno – prawnych z właścicielami działek. Procedura pozyskiwania pozostałych działek jest w toku.

Beneficjent umieścił niniejszy projekt w aktualizacji „Wieloletniego programu modernizacji i budowy infrastruktury przeciwpowodziowej przy udziale funduszy strukturalnych Unii Europejskiej”, zatwierdzonej przez Samorząd Województwa Podkarpackiego. W zakresie współfinansowania przedsięwzięcia, Beneficjent podjął decyzję o aplikowaniu do Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, Działanie 3.1. Retencjonowanie wody i zapewnienie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego.

Inwestycja realizowana będzie zgodnie z ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych.

4. Analiza zagrożenia powodziowego

4.1. Charakterystyka powodzi historycznych

Określenie wielkości i rozmiaru powodzi historycznych możliwe jest kilkoma sposobami. Podstawowe informacje na ten temat posiada oczywiście centralna jednostka badawczo pomiarowa w zakresie hydrologii i jest nią Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW), dla rejonu Rzeszowa jednostką tą jest Oddział IMGW w Krakowie. Instytut ten nie tylko archiwizuje i kompletuje dane o przepływach charakterystycznych i o przepływach maksymalnych w zlewni, lecz także dane te przetwarza i interpretuje. IMGW z reguły i dla zasady opiera się na danych wodowskazowych, w konkretnym przypadku chodzi o stację wodowskazową w Tyczynie. Łata wodowskazu „kontrolowanego” przez IMGW, zlokalizowanego na moście w Tyczynie pokazana jest niżej na fotografii:



Wodowskaz w Tyczynie posiada niejednorodne dane wyjściowe (serie obserwacji), a oficjalnie badania na tym posterunku prowadzone były tylko w latach 1951-1958. Nie mniej jednak IMGW potwierdza (opinia z kwietnia 2008r), że maksymalna wielka woda w dolinie Wisłoka (recypient), w przekroju stopnia wodnego charakteryzowała się przepływem $WWQ = 1200\text{m}^3/\text{s}$, przy określonym, odpowiadającym stanie na wodowskazie, a na tej podstawie określono tak zwaną wodę „stuletnią” rzeki Strug na $176\text{m}^3/\text{s}$, zaś wodę „tysiącletnią” na $248\text{m}^3/\text{s}$.

Drugim sposobem uzyskania informacji historycznych o stanach powodziowych w zlewniach rzek jest zasięganie opinii od ludności miejscowej, zwykle tej starszej. Metoda ta nie jednak większego zastosowania w dolinie rzeki Strug, gdyż kilkudziesięcioletnie pomiary IMGW są tutaj co najmniej ekwiwalentnie wiarygodne.

W niektórych przypadkach, kapitalne informacje o powodziach historycznych uzyskuje się po analizie dokumentów archiwalnych, w szczególności po kwerendzie ksiąg parafialnych (dla przykładu, nieoczekiwane dane o wielkich wodach, większych niż obserwowane przez IMGW uzyskano w dolinie rzeki Wisłoki w rejonie Rzochowa pod Mielcem

po kwerendzie zapisów ksiąg parafialnych, posiadających zapisy z okresów znacznie dłuższych, niż okres prowadzenia pomiarów przez IMGW).

W konkretnym przypadku rzeki Strug nie przeprowadzono analiz archiwalnych zapisów z ksiąg parafialnych i w związku z czym, opisując tu sytuacje powodziowe historyczne trzeba się głównie trzymać oficjalnych informacji z IMGW, podanych wyżej.

Istotne są informacje uzyskane od ludności miejscowej, jakkolwiek z przyczyn oczywistych, są to informacje praktycznie tylko z ostatnich dziesięcioleci. Z informacji osób obserwujących rzekę Strug w ostatnich ćwierćwieczu można podać, że sytuacje powodziowe wystąpiły tu w latach 1987, 1997-2000, 20002 oraz 2009-2010.

Szczególnie uciążliwa dla mieszkańców była powódź z maja 1987roku, która dotknęła mieszkańców Białej, Budziwoja, Drabniankę i część Rzeszowa – do Nowego Miasta. Woda powodziowa zmyła wówczas uprawy rolne (ziemniaki, jarzyny, zalane i zamulane zostały pola z uprawami zbożowymi), a także skoszone już łąki (siano). Wylewy dotarły do kilkudziesięciu zabudowań, do ogrodzeń i płotów. Zalane zostały Szkoła Podstawowa w Białej, Dom Ludowy. Uszkodzone zostały drogi i infrastruktura towarzysząca.

Podobnie uciążliwa była powódź z kwietnia 1998roku, z sierpnia 1999roku – wówczas również zalane zostały domy, ogrody, studnie, zniszczone i skażone zostały uprawy w dolinie rzeki. Wylewy z lat 2000 i 2002 były zbliżone do tych historycznych, opisanych wyżej. Zalewy powodziowe z lat 2009 i z maja 2010, były dla mieszkańców podobnie uciążliwe, jakkolwiek suma strat była nieco mniejsza. W maju 2010roku sytuacja powodziowa była związana z deszczami nawalnymi, występującymi bezpośrednio w środkowym biegu rzeki Struga, w wyniku których – przy nieco niższych stanach w samym korycie – wystąpiły uszkodzenia na obrzeżach doliny, z uszkodzeniami zniszczeniami przepustów, dróg i ulic. W konsekwencji też w dniu 406.2010r woda wystąpiła z koryta rzeki i jakkolwiek na krótko, spowodowała podobne jak zwykle sytuacje powodziowe, z zalaniem wielu domów, piwnic, budynków gospodarczych itp.

Jest niezwykle ważne, że mieszkańcy domostw w dolinie Strugu żyją w ciągłym strachu ponowienia się sytuacji powodziowej i z obawą o swoje życie włącznie (mowa jest przecież o sytuacjach powodziowych na rzece podgórskiej, w zlewni której spływy i są wyjątkowo gwałtowne. Mieszkańcy doliny Struga z niecierpliwością i z nadzieją oczekują na realizację inwestycji opisywanej w niniejszym studium wykonalności.

Sytuacje powodziowe charakteryzowane mogą być także poziomem wód średnich wielkich (mowa jest w takim przypadku o przeciętnej sytuacji, która może być już uznana za powodziową) i tutaj - dla rzeki Strug - charakterystycznym jest przepływ SWQ = 37,6m³/s.

4.2.Charakterystyka dokumentów oceniających stan zagrożenia powodziowego ze szczególnym uwzględnieniem obszaru oddziaływania Projektu

Na terenach nieobwałowanych, o stopniu zagrożenia powodziowego doliny decyduje wyłącznie stan jego zagospodarowania, generalnie zabudowy mieszkalnej, zajęcia terenów zalewowych przez infrastrukturę, przemysł, usługi i w ogóle przez działalność człowieka. Chodzi o to, że w dolinach rzek wolnych od w/w zabudowy, płynących naturalnymi terenami, wykształconymi przez koryta główne i niezabudowane „tarasy zalewowe” przepływ wód wielkich (w innym rozumieniu wód powodziowych) odbywa się bez jakichkolwiek szkód dla ludzi. Woda w takich przypadkach wylewając z koryta głównego, przepływa bez ograniczeń i podpiętrzeń przez tarasy zalewowe, naturalnie alimentuje doliny rzek, nawadnia lokalne poldery i oczka wodne, sedymentuje życiodajne

STUDIUM WYKONALNOŚCI

Zabezpieczenie przed powodzią miasta Rzeszowa i gminy Tyczyn poprzez kształtowanie koryta rzeki Strug

dla gruntów osady itp. Przykładami takich rzek są choćby Biebrza w województwie podlaskim, Tyśmienica w województwie lubelskim i na wielu odcinkach graniczny odcinek Bugu.

Jest wysoce niekorzystne, że sytuacja naturalna nie zachowała się także w dolinie rzeki Strug. Zabudowa siedliskowa (i inna) „zeszła” w dół doliny, w stronę koryta, doprowadzając do tego, że zagrożenie powodziowe mieszkańcy zafundowali sobie faktycznie na własne życzenie. W opracowaniach przedprojektowych sprawdzono bowiem wnikliwie (na modelach cyfrowych HEC-RAS, że domy i zabudowa zlokalizowana w oddaleniu od nurtu rzeki nie jest zagrożona także przy przejściach doliną wód ekstremalnie dużych.

Model cyfrowy doliny analizował poziomy wód wielkich, przy różnych wariantach i zakresach prac regulacyjnych. Model HEC-RAS zbudowano dla mniejszego i większego zakresu prac udrażniających, a ostatecznie przyjęto rozwiązanie techniczne, które przy minimalizacji robót ziemnych i umocnieniowych pozwoliło na uzyskanie najlepszych warunków przejścia doliną wód powodziowych. Im niższa z kolei rzędna przejścia wód wielkich, tym mniej zabudowania w dolinie rzeki Strug są zagrożone powodzią. Generalnie, wariantowe obliczenia cyfrowe są najważniejszym dokumentem, potwierdzającym słuszność rozwiązania technicznego – konkretnie odniesionego do wariantu 3.

Z każdej sytuacji powodziowej w dolinie, sztaby powodziowe pozostawiają notatki i protokoły, często z zaznaczeniem na mapach, dokąd sięgała woda wielka w konkretnej powodzi. Wyrywkowe, często niekompletne dane na ten temat posiadają z ostatnich 10 lat gminne sztaby powodziowe w Rzeszowie i Tyczynie. Dane te nie są jednak na tyle jednolite, by mogły podlegać głębszej analizie, zwłaszcza analizie porównawczej i by mogły posłużyć do wyciągnięcia istotniejszych wniosków o rzeczywistym stanie zagrożenia powodziowego.

Generalnie jednak, jednostka projektowa, opracowująca projekt dla regulacji i zabezpieczenia powodziowego w dolinie rzeki Strug, posiadała dostęp do wszystkich w/w materiałów źródłowych, zaś opracowana dokumentacja uwzględniała wnioski z tych materiałów. Jednostka projektowa, zgodnie z przepisami obowiązującymi w hydrotechnice, zagrożenie powodziowe w dolinie rzeki Strug wiązała jednakże głównie z rachunkiem prawdopodobieństwa powstania zjawisk niekorzystnych, ustalając poprawnie poziom wód wielkich (maksymalnych rocznych o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia) i dostosowała wszystkie rozwiązania projektowe do wyników obliczeń i symulacji związanych z tymi metodami.

5. Opis istniejącego systemu ochrony przeciwpowodziowej

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

W zlewni rzeki Strug, z uwagi na niedużą wielkość zlewni tej rzeki i brak uzbrojenia w urządzenia specjalne, takie jak wały przeciwpowodziowe, pompownie itp. nie stworzono jak dotychczas specjalnego systemu ochrony przeciwpowodziowej. Dla urządzeń i obiektów wodnych w dolinie tej rzeki obowiązują więc ogólne zasady postępowania w sytuacjach kryzysowych, respektowane przez specjalnie do tego powołane służby.

W zależności od zagrożenia i zakresu sytuacji kryzysowej, w Polsce obowiązuje struktura zarządzania kryzysowego na poszczególnych poziomach administracji publicznej, opisana jak niżej:

Dla poziomu 1 – czyli w sytuacji zagrożenia kryzysowego obejmującego swym zasięgiem obszar ponadwojewódzki w strukturze zarządzania kryzysowego znajdują się:

- Prezes Rady Ministrów,
- Minister Spraw Wewnętrznych i Administracji,
- Rządowy Zespół Zarządzania Kryzysowego,
- Rządowe Centrum Bezpieczeństwa,
- Zespoły Zarządzania Kryzysowego Ministerstw i Centralnych Organów Administracji Rządowej,
- Centra Zarządzania Kryzysowego Ministerstw i Centralnych Organów Administracji Rządowej.

Dla poziomu 2 – czyli w sytuacji zagrożenia kryzysowego obejmującego swym zasięgiem obszar ponadpowiatowy, w strukturze zarządzania kryzysowego znajdują się:

- Wojewoda,
- Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego,
- Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego.

Poziom 3 – sytuacja zagrożenia kryzysowego obejmującego swym zasięgiem obszar ponadgminny, w strukturze zarządzania kryzysowego znajdują się:

- Starosta Powiatowy,
- Powiatowy Zespół Zarządzania Kryzysowego,
- Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego.

Poziom 4 – sytuacja zagrożenia kryzysowego obejmująca zasięgiem obszar wewnątrz gminy, w strukturze zarządzania kryzysowego znajdują się:

- Wójt (Burmistrz, Prezydent miasta),
- Gminny Zespół Zarządzania Kryzysowego,
- Gminne Centrum Zarządzania Kryzysowego.

Zgodni z ustawą o samorządzie powiatowym art. 4 ust. 1 pkt 16, zobligowanym do działań w przedmiotowym zagrożeniu, określonych ustawami jest zarząd powiatu (w tym do wyposażenia i utrzymania powiatowego magazynu przeciwpowodziowego.

Zgodnie z art. 92 Ustawy z dnia 13 października 1998 r. Przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną, zarząd Powiatu utworzył Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego (PCZK). Szczegółowy zakres zadań PCZK reguluje Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym. PCZK w Rzeszowie podlega bezpośrednio Staroście Powiatu. W chwilach zagrożenia kryzysowego (np. powódzie) powoływane są zespoły zarządzania kryzysowego, tj. Zespół Zarządzania Kryzysowego Miasta Rzeszów, zarządzany przez Prezydenta miasta Rzeszów i Gminny Zespół Zarządzania Kryzysowego Gminy Tyczyn i Miasta Rzeszów. Koordynatorem oraz jednostką nadrzędną jest szef zespołu powiatowego, Starosta Powiatu.

Ponadto w razie zagrożeń zaangażowane są inne służby, np. Państwowa Straż Pożarna, Policja, Służby Medyczne, Ochotnicza Straż Pożarna oraz wolontariusze w zależności od skali zagrożenia. Ilość służb oraz osób zaangażowanych w akcje przeciwpowodziowe uzależniona jest od rodzaju oraz zakresu zagrożenia.

Struktura organizacyjna służb zarządzania kryzysowego wygląda następująco (od szczebli najwyższych, do najniższych):

a/ w sytuacji braku zagrożenia kryzysowego:

- Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego Rzeszów
- Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego Rzeszów
- Gminne Centrum Zarządzania Kryzysowego, odpowiedniej gminy

b/ w sytuacji zagrożenia kryzysowego:

- Wojewódzkie Zespół Zarządzania Kryzysowego Rzeszów
- Powiatowy Zespół Zarządzania Kryzysowego Rzeszów (plus uwaga)
- Gminne Zespoły Zarządzania Kryzysowego, odpowiedniej gminy

Uwaga: w sytuacji zagrożenia kryzysowego, powiatowy Zespół Zagrożenia Kryzysowego tworzy specjalne grupy techniczne, a mianowicie Grupę Zabezpieczenia i Grupę Organizacji Działań.

5.2. Parametry ilościowe i jakościowe urządzeń systemu zabezpieczenia przeciwpowodziowego w istniejącym systemie

Aktualnie w dolinie rzeki Strug na odcinku objętym projektem (6,8km licząc od ujścia tej rzeki do Zalewu Rzeszowskiego) nie ma żadnych urządzeń związanych z zabezpieczeniem powodziowym. Przepływ rzeki odbywa się tu w sposób naturalny, zgodnym z reżymem hydrologicznym i zasadami opisanymi w technice wzorami Manninga, Chazy i Bernoulliego. Naturalny spływ wód rzeką nie jest tu zakłócany przez budowle piętrzące, zbiorniki wodne i inne urządzenia hydrotechniczne. Mosty na drogach wojewódzkich i powiatowych wzniesione są ponad wody powodziowe z prawidłowym zapasem wysokości i nie powodują zakłócenia w pracy hydraulicznej rzeki.

5.3. Ogólny opis techniczny istniejącego systemu zabezpieczeń przeciwpowodziowych

Jak podano wyżej, w dolinie rzeki Strug nie istnieją żadne systemy zabezpieczeń przeciwpowodziowych.

5.4. Działania mające na celu zminimalizowanie uciążliwości zagrożeń wynikających z obecnego stanu istniejącego systemu – konieczne naprawy i konserwacja

Jak podano wyżej, w dolinie rzeki Strug nie istnieją żadne systemy zabezpieczeń przeciwpowodziowych.

Uciążliwości związane ze stanem istniejącym, charakteryzującym się częstymi wylewami wód rzeki z nieobwałowanego koryta mogą być łagodzone poprzez wykonywanie systematycznej konserwacji koryta rzeki, w tym z usuwaniem przedmiotów, pni drzew, roślinności itp., blokującej swobodny przepływ w rzece. Przykładem dla opisanego problemu może być sytuacja pokazana na dołączonej niżej fotografii (most w ulicy Gościnniej), gdzie potężny pień ogranicza swobodny spływ wód na brzegu lewym rzeki:



5.5. Zgodność działania urządzeń i budowli systemu z wymaganiami polskimi i UE

Jak podano wyżej, w dolinie rzeki Strug nie istnieją żadne systemy zabezpieczeń przeciwpowodziowych. W rozumieniu aktualnej dyrektywy wodnej UE należy dążyć do pozostawienia rzek w naturalnym reżymie hydrologiczno – hydraulicznym i w tym świetle, nieobwałowana rzeka Strug już dzisiaj wypełnia te dyrektywy. Zarówno wytyczne krajowe, jak i wspólnotowe zmierzają do sytuacji, w której pozostawia się rzece coraz więcej miejsca, co oznacza praktycznie, że należy dążyć nie tylko do tego, by rzeka nie tylko nie była „ściskana” przez obwałowania, lecz także, by istniejąca zabudowa nie była intensyfikowana na terenach „przejścia” wód wielkich, a nawet więcej, by obiekty i urządzenia, w tym siedliska ludzkie „zabierać” z doliny rzeki na przyległą wysoczyznę.

Powodzie, jakie w maju i czerwcu 2010r wystąpiły w Polsce, także w województwie podkarpackim, jednoznacznie dowiodły, że takie założenie jest nie tylko mądre, lecz także jest jedynie słuszne gdy rozpatruje się sprawę bezpieczeństwa ludzi i ich mienia na terenach zagrożonych.

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

Koryto rzeki Strug posiada niedostateczną przepustowość dla wód średnich i średnich wielkich, zaś trasy zalewowe mają zbyt wysoki współczynnik szorstkości „n” (sprawa nieuporządkowanych, o złej konfiguracji, nadmiernie zarośniętych itp.) w czasie przejścia wód ekstremalnie dużych. Konieczne są udrożnienia (przekopy) na kilku odcinkach, generalnie zmierzające do tego, by rzędne zwierciadła wody wielkiej, po wykonaniu robót, były niższe od obecnych średnio o 0,5 -1,0m (różnie na różnych odcinkach rzeki, stosownie do aktualnego stanu profilu melioracyjnego koryta i symulacyjnego profilu hydraulicznego na modelu matematycznym). Obniżenie takie realnie zmniejszy zagrożenie powodziowe na terenach zabudowanych i zagospodarowanych w dolinie rzeki Strug.

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

Konieczne jest udrożnienie koryta na całej jego długości, stosownie do obliczeń na modelu Hec-Ras. Zakres udrożnienia powinien poza tym uwzględniać realia terenowe, w tym realia stanu własności terenu.

5.8. Wskazanie inwestycji odtworzeniowych niezbędnych do utrzymania systemu ochrony przeciwpowodziowej na odpowiednim poziomie, wraz z uzasadnieniem ich realizacji

Nie istnieje potrzeba wykonywania odtworzenia urządzeń wodnych i innej infrastruktury w dolinie rzeki Strug. Niezbędne udrożnienie koryta jest jednak w istocie inwestycją odtworzeniową, mowa jest bowiem o robotach na zmodernizowanej rzece, jednakże bez zmiany jej trasy, bez znacznego pogłębienia, czy poszerzenia (wystąpią tylko lokalne przekopy).

6. Informacje na temat funkcjonujących instytucji i podmiotów odpowiedzialnych za eksploatację urządzeń i obiektów składowych systemu

6.1. Krótka historia

Podtopienia, zalane drogi, domy i posesje, ewakuacja mieszkańców z zagrożonych terenów,- oto krótka historia Podkarpacia kilkunastu ostatnich lat. Podkarpacie co kilka lat walczy z wielką wodą. Z katastrofalną powodzią w województwie podkarpackim mieliśmy do czynienia w 1997 r. następnie na przełomie lipca i sierpnia 2001 r. i wreszcie w maju (I fala) i czerwcu br (II fala). Bilans powodzi na Podkarpaciu to 12 850 zalanych bądź podtopionych domów, 42 000 osób poszkodowanych przez żywioł, około 300 miejscowości zalanych lub podtopionych. Zalanych zostało prawie 15 000 gospodarstw domowych, ok. 73 000 ha użytków rolnych. Na terenach powodziowych padło ok. 6000 zwierząt gospodarskich. Każda z tych powodzi spowodowała ogromne szkody zarówno w infrastrukturze przeciwpowodziowej (obwałowania, uregulowane koryta rzek i potoków, budowle hydrotechniczne) jak i na obszarach nieskutecznie chronionych przez niesprawne urządzenia. Doświadczenia ostatnich lat dowodzą, że zwiększa się prawdopodobieństwo występowania takiego zjawiska ekstremalnego jak powódź. Po każdej powodzi następuje każdorazowo inwentaryzacja zniszczeń. Dokonane w terenie przeglądy budowli stanowiły postawę do określenia potrzeb Województwa w dziedzinie zabezpieczenia przed skutkami wezbrań. Przygotowana została „Aktualizacja programu inwestycji melioracyjnych na lata 2000 - 2006 r.". Opracowanie to stanowiło w istocie program odbudowy urządzeń melioracyjnych i we wrześniu 2001 r. zostało zatwierdzone do realizacji przez Wojewodę Podkarpackiego. Do połowy 2008 r. wykonano między innymi: modernizację i zabezpieczenie przed filtracją około 107 km obwałowań, przebudowę 38 szt. śluz wałowych, modernizację około 51 km koryt rzek i potoków, 12 zbiorników małej retencji.

Mimo niewątpliwego postępu w tej dziedzinie, podstawowym problemem pozostaje nadal niezadawalający jeszcze stan zabezpieczenia przeciwpowodziowego oraz brak wykorzystania potencjalnych możliwości budowy dużych zbiorników retencyjnych z funkcją przeciwpowodziową. Powoduje to utrzymywanie się zagrożenia powodziowego na obszarze województwa.

PZMiUW kontynuuje te działania przy wykorzystaniu zewnętrznych źródeł finansowania dostępnych źródeł finansowania. W 2008 roku PZMiUW w Rzeszowie opracował „Wieloletni program modernizacji i budowy infrastruktury przeciwpowodziowej przy udziale funduszy strukturalnych Unii Europejskiej”, w którym zostały zapisane zadania niniejszego projektu, tj. **Strug – etap I – odcinkowa przebudowa – kształtowanie przekroju podłużnego i poprzecznego koryta rzeki Strug na długości 8,62 km oraz obustronna odcinkowa budowa obwałowania rzeki w km 0+000 – 8+620 na terenie miejscowości: Rzeszów, gm. Rzeszów, Biała, Tyczyn, Budziwój, gm. Tyczyn, woj. Podkarpackie**. Wszystkie objęte programem zamierzenia, z uwagi na swój charakter są zgodne z Wojewódzkim Planem Zagospodarowania Przestrzennego, przyjętym przez Sejmik Województwa Podkarpackiego Uchwałą Nr XLVIII/522/02 z dnia 30 sierpnia 2002 r.

Działania te są również zgodne ze „Strategią rozwoju Województwa Podkarpackiego na lata 2007 – 2020” w której również stwierdza się, że stan zabezpieczenia Województwa przed powodzią jest niewystarczający. W obszarze ochrony środowiska sformułowano cel strategiczny: „Poprawa jakości środowiska oraz zachowanie i ochrona zasobów przyrodniczych i wartości krajobrazowych” oraz priorytet: „Ochrona wód i racjonalna gospodarka zasobami wodnymi”. Realizacja wyznaczonego celu strategicznego wymaga kontynuowania działań z zakresu ochrony ludzi i mienia przed powodzią oraz suszą.

6.2. Forma prawna i struktura własności

Za zarządzanie i eksploatację urządzeń odpowiedzialny jest Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie (PZMiUW). PZMiUW jest jednostką organizacyjną samorządu Województwa Podkarpackiego, posiadającą osobowość prawną, powołaną na mocy Uchwały nr IV/30/99 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 26 lutego 1999 r. Jako jednostka budżetowa realizuje w imieniu Marszałka Województwa Podkarpackiego zadania w zakresie gospodarki wodnej oraz ochrony przeciwpowodziowej. Działalność PZMiUW finansowana jest z budżetu samorządu województwa. Kierowanie, koordynowanie i kontrolowanie działalności jednostki należy do kompetencji Zarządu Województwa Podkarpackiego.

Jednostka prowadzi gospodarkę finansową na zasadach określonych w Ustawie z dnia 30 czerwca 2005 r. o finansach publicznych (Dz. U. Nr 249, poz. 2104 z późn. zm.), której podstawą jest plan dochodów i wydatków. Wydatki na utrzymanie PZMiUW oraz jego działalność statutową są zabezpieczone z budżetu samorządowego Województwa Podkarpackiego (budżetowe dotacje rządowe przekazywanych corocznie do Województwa). W swojej działalności jednostka korzysta ze wsparcia środków pozabudżetowych w tym głównie z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska, Europejskiego Banku Inwestycyjnego i rezerwy celowej budżetu państwa.

PZMiUW wykonuje w imieniu Marszałka Województwa prawa właścicielskie w stosunku do wód publicznych stanowiących własność Skarbu Państwa, istotnych dla regulacji stosunków wodnych na potrzeby rolnictwa oraz innych wód powierzonych Marszałkowi Województwa stosownie do art. 11 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne.

W administracji PZMiUW znajduje się:

- 629,89 km wałów przeciwpowodziowych (chroniących obszar o powierzchni ponad 71, 6 tys ha)
- 3 667,91 km cieków wodnych, w tym uregulowanych 1906,26 km,
- 31 szt. zbiorników wodnych o łącznej pojemności 8,8106 mln m3,
- 458 szt przepustów i śluz wałowych,
- 21,32 km kanałów,
- 6 szt. przepompowni melioracyjnych.

Ponadto do wykonywania zadań określonych w statucie jednostka korzysta z nieruchomości samorządu Województwa na zasadzie trwałego zarządu.

Lp.	Miejscowość	Adres	Grunty		Rodzaj budynku
			Numer ewidencyjny działki	Powierzchnia działki ha	
1.	Rzeszów	ul. Hetmańska 9	1375/4 1375/5	0.122 0.0867	administracyjno-biurowy budynek garażowy
2.	Mielec	ul. Korczaka 4	805/2 805/4 805/8 805/3 803/10	0,0958 0,1355 0,0979 0,0893 0,0061	budynek administracyjno- mieszkalny droga wew. droga wew. magazyn interwencyjny garaż
3.	Jarosław	ul. Traugutta 9	1767	0.1682	budynek biurowy magazyn p/powodziowy budynek garażowy budynek biurowy
4.	Lubaczów	ul. Słowackiego	2750/1	0,0753	budynek biurowy

		13	2750/2 2750/3 2750/5 2750/7	0,0150 0,0169 0,0040	droga wew. plac manewrowy garaż 2 boksy
5.	Sanok	ul. Piłsudskiego 10	578	0.0342	budynek administracyjno biurowy
6.	Sanok	ul. Kiczury	233/57	0.0236	budynek warsztatowy budynek garażowy 5 boksów
7.	Solina	Polańczyk	242	0.0737	budynek rekreacyjny budynek rekreacyjny
8.	Krosno	Żółkiewskiego 10	436/5 436/6 436/7 436/8	0,0508 0,0376 0,0124	budynek administracyjno- mieszkalny garaż droga wew.
9.	Tarnobrzeg	ul. Sienkiewicza 86	1546	0.4152	budynek administracyjny magazyn p/powodziowy magazyn p/powodziowy magazyn p/powodziowy

Na terenie Województwa Podkarpackiego w Zarządzie Marszałka znajdują się 4 magazyny przeciwpowodziowe (w Tarnobrzegu, Mielcu, Jarosławiu i Sanoku), których utrzymanie należy do zadań PZMiUW w Rzeszowie.

6.3. Obecny udział podmiotu w sektorze ochrony przeciwpowodziowej i retencji wód powierzchniowych

Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych (PZMiUW) został powołany do realizacji zadań należących do kompetencji i obowiązków Marszałka Województwa Podkarpackiego wynikających bezpośrednio z Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – „Prawo Wodne”, Dz. U. nr 115, poz. 1229 z późn. zm. Cytowana Ustawa nakłada na Marszałka Województwa Podkarpackiego zadania z zakresu gospodarki wodnej, w tym ochrony przeciwpowodziowej. W tym zakresie Marszałek zobowiązany jest do utrzymania i eksploatacji urządzeń melioracji podstawowych oraz wód publicznych, urządzeń i budowli systemu ochrony przed powodzią, prowadzenie ewidencji oraz opracowywanie ekspertyz i dokonywanie przeglądów obiektów budowlanych. Są to następujące obowiązki wykonywane przez Samorząd Województwa jako zadania z zakresu administracji rządowej zleconej do wykonywania samorządowi województwa:

1. Wykonywanie praw właścicielskich w stosunku do wód publicznych stanowiących własność Skarbu Państwa jako zadanie zlecone z zakresu administracji rządowej wykonywane przez samorząd województwa – w stosunku do wód istotnych dla regulacji stosunków wodnych na potrzeby rolnictwa (art. 11 ustawy Prawo wodne - Dz. U. nr 115, poz. 1229 z późn. zm.);
2. Oddawanie w użytkowanie gruntów pokrytych wodami stanowiącymi własność Skarbu Państwa oraz ustalanie opłat z tego tytułu (art. 20 ustawy Prawo wodne - Dz. U. nr 115, poz. 1229 z późn. zm.);
3. Prowadzenie ewidencji wód publicznych stanowiących własność Skarbu Państwa, urządzeń melioracji wodnych oraz gruntów zmeliorowanych (art. 70 ustawy Prawo wodne - Dz. U. nr 115, poz. 1229 z późn. zm.);
4. Programowanie, planowanie, nadzorowanie wykonywania urządzeń melioracji wodnych szczegółowych i podstawowych oraz utrzymanie melioracji wodnych podstawowych (art. 75 ustawy Prawo wodne - Dz. U. nr 115, poz. 1229 z późn. zm.);
5. Wykonywanie urządzeń melioracji wodnych szczegółowych w ramach inwestycji melioracyjnych ze środków budżetu Państwa i ustalenie wysokości opłaty melioracyjnej (art. 74 ustawy Prawo wodne - Dz. U. nr 115, poz. 1229 z późn. zm.);

6. Ochrona przed powodzią i suszą wraz likwidacją ich skutków i utrzymaniem magazynów przeciwpowodziowych (art. 81 ustawy Prawo wodne - Dz. U. nr 115, poz. 1229 z późn. zm.);
7. Wydawanie decyzji w sprawach zwolnień od niektórych zakazów obowiązujących przy wałach przeciwpowodziowych (art. 85 ustawy Prawo wodne - Dz. U. nr 115, poz. 1229 z późn. zm.);
8. Opiniowanie wniosków o dotacje Spółek wodnych, kontrola wykonywania zadań objętych dotacjami i prawidłowość ich rozliczania (art. 164 ustawy Prawo wodne - Dz. U. nr 115, poz. 1229 z późn. zm.);
9. Wydawanie postanowień w zakresie uzgadniania projektów decyzji o warunkach zabudowy w zakresie urządzeń melioracyjnych i przeciwpowodziowych (art. 75 ustawy Prawo wodne - Dz. U. nr 115, poz. 1229 z późn. zm., art. 53 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, Dz. U. nr 80 poz. 717.);
10. Składanie deklaracji podatkowych oraz regulowanie należności z tego tytułu za grunty pod wodami publicznymi (jeziora) oraz pod innymi obiektami będącymi urządzeniami melioracji wodnych podstawowych (art. 2 i 6 ustawy z dnia 12 stycznia 1991 r. o podatkach i opłatach lokalnych, Dz. U. nr 9, poz. 31 z 1991 r. z późn. zm.);
11. Sporządzanie sprawozdawczości resortowej (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie programu badań statystycznych statystyki publicznej, Dz. U. Nr 146, poz. 1227).

Zgodnie z zapisami statutu, PZMiUW realizuje na co dzień te zadania, w tym w szczególności inwestycje (odtworzeniowe i remontowe), dotyczące zabezpieczeń przeciwpowodziowych oraz zajmuje się utrzymaniem wałów i wchodzących w ich skład budowli w tym również śluz wałowych. Posiada odpowiednie struktury zajmujące się nadzorowaniem tych obiektów. W ich skład wchodzi między innymi inspektorzy PZMiUW, którzy co najmniej dwa razy do roku przeprowadzają inspekcje powierzonego im odcinka wału oraz przynależnych mu urządzeń. Ponadto nadzorem wału, drobnymi naprawami, wykaszaniem itp. zajmują się podlegli im strażnicy wałowi.

Tylko w 2007 r. zakończono i przekazano do eksploatacji następujące zadania z zakresu ochrony terenów przed powodzią (finansowane z funduszy UE w ramach Sektorowego Programu Operacyjnego „Restrukturyzacja i modernizacja sektora żywnościowego oraz rozwój obszarów wiejskich 2004 – 2006” Działanie 2.5 „Gospodarowanie rolniczymi zasobami wodnymi”):

- Stary Breń I - modernizacja, przeciwfiltracyjne zabezpieczenie lewego wału rzeki Stary Breń w km 0+000 - 4+160 na długości 4,16 km w miejscowości: Ostrówek, gm. Gawłuszowice, pow. mielecki, woj. podkarpackie o wartości robót budowlanych w kwocie 8 846 635 zł

- Łęg II - przeciwfiltracyjne zabezpieczenie lewego wału rzeki Łęg w km 0+800 - 5+000 na długości 4,20 km w miejscowościach: Zalesie Gorzyckie, Gorzyce i Sokolniki-Orliska, gm. Gorzyce, pow. tarnobrzeski, woj. podkarpackie o wartości robót budowlanych w kwocie 8 199 359 zł.

Łączna wartość robót sfinansowanych ze środków strukturalnych wyniosła 17 045 994 zł. Wykonane roboty budowlane o rozmiarze rzeczowym 8,36 km stanowią kontynuację zadań związanych z modernizacją istniejących wałów przeciwpowodziowych województwa podkarpackiego.

Ponadto ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007 – 2013, Oś Priorytetowa: 4 Ochrona środowiska i zapobieganie zagrożeniom, działanie 4.2 Infrastruktura przeciwpowodziowa i racjonalna gospodarka zasobami wodnymi, PZMiUW realizuje następujące inwestycje:

- „Stary Breń III – przeciwfiltracyjne zabezpieczenie lewego wału rzeki Stary Breń na dł. 3,50 km w miejscowości: Gliny Małe, gm. Borowa”

- „Nowy Breń I, etap 2 – przeciwfiltracyjne zabezpieczenie lewego wału rzeki Nowy Breń na dł. 4,00 km w m. Ziempiów, Breń Osuchowski, Zabrze, gm. Czermin i Wadowice Górne”

- „Zgórsko I – obustronne przeciwfiltracyjne zabezpieczenie wałów potoku Zgórsko na dł. 3,200 km oraz regulacja potoku na dł. 3,208 km w m. Wierzchowiny, Wadowice Dolne, gm. Wadowice

- „Zgórsko II – regulacja i odbudowa potoku Zgórsko na dł. 6,245 km w m. Ruda, Dąbrówka Wiśłocka, gm. Radomyśl Wielki”
- „Babulówka – przeciwnieckiwny zabezpieczenie lewego wału rzeki Babulówki na dł. 2,13 oraz prawego wału na dł. 2,00 km w m. Suchorzów i Baranów Sandomierski, gm. Baranów Sandomierski”
- „Trześniówka I – przeciwnieckiwny zabezpieczenie prawego wału rzeki Trześniówki na dł. 6,359 km w m.: Trześń, gm. Gorzyce, oraz na terenie os. Sobów i Wielowieś miasto Tarnobrzeg”
- „Trześniówka II – przeciwnieckiwny zabezpieczenie lewego wału rzeki Trześniówki na dł. 3,95 km w m.: Trześń, gm. Gorzyce, oraz na terenie os. Sobów i Wielowieś miasto Tarnobrzeg”

PZMiUW przygotowuje także do realizacji w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko dwie inwestycje:

- Poprawa ochrony przeciwnieckiwny miasta i gminy Mielec poprzez budowę i przebudowę wałów Wiśłoki;
- Zabezpieczenie przed powodzią miasta Rzeszowa i gm. Tyczyn poprzez kształtowanie koryta rzeki Strug- inwestycja, która jest przedmiotem niniejszego opracowania.

PZMiUW zlecił także opracowanie dokumentacji do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia i materiałów o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla zbiorników przeciwnieckiwny zlokalizowanych na terenie zlewni rzeki Wielopolka obejmującej n/w zadania:

- Zadanie 1. Zbiornik suchy „Rzegocin”
- Zadanie 2. Zbiornik suchy „Łączki Kucharskie”
- Zadanie 3. Zbiornik suchy „Broniszów”
- Zadanie 4. Zbiornik suchy „Glinik”
- Zadanie 5. Zbiornik suchy „Zagorzyce – Malskówka”
- Zadanie 6. Zbiornik suchy „Góra Ropczycka – Gnojnica”
- Zadanie 7. Zbiornik suchy „Zagorzyce – Rogówka”
- Zadanie 8. Zbiornik suchy „Wiercany”
- Zadanie 9. Zbiornik suchy „Sielec”
- Zadanie 10. Zbiornik mokry „Góra Ropczycka”
- Zadanie 11. Zbiornik mokry „Łączki Kucharskie”.

6.4.Strategia podmiotu w zakresie jakości i wielkości realizowanych zadań w ramach ochrony przeciwnieckiwny i retencji wód

Podstawowymi kierunkami działalności inwestycyjnej PZMiUW jest realizacja programu inwestycji melioracyjnych, obiektów gospodarki wodnej dla potrzeb rolnictwa i ochrony przed powodzią, program małej retencji wodnej, utrzymanie i eksploatacja urządzeń melioracji podstawowych oraz w mniejszym zakresie małe domeliorowanie. Priorytetowe zadania zostały określone w „Syntezie programów małej retencji wodnej dla Województwa Podkarpackiego na lata 2000 – 2015”. Dokument ten został uzgodniony z:

- Ministrem Rolnictwa i Rozwoju Wsi,
- Ministrem Środowiska,
- Regionalnym Zarządem Gospodarki Wodnej w Krakowie,
- Wojewódzkim Konserwatorem Przyrody,
- Wydziałem Ochrony Środowiska,

oraz zatwierdzony przez Wojewodę Podkarpackiego do realizacji w 2000 r.

Do priorytetowych zadań wykonywanych przez PZMiUW należy zaliczyć zadania związane z poprawą zabezpieczenia przeciwnieckiwny (budowa zbiorników małej retencji) realizowane wg kolejności wynikającej z wielkości obszaru chronionego. „Synteza”

STUDIUM WYKONALNOŚCI

Zabezpieczenie przed powodzią miasta Rzeszowa i gminy Tyczyn poprzez kształtowanie koryta rzeki Strug

została opracowana w układzie zlewniowym. Zawiera ona w szczególności zamierzenia i inwestycje służące:

- powiększeniu zasobów wodnych pod względem ilościowym,
- poprawie jakości tych wód,
- ochronie przeciwpowodziowej i powstrzymywanie erozji dna rzek.

Wnioski z „Syntezy” zostały uwzględnione strategicznych dla województwa podkarpackiego dokumentach, w tym w szczególności w:

- „Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego”,
- „Strategii rozwoju Województwa Podkarpackiego na lata 2000 – 2006”,
- „Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Podkarpackiego”.

W celu realizowania efektywnej gospodarki wodnej na obszarze Województwa Podkarpackiego (zgodnie z opracowaną Syntezą), a głównie zwiększenia zasobów dyspozycyjnych wód powierzchniowych, ochrony przed powodzią i regulacji stosunków wodnych, PZMiUW w najbliższych latach, do 2015 roku, będzie podejmował działania w zakresie:

- budowy dużych wielofunkcyjnych zbiorników retencyjnych,
- budowy zbiorników małej retencji,
- budowy nowych wałów przeciwpowodziowych,
- regulacji rzek i potoków,
- melioracji wodnych szczegółowych (drenowania i rowy melioracyjne).

PZMiUW kontynuuje rozpoczęte procesy odbudowy, skupiając się głównie na modernizacji lub przebudowie już istniejących urządzeń. Pozyskuje na te działania środki finansowe w ramach unijnych programów: Program Operacyjny „Infrastruktura i Środowisko”, Program Rozwoju Obszarów Wiejskich, a także Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego.

PZMiUW opiera swoją działalność na ustawie z dnia 18 lipca 2001 r. „Prawo wodne”, która bezpośrednio transponuje zapisy Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r. oraz Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dn. 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim, (tzw. Dyrektywa Powodziowa).

6.5.Sytuacja finansowa (obejmująca 3 lata wstecz)

Ze względu na specyfikę formy działalności beneficjenta sytuację finansową zbadano za pomocą jakościowej oceny. Wyliczenie wskaźników finansowych nie dałoby rzetelnej informacji o stabilności finansowej beneficjenta, bowiem jego działalność nie jest nastawiona na osiąganie zysku, co widać po generowanym zysku netto. Ponadto płynność finansowa beneficjenta ściśle uzależniona jest od Samorządu Województwa Podkarpackiego, którego beneficjent jest jednostką organizacyjną. W poniższych tabelach przedstawiono sprawozdania finansowe beneficjenta za ostatnie trzy lata obrotowe.

Tabela 1. Rachunek zysków i strat za okres 2007-2009

Lp.	Kategoria/Okres projekcji	2007	2008	2009
A	<i>Przychody ze sprzedaży i zrównane z nimi</i>	101 729,08	145 661,68	371,40
B	<i>Koszty działalności operacyjnej</i>	32 950 173,74	36 175 907,08	38 800 186,54
I	Amortyzacja	10 713 481,77	11 319 290,02	11 972 388,91
II	Zużycie materiałów i energii	769 305,15	919 574,94	964 711,20
III	Usługi obce	14 080 466,32	15 969 402,15	17 268 556,94
IV	Podatki i opłaty	128 439,76	154 028,05	147 396,51
V	Wynagrodzenia	5 960 374,97	6 535 187,49	7 012 547,84
VI	Ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia	1 245 972,32	1 234 040,03	1 338 133,72

VII	Pozostałe koszty rodzajowe	50 306,55	44 384,40	39 966,42
VIII	Wartość sprzedanych towarów i materiałów			
	Pozostałe obciążenia	1 826,90		56 485,00
C	Zysk/strata ze sprzedaży	-32 848 444,66	-36 030 245,40	-38 799 815,14
D	Pozostałe przychody operacyjne	10 869 651,06	11 475 674,72	12 467 289,29
I	Zysk ze zbycia niefinansowych aktywów trwałych			
II	Dotacje			
III	Pokrycie amortyzacji	10 713 481,77	11 319 290,02	11 972 388,91
IV	Inne przychody operacyjne	156 169,29	156 384,70	494 900,38
E	Pozostałe koszty operacyjne	3 785,13	0,00	0,00
F	Zysk/Strata na działalności operacyjnej	-21 982 578,73	-24 554 570,68	-26 332 525,85
G	Przychody finansowe	14 168,95	59 553,16	17 997,46
H	Koszty finansowe	2 410,85		526,75
I	Zysk/Strata brutto na działalności gospodarczej	-21 970 820,63	-24 495 017,52	-26 315 055,14
I	Zyski nadzwyczajne	0,00	0,00	0,00
II	Straty nadzwyczajne	0,00	0,00	0,00
J	Zysk/Strata brutto	-21 970 820,63	-24 495 017,52	-26 315 055,14
K.	Podatek dochodowy	0,00	0,00	0,00
L.	Pozostałe obowiązkowe obciążenia	0,00	0,00	0,00
M.	Zysk/Strata netto	-21 970 820,63	-24 495 017,52	-26 315 055,14

Źródło: Na podstawie sprawozdania finansowego beneficjenta

Tabela 2. Bilans za okres 2007-2009

Lp.	Kategoria/Okres projekcji	2007	2008	2009
A.	Aktywa trwałe	294 535 275,10	319 366 341,12	326 425 694,16
I.	Wartości niematerialne i prawne	13 785,96	6 892,96	49 021,50
II.	Rzeczowe aktywa trwałe w tym:	294 521 489,14	319 359 448,16	326 376 672,66
1.	Środki trwałe	275 844 118,44	295 375 390,16	302 306 771,43
1.1	Grunty	217 848,93	217 848,93	217 848,93
1.2	Budynki, lokale i obiekty inżynierii lądowej i wodnej	274 882 520,19	294 518 284,83	301 536 775,94
1.3	Urządzenia techniczne i maszyny	202 969,52	166 227,06	183 053,90
1.4	Środki transportu	504 570,36	444 852,88	348 949,18
1.5	Inne środki trwałe	36 209,44	28 176,46	20 143,48
2.	Środki trwałe w budowie	18 677 370,70	23 984 058,00	24 069 901,23
III.	Należności długoterminowe			
IV.	Inwestycje długoterminowe			
V.	Długoterminowe rozliczenia międzyokresowe			
B.	Aktywa obrotowe	853 841,36	1 794 295,87	1 707 836,40
I.	Zapasy	76 751,90	84 905,04	63 964,81
II.	Należności krótkoterminowe	236 873,32	185 766,12	229 239,13
III.	Inwestycje krótkoterminowe w tym:	505 084,50	1 436 479,43	1 346 974,34
1.	Papiery wartościowe	0,00	0,00	0,00
2.	Krótkoterminowe aktywa finansowe			
3.	Środki pieniężne	505 084,50	1 436 479,43	1 346 974,34
IV.	Krótkoterminowe rozliczenia międzyokresowe	35 131,64	87 145,28	67 658,12
	AKTYWA RAZEM	295 389 116,46	321 160 636,99	328 133 530,56
	PASYWA			
A.	Kapitał własny	294 161 997,53	318 963 875,81	325 961 546,37
I.	Kapitał podstawowy	316 132 818,16	343 458 893,33	352 276 601,51
II.	Kapitał zapasowy			
III.	Kapitał z aktualizacji wyceny			
IV.	Pozostałe kapitały rezerwowe			
V.	Zysk (strata) netto	-21 970 820,63	-24 495 017,52	-26 315 055,14

VI.	Zysk (strata) netto z lat ubiegłych			
B.	Zobowiązania i rezerwy na zobowiązania	1 227 118,93	2 196 761,18	2 171 984,19
I.	Fundusze specjalne	263 061,44	259 797,73	278 196,80
II.	Zobowiązania długoterminowe			
III.	Zobowiązania krótkoterminowe	964 057,49	1 936 963,45	1 893 787,39
IV.	Rozliczenia międzyokresowe			
	PASYWA RAZEM	295 389 116,46	321 160 636,99	328 133 530,56

Zródło: Na podstawie sprawozdania finansowego beneficjenta

W okresie ostatnich trzech lat beneficjent sukcesywnie realizował inwestycje majątkowe wynikające z realizacji zadań statutowych. Odzwierciedleniem tej sytuacji jest wzrost aktywów trwałych w przedstawionym powyżej bilansie. Źródłem finansowania inwestycji były dotacje otrzymywane ze źródeł publicznych oraz dochody statutowe w postaci finansowania z budżetu Samorządu Województwa Podkarpackiego. W rachunku zysków i strat widoczna jest znaczna strata netto w każdym roku co jest charakterystyczne dla jednostek budżetowych. Jednostki te bowiem realizują swoje zadania statutowe zgodnie z planem finansowym wykorzystując finansowanie budżetowe, nie prowadzą zaś działalności gospodarczej. Wobec tego nie osiągają przychodów operacyjnych a jedynie księgują wpływy środków pieniężnych. Działalność beneficjent zgodnie z opracowywanymi corocznie planami finansowym, które podlegają akceptacji instytucji dominującej sprawia, iż beneficjent ma zagwarantowane finansowanie zamierzonych działań inwestycyjnych oraz bieżącego utrzymania. Wobec tego stwierdza się, iż sytuacja finansowa wnioskodawcy jest stabilna.

7. Analiza potrzeb generujących realizację projektu

7.1. Bieżący i przyszły stan potrzeb w zakresie efektów realizowanego projektu, zgłaszany przez jednostki prywatne

W obszarze objęty projektem dominująca jest zabudowa jednorodzinna. Liczba ludności zamieszkałej na tym terenie szacowana jest na około 600 osób. Zapotrzebowanie na efekty realizowanego projektu zgłaszane przez mieszkańców przedmiotowego obszaru sprowadza się dążenia do uzyskania bezpieczeństwa przeciwpowodziowego zarówno w zakresie ochrony życia i zdrowia samych mieszkańców jak również ich mienia. Analizowany projekt ma za zadanie zapewnić takie bezpieczeństwo.

Ze względu na niewspółmierne wartości nakładów realizację projektu jak przewidywane koszty utrzymywania projektu w okresie eksploatacji w odniesieniu do dochodów mieszkańców obszaru objętego projektem, nie przewiduje się jakiegokolwiek bezpośredniego udziału finansowego mieszkańców w finansowaniu tych wydatków.

7.2. Prognozy obejmujące: liczbę nowych odbiorców efektów realizacji projektu, zmiany jakościowe w zakresie oferowanych efektów realizowanego projektu

W zakresie oszacowania liczby nowych odbiorców efektów realizacji projektu można przypuszczać, że w wyniku podniesienia poziomu bezpieczeństwa przeciwpowodziowego, a co za tym idzie również podniesienia atrakcyjności terenów objętych projektem liczba ta może wzrosnąć. Brak jest jednak danych statystycznych, demograficznych bądź jakichkolwiek innych, pozwalających w miarodajnym zakresie ocenić ilościowo poziom tego wzrostu na analizowanym obszarze (procesy demograficzne i migracyjne są na tyle złożonymi i zależnymi od wielu czynników, często o charakterze losowym, że nawet jeżeli

jednym z tych czynników jest zwiększenie poziomu bezpieczeństwa przeciwpowodziowego to brak możliwości uwzględnienia wszystkich pozostałych czynników uniemożliwia dokonanie miarodajnej oceny wielkości zjawiska).

7.3. Bieżący i przyszły stan potrzeb, zgłaszany przez przemysł oraz usługi i rolnictwo

Interesariuszami projektu są właściciele działek zlokalizowanych w dolinie rzeki Strug. Wszyscy właściciele działek, które są aktualnie zagrożone zalewaniem, zainteresowani są poprawą bezpieczeństwa przeciwpowodziowego. Podniesienie tego bezpieczeństwa podniesie atrakcyjność inwestycyjną oraz wartość gruntów zlokalizowanych w obszarze oddziaływania projektu.

Zakres potrzeb zgłaszanych przez przemysł, usługi i rolnictwo w zakresie poprawy bezpieczeństwa powodziowego jest stały i określony wielkością obszaru zalewanego obecnie. Powierzchnia tego obszaru wynosi około 433 ha stanowi różnicę pomiędzy wielkością obszaru zagrożonego obecnie (470 ha) a wielkością obszaru do jakiego ograniczy się zalewanie po realizacji inwestycji (37 ha).

Szacuje się że obszarze tym znajduje się obecnie około 38 przedsiębiorstw (MŚP). Po realizacji projektu szacuje się, że liczba ta może wzrosnąć do około 53.

7.4. Bieżące i przyszłe zapotrzebowanie na efekty projektu zgłaszane przez podmioty użyteczności publicznej

Podmioty użyteczności publicznej nie są zlokalizowane w obszarze objętym oddziaływaniem projektu. Nie planuje się inwestycji realizowanych przez podmioty użyteczności publicznej w obszarze oddziaływania projektu.

7.5. Bieżący i przyszły popyt na efekty realizowanego projektu łącznie

Łączne zapotrzebowanie na efekty realizacji projektu dotyczy około 600 mieszkańców i około 38 przedsiębiorstw. Szacuje się, że w wyniku realizacji projektu ilość przedsiębiorstw może wzrosnąć do około 53. Przewidywany jest również wzrost liczby mieszkańców na terenie objętym skutkami projektu, brak jednak danych które pozwalałyby oszacować poziom tego wzrostu.

8. Analiza opcji

8.1. Zakres analizy

Rozważono różne, opcyjnie metody zabezpieczenia powodziowego w dolinie rzeki Strug. Rozważano zastosowanie systemów ochrony zarówno czynnej i biernej, także systemów mieszanych.

8.2. Alternatywne rozwiązania technologiczne i lokalizacyjne

Z punktu widzenia techniki hydrotechniczno – melioracyjnej problem poprawy bezpieczeństwa powodziowego w dolinie rzeki Strug może być rozpatrywany w sposób

różnorodny. Idealne byłoby znalezienie rozwiązania dającego 100% pewności, że tereny zalewowe nie będą już w ogóle zagrożone powodzią. Niestety, rozwiązanie techniczne, dające taki stopień pewności nie istnieje. Urządzenia wodne, na przykład wały powodziowe projektuje się bowiem z gwarancją ich nie „przewyższenia” na przykład dla wód wielkich o $p=1\%$, co oznacza nie mniej ni więcej, że w przypadku napływu ze zlewni wody wielkiej, większej niż ta „miarodajna”, wały takie okażą się za niskie, zostaną przerwane, a tereny powodziowe będą zalane wodą. Przy rozpatrywaniu ochrony terenów położonych „niżej”, zalecenie jest zastosowanie magazynowania wód (retencjonowania) „powyżej”, najlepiej w postaci dużych zbiorników ścinających szczyty fal powodziowych, a najlepiej w formie automatycznie działających polderów zalewowych.

Rozważane są trzy warianty (alternatywy) rozwiązań technologicznych i lokalizacyjnych, dających efekt poprawy bezpieczeństwa w dolinie rzeki Strug.

Wyjaśnia się, że wariant 1 i wariant 2 obejmował swym zasięgiem Strug od km 0+000, czyli od ujścia, aż do km 16+525, natomiast wariant 3 (z uwagi na niemożliwość uzyskania zgody wszystkich właścicieli działek na wykupy terenu pod zbiorniki i obwałowania) został podzielony na dwa etapy. Z tego powodu, rozpatrywany obecnie Etap I w wariantcie 3 obejmuje swym zakresem koryto Strugu tylko na długości 8,62km, czyli od ujścia do km 8+620.

Wariant 1:

Modernizacja rzeki, z jej obwałowaniem oraz z budowa zbiorników retencyjnych w zlewni

Przedstawione rozwiązanie w wariantcie 1 jest kompromisem pomiędzy „czynną” (zbiorniki), a „bierną” (wały przeciwpowodziowe) formą ochrony powodziowej terenów.

Rozmiar rzeczowy w wariantcie 1:

- modernizacja koryta rz. Strug od km 0+000 do km 16+525 - razem 16,525km
- budowa wałów przeciwpowodziowych, łącznie: 3,36 + 2,63 = razem 5,99 km
- budowa 4 „suchych” zbiorników retencyjnych w zlewni:
 - zbiornik Nr 1, rzeka Chmielnik
 - zbiornik Nr 2, rzeka Tatyna
 - zbiornik Nr 3, rzeka Piątkowa
 - zbiornik Nr 4, ciek Wolski

W wariantcie 1 zaprogramowano następujące prace szczegółowe:

- modernizacja koryta rz. Strug od km 0+000 do km 16+525 - razem 16,525km
W ramach modernizacji rzeki na odcinku jak wyżej, zaplanowano w wariantcie 1 w szczególności:
 - usunięcie porostów ze skarp: z powierzchni 5ha
 - Usunięcie gałęzi i zanieczyszczeń: 10000 mp,
 - uzupełnienie ubytków w skarpach wraz z humusowaniem i obsiewem: 1500m³,
 - Umocnienia betonowe dna i skarp przy budowlach komunikacyjnych i kolektorach, wraz z rozebraniem pozostałości starych umocnień: 1450m²
 - Naprawę umocnień faszynowych stopy skarpy: 240m²
 - Wykonanie przekopu w km 6+412.
- **budowa wałów** przeciwpowodziowych, łącznie: 3,36 + 2,63 = **razem 5,99 km**
Wały te zaprogramowano na brzegu prawym w km od 3+200 do 6+500, w km od 11+780 do 11+900 (łącznie 3360m) oraz na brzegu lewym w km od 3+500 do 4+600, w km 5+700 do 5+760, w km 8+620 do 8+800 i w km 10+700 do 11+300 (łącznie 2630m) – ogółem 5990m.
- **budowa 4 „suchych” zbiorników** retencyjnych w zlewni:
Zbiorniki te zaprogramowano w celu przechwycenia szczytu fali powodziowej rzeki Strug w górnych partiach jej zlewni i w konsekwencji zmniejszenia zagrożenia

powodziowego w środkowym i dolnym odcinku rzeki – w tym w rejonie miasta Rzeszowa i gmin przyległych.

Podstawowe parametry programowanych zbiorników przedstawiono niżej w tabelach:

Zbiornik na rz. Chmielnik		
Rzędna piętrzenia	[m npm]	226.0
Średnia rzędna dna zbiornika	[m npm]	224.0
Powierzchnia zalewu	[ha]	8.5
Pojemność retencyjna zbiornika	[tys.m ³]	170.0
Kubatura robót ziemnych w czaszy	[tys.m ³]	100.0
Długość zapory	[m]	100
Kubatura zapory	[tys.m ³]	1.2

Zbiornik na rz. Tatyna		
Rzędna piętrzenia	[m npm]	231.0
Średnia rzędna dna zbiornika	[m npm]	229.0
Powierzchnia zalewu	[ha]	16.0
Pojemność retencyjna zbiornika	[tys.m ³]	320.0
Kubatura robót ziemnych w czaszy	[tys.m ³]	240.0
Długość zapory	[m]	300
Kubatura zapory	[tys.m ³]	4.5

Zbiornik na rz. Piątkowa		
Rzędna piętrzenia	[m npm]	251.0
Średnia rzędna dna zbiornika	[m npm]	248.5
Powierzchnia zalewu	[ha]	21.5
Pojemność retencyjna zbiornika	[tys.m ³]	537.5
Kubatura robót ziemnych w czaszy	[tys.m ³]	322.0
Długość zapory	[m]	200
Kubatura zapory	[tys.m ³]	3.0

Zbiornik na ciek Wolski		
Rzędna piętrzenia	[m npm]	267.0
Średnia rzędna dna zbiornika	[m npm]	264.5
Powierzchnia zalewu	[ha]	7.7
Pojemność retencyjna zbiornika	[tys.m ³]	192.5
Kubatura robót ziemnych w czaszy	[tys.m ³]	40.0
Długość zapory	[m]	130
Kubatura zapory	[tys.m ³]	2.5

Realizacja w/w 4 zbiorników wiąże się z:

- robotami ziemnymi w czaszy zbiorników, o łącznej kubaturze 702 tys.m³
- -robotami ziemnymi w groblach zbiorników, o łącznej kubaturze 11,2 tys.m³

Prace jak wyżej, wraz z wykonaniem stosownych budowli upustowych i przelewowych oraz innych obiektów towarzyszących, pozwoli na zgromadzić na powierzchni 53,7 ha wodę o pojemności 1220tys. m³ (1,22 mln m³). Pojemność ta częściowo „zetrze” falę powodziową rzeki Strug, jakkolwiek nie w całości (niezbędna pojemność zbiorników, dla całościowego zabezpieczenia przed powodzią dolnego odcinka rzeki wynosi bowiem więcej, konkretnie 3232 tys.m³)

Wariant 2:

Modernizacja rzeki, wraz z jej obwałowaniem

Przedstawione rozwiązanie w wariantcie 2 jest wyłącznie „bierną” formą ochrony powodziowej terenów (wały przeciwpowodziowe). W porównaniu z wariantem 1, zastosowano jednak większy i rozleglejszy system obwałowań (o długości 9,52km, zamiast 5,99km) i przez to, jednostka projektowa mogła przedstawić porównywalne, w zakresie efektów ochrony, rozwiązanie projektowe.

Rozmiar rzeczowy w wariantcie 2:

Szczegółowy rozmiar rzeczowy inwestycji w tym wariantcie przedstawiono w „Aneksie do Studium Programowo – Przestrzennego...” ze stycznia 2006 roku i w samym „Studium Programowo – Przestrzennym...” z 2000 roku.

- modernizacja koryta rzeki Strug od km 0+000 do km 16+525 - razem 16,525 km
- budowa wałów przeciwpowodz., łącznie: (3,83 + 3,66) +2,03 = razem 9,52 km

W wariantcie 2 zaprogramowano następujące prace szczegółowe:

- modernizacja koryta rz. Strug od km 0+000 do km 16+525 - razem 16,525km
W ramach modernizacji rzeki na odcinku jak wyżej, zaplanowano w wariantcie 2 w szczególności:
 - usunięcie porostów ze skarp: z powierzchni 5ha
 - Usunięcie gałęzi i zanieczyszczeń: 10000 mp,
 - uzupełnienie ubytków w skarpach wraz z humusowaniem i obsiewem: 1500m³,
 - Umocnienia betonowe dna i skarp przy budowlach komunikacyjnych i kolektorach, wraz z rozebraniem pozostałości starych umocnień: 1450m²
 - Naprawę umocnień faszynowych stopy skarpy: 240m²
 - Wykonanie przekopu w km 6+412.
- budowa wałów przeciwpowodz., łącznie: (3,83 + 3,66) +2,03 = razem 9,52 km
Wały te zaprogramowano na brzegu lewym w km od 8+110 do 8+615, w km od 8+620 do km 8+800 i w km od 10+700 do 11+300 (łącznie z wałami wstecznymi na długości 2030m) oraz także na brzegu lewym w km od 2+195 do 5+760 (łącznie na długości 3660m, w tym wliczając wały wsteczne na potoku Hermanówka) oraz na brzegu prawym w km od 2+660 do 6+500 i w km 11+780 do 11+900 (łącznie 3830m) – ogółem 9520m.
Trasa i szczegółowy kilometraż wałów przeciwpowodziowych podlegał wyznaczeniu w terenie i był uzgadniany z zainteresowanymi mieszkańcami (właściciele działek zażądali niewielkich zmian projektowych, które zostały uwzględnione przez jednostkę projektową zadania inwestycyjnego).

Wariant 3:

Modernizacja rzeki, z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym uzyskanym w wyniku rozbudowy przekroju poprzecznego koryta rzeki Strug:

Przedstawione rozwiązanie w wariantcie 3 jest również „bierną” formą ochrony powodziowej terenów, jakkolwiek bez budowy wałów przeciwpowodziowych. Efekty poprawy bezpieczeństwa terenów przed zalaniem przez wody wielkie uzyskuje się w tym wariantcie poprzez stosowne powiększenie przekroju poprzecznego koryta, zwłaszcza w miejscach, w których następuje lokalne przewężenie przekrojów czynnych (oczywiście odniesione do przekrojów „przejścia” wody wielkiej, miarodajnej dla bezpieczeństwa terenów nadrzecznych).

Rozmiar rzeczowy w wariantcie 3 (etap1):

- modernizacja koryta rz. Strug od km 0+000 do km 8+620 - razem 8,62 km
w tym:
 - roboty przygotowawcze (karczunki w niezbędnym zakresie, drogi technologiczne itp.),
 - rozbiórka istniejącego progu betonowego w km 7+265,
 - umocnienia istniejących osuwających się skarp rzeki materacami siatkowo kamiennymi grubości 30 cm,
 - przebudowy koryta cieku Strug na odcinku od km 2+022 ÷ 8+620 tj. na długości 6,598 km,.
 - umocnienia stopy skarpy na odcinku przebudowywanym podwójną kiszka faszynową na łącznym odcinku 9274 m,
 - umocnienia skarp rozbudowywanego koryta na łącznym odcinku 4270 m w miejscach gdzie może wystąpić erozja brzegów materacami siatkowo kamiennymi grubości 30 cm,

- umocnienia dna rzeki narzutem kamiennym luzem o gr. 50cm,
- przekop dla przeprowadzenia wód wielkich bez znacznego napiętrzenia na odcinku km 6+577 – 6+887 o długości łącznej 115m,
- przepusty śr. 100 cm i długości 10 m z klapą zwrotną na ujściowych odcinkach rowów odprowadzających wodę z doliny,
- kładki dla pieszych w km 4+135,
- lokalne podniesienie terenu gruntem wydobytym z koryta rzeki na prawym brzegu na odcinku w km 5+500 – 6+670 wraz z rowem opaskowym „A” i 4 przepustami śr 60 cm oraz na odcinku 6+737-6+978 (na terenie działki 717/7 do rzędnych na granicy działek sąsiadujących).

Prace te zestawiono poniżej dodatkowo w tabeli „danych podstawowych”:

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość jedn.
1	Długość odcinka rzeki objęta projektem	km	8,620
2	Kubatura robót ziemnych rozbudowy koryta rz. Strug (wykopów) przebudowa koryta rz. Strug do : koryto dwudzielne szer. dna 8,0 i 10,0 z ławą 3,0 i 6,0 m (km 2+022÷8+620 - 6,598 km) :	tys. m ³	195
3	Umocnienia koryta rzeki		
	- zabezpieczenie istniejących osuwisk skarp koryta materacem siatkowo kamiennym gr. 30 cm	m ²	21 620
	- zabezpieczenie projektowanych skarp koryta materacem siatkowo kamiennym gr. 30 cm	m ²	23 263
	- ubezpieczenie projektowanych skarp biowłókniną	m ²	108 648
	- umocnienia dna narzutem kamiennym gr. 50 cm na łącznej długości 510 m	m ³	3920
- umocnienia stopy skarpy podwójną kieszką faszynową śr 20 cm	mb	9274	
4	Teren do podniesienia i wyrównania z rowem opaskowym o dł.952 m.	ha	2,4
5	Ilość budowli wodnych i komunikacyjnych przewidzianych do budowy lub rozbiórki		
	- kładki żelbetowe dla pieszych	szt.	1
	- przepusty z klapą zwrotną śr. 100 cm	szt.	3
	- przepusty na rowie opaskowym śr. 60 cm	szt.	4
	- rozbiórka progu betonowego h = 3,0 m	szt.	1

8.3. Alternatywne rozwiązania organizacyjne prowadzenia inwestycji i eksploatacji.

Inwestor stanął przed trudnym zadaniem porównania wyboru jednego z trzech wariantów rozwiązania, mając konkretne ograniczenia dla samego przygotowania inwestycji. Okazało się, że z uwagi na trudne procedury wykupów terenu i generalnie niechęć właścicieli na ich sprzedaż pod obiekty zabezpieczenia powodziowego (na przykład pod budowę zbiorników), Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie zmuszony został ten aspekt zagadnienia bardzo poważnie brać pod uwagę, choćby dlatego, by znacznie nie odkładać w czasie realizacji całego zamierzenia inwestycyjnego.

8.4. Wstępne szacunki kosztów dla rozważanych alternatywnych rozwiązań

Wariant 1:

Modernizacja rzeki, z jej obwałowaniem oraz z budową zbiorników retencyjnych w zlewni

Rozmiar rzeczowy:

- modernizacja koryta rz. Strug od km 0+000 do km 16+525 - **razem 16,525km**
- budowa wałów przeciwpowodziowych, łącznie: 3,36 + 2,63 = **razem 5,99 km**
- budowa **4 „suchych” zbiorników** retencyjnych w zlewni:
 - zbiornik Nr 1, rzeka Chmielnik
 - zbiornik Nr 2, rzeka Tatyna
 - zbiornik Nr 3, rzeka Piątkowa
 - zbiornik Nr 4, ciek Wolski

Koszt inwestycji dla wariantu 1, **poziom kosztów 2010r:**

Łącznie: 48 764 tys. zł, w tym:

- modernizacja koryta rz. Strug - 16,525km x 900 tys. zł/km – razem 14 872 tys. zł
- budowa wałów przeciwpowodziowych 5990m: razem – 2 535 x 1,537 = 3 896 tys. zł
- budowa 4 zbiorników retencyjnych w zlewni: 19 516 x 1,537 = 29 996 tys. zł

Wariant 2:

Modernizacja rzeki, wraz z jej obwałowaniem

Rozmiar rzeczowy:

- modernizacja koryta rz. Strug od km 0+000 do km 16+525 - **razem 16,525 km**
- budowa wałów przeciwpowodziowych, łącznie: 3,83 + 3,66 + 2,03 = **razem 9,52 km**

Koszt inwestycji dla wariantu 2, **w poziomie kosztów 2010r:**

Łącznie – 25 485 tys. zł

w tym:

- modernizacja koryta rz. Strug - 16,525km x 900 tys. zł/km – razem **14 872 tys. zł**
- budowa wałów przeciwpowodziowych – 9,52km, = razem 6 905 x 1,537 = **10 613 tys. zł**

Wariant 3:

Modernizacja rzeki, z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym uzyskanym w wyniku rozbudowy przekroju poprzecznego koryta rzeki Strug:

Rozmiar rzeczowy:

- odcinkowa modernizacja koryta rz. Strug od km 0+000 do km 8+620 (Etap I), **razem 8,62 km**

w tym:

1. roboty przygotowawcze (karczunki w niezbędnym zakresie, drogi technologiczne itp.),
2. rozbiórka istniejącego progu betonowego w km 7+265,
3. umocnienia istniejących osuwających się skarp rzeki materacami siatkowo kamiennymi grubości 30 cm,
4. przebudowy koryta cieku Strug na odcinku od km 2+022 ÷ 8+620 tj. na długości 6,598 km,
5. umocnienia stopy skarpy na odcinku przebudowywanym podwójną kiszka faszynową na łącznym odcinku 9274 m,
6. umocnienia skarp rozbudowywanego koryta na łącznym odcinku 4270 m w miejscach gdzie może wystąpić erozja brzegów materacami siatkowo kamiennymi grubości 30 cm,
7. umocnienia dna rzeki narzutem kamiennym luzem o gr. 50cm,

8. przekop dla przeprowadzenia wód wielkich bez znacznego napiętrzenia na odcinku km 6+577 – 6+887 o długości łącznej 115m,
9. przepusty śr. 100 cm i długości 10 m z klapą zwrotną na ujściowych odcinkach rowów odprowadzających wodę z doliny,
10. kładki dla pieszych w km 4+135,
11. lokalne podniesienie terenu gruntem wydobytym z koryta rzeki na prawym brzegu na odcinku w km 5+500 – 6+670 wraz z rowem opaskowym „A” i 4 przepustami śr 60 cm oraz na odcinku 6+737-6+978 (na terenie działki 717/7 do rzędnych na granicy działek sąsiadujących).

Koszt inwestycji w wariantcie 3 według wyżej wskazanego zakresu, w aktualnym poziomie kosztów: 40 331 tys. zł (plus wykupy 2100 tys. zł, razem z wykupami 42431 tys. zł).

Szacunki kosztów realizacji poszczególnych wariantów realizacji projektu w przedstawionych zakresach kształtują się następująco:

- **Wariant 1- 48 764 000 zł;**
- **Wariant 2- 25 485 000 zł;**
- **Wariant 3- 42 431 000 zł;**

8.5. Ekonomiczne i finansowe porównanie rozważanych rozwiązań alternatywnych

Ekonomiczne i finansowe porównanie rozważanych wariantów przeprowadzono na podstawie analizy efektywności kosztowej. Analiza efektywności kosztowej jest metodą oceny projektów, która pokazuje jednostkowy koszt osiągnięcia zakładanego rezultatu. Jest to metoda która polega na wyliczeniu jednostkowego kosztu osiągniętych korzyści. Analizę efektywności kosztowej przeprowadza się za pomocą wskaźnika dynamicznego kosztu jednostkowego (DGC). Wskaźnik ten pokazuje jaki jest techniczny koszt uzyskania jednostki rezultatu projektu w ujęciu dynamicznym, czyli uwzględniającym rozkład kosztów i efektów w czasie. Wskaźnik ten wyrażony jest w złotych na jednostkę rezultatu.

Wyniki analizy efektywności kosztowej przedstawiają się następująco:

- Wariant 1- DGC wyniosło 678,51 zł/m;
- Wariant 2- DGC wyniosło 452,74 zł/m;
- Wariant 3- DGC wyniosło 498,15 zł/m;

8.6. Wskazanie najlepszego rozwiązania spośród rozważanych

Porównując poziom wskaźnika DGC dla poszczególnych wariantów, można stwierdzić, że wariant 1 okazał się najmniej korzystnym, z porównywanych wariantów wobec tego nie był brany pod uwagę przy wyborze do realizacji. Wariant 2 okazał się, najtańszym z punktu widzenia finansowego, lecz nie został wybrany do realizacji z powodu oprostowania przez miejscową ludność oraz brak zgody na realizację. Wobec powyższego do realizacji przyjęto wariant 3 (modernizacja rzeki, z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym uzyskanym w wyniku rozbudowy przekroju poprzecznego koryta rzeki Strug).

Ponadto wariant ten jest najbliższy wytycznym zabudowy i regulacji rzek, zawartych w unijnej dyrektywie wodnej oraz zapewnia realizację prac przy minimalizacji szkód środowiskowych.

9. Lokalizacja i środowisko

9.1. Opis i charakterystyka wybranej lokalizacji obiektów i budynków (warunki gruntowo-wodne)

Obszar zlewni rzeki Strug budują głównie piaskowce i łupki wieku kredowego oraz eoceńskie łupki pstre. Osady fliszowe i mioceńskie przykryte są płaszczem osadów czwartorzędowych, wykształconych głównie jako lessy, piaski i gliny stokowe, piaski, żwiry i mułki pochodzenia fluwioglacjalnego oraz mułki, żwiry i piaski holocenne towarzyszące ciekom, w konkretnej sytuacji rzecze Strug. Osady czwartorzędowe zwykle są małej miąższości oraz charakteryzują się dużą zmiennością składu mechanicznego w profilach stokowych.

Grunty zalegające w zlewni rzeki są z reguły słabo przepuszczalne, natomiast w samej dolinie są to grunty średnio przepuszczalne, co wynika w szczególności ze zmiany struktury gruntów i znacznych powierzchni przekształconych przez działalność człowieka, o wysokim współczynniku spływu (place, drogi, zabudowania).



9.2. Istniejąca infrastruktura

Przez rzekę Struga, na odcinku objętym projektem przebiegają drogi i ulice miejskie (mosty w ulicy Kwiatkowskiego, Gościnniej i w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 878 w Tyczynie.

STUDIUM WYKONALNOŚCI

Zabezpieczenie przed powodzią miasta Rzeszowa i gminy Tyczyn poprzez kształtowanie koryta rzeki Struga

Przez rzekę przebiegają linie elektroenergetyczne w tym średniego napięcia, linie telekomunikacyjne, sieci wodociągowe itp.

Rozwiązania projektowe gwarantują pozostawienie nienaruszonej istniejącej infrastruktury, bez potrzeby jej przebudowy.

9.3. Dostępność terenów pod inwestycje i koszty zakupu oraz rekompensat (w tym kompensaty środowiskowe)

Tereny przyległe do rzeki, z uwagi na ich pozostawianie w strefie zalewów wodami wielkimi o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia generalnie biorąc nie powinny być udostępniane pod nowe inwestycje. Rzeka Strug na odcinku inwestycji (wariant 3) pozostanie obiektem nieobwałowanym, zaś zasięgi zalewów wykraczają na całą długość z samego koryta rzeki.

10. Rozwiązania techniczne

10.1. Zakres projektu w ramach wybranej opcji z uwzględnieniem innych etapów danego projektu (jeśli projekt ten stanowi etap innego przedsięwzięcia)

Wybrana opcja (wariant 3) zakłada:

Modernizację rzeki, z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym uzyskanym w wyniku rozbudowy przekroju poprzecznego koryta rzeki Strug:

Przedstawione rozwiązanie w wariacie 3 jest „bierną” formą ochrony powodziowej terenów, jakkolwiek bez budowy wałów przeciwpowodziowych. Efekty poprawy bezpieczeństwa terenów przed zalaniem przez wody wielkie uzyskuje się w tym wariacie poprzez stosowne powiększenie przekroju poprzecznego koryta, zwłaszcza w miejscach, w których następuje lokalne przewężenie przekrojów czynnych (oczywiście odniesione do przekrojów „przejścia” wody wielkiej, miarodajnej dla bezpieczeństwa terenów nadrzecznych.

Rozmiar rzeczowy w wariacie 3 (etap1): - modernizacja koryta rz. Strug od km 0+000 do km 8+620 - razem 8,62 km, w tym:

1. roboty przygotowawcze (karczunki w niezbędnym zakresie, drogi technologiczne itp.),
2. rozbiórka istniejącego progu betonowego w km 7+265,
3. umocnienia istniejących osuwających się skarp rzeki materacami siatkowo kamiennymi grubości 30 cm,
4. przebudowy koryta cieku Strug na odcinku od km 2+022 ÷ 8+620 tj. na długości 6,598 km,.
5. umocnienia stopy skarpy na odcinku przebudowywanym podwójną kiszka faszynową na łącznym odcinku 9274 m,
6. umocnienia skarp rozbudowywanego koryta na łącznym odcinku 4270 m w miejscach gdzie może wystąpić erozja brzegów materacami siatkowo kamiennymi grubości 30 cm,
7. umocnienia dna rzeki narzutem kamiennym luzem o gr. 50cm,
8. przekop dla przeprowadzenia wód wielkich bez znacznego napiętrzenia na odcinku km 6+577 – 6+887 o długości łącznej 115m,
9. przepusty śr. 100 cm i długości 10 m z klapą zwrotną na ujściowych odcinkach rowów odprowadzających wodę z doliny,
10. kładki dla pieszych w km 4+135,

11. lokalne podniesienie terenu gruntem wydobytym z koryta rzeki na prawym brzegu na odcinku w km 5+500 – 6+670 wraz z rowem opaskowym „A” i 4 przepustami śr 60 cm oraz na odcinku 6+737-6+978 (na terenie działki 717/7 do rzędnych na granicy działek sąsiadujących).

Inwestor wszystkie roboty w tym wariantcie traktuje jako pierwszy etap robót. W dalszej perspektywie Inwestor zakłada, że w górnej partii zlewni zostaną wykonane cztery zbiorniki retencyjne, o charakterze polderów, które pozwolą na ścięcie szczytu fali powodziowej i jeszcze większe (niż po wykonaniu robót w etapie 1) obniżenie lustra wody wielkiej na terenach zalewowych.

10.2. Opis i charakterystyka wybranej technologii realizacji budowli, obiektów i urządzeń

Prace w wybranym wariantcie robót zestawiono poniżej dodatkowo w tabeli „danych podstawowych”:

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość jedn.
1	Długość odcinka rzeki objęta projektem	km	8,620
2	Kubatura robót ziemnych rozbudowy koryta rz. Strug (wykopów) przebudowa koryta rz. Strug do : koryto dwudzielne szer. dna 8,0 i 10,0 z ławą 3,0 i 6,0 m (km 2+022÷8+620 - 6,598 km) :	tys. m ³	195
3	Umocnienia koryta rzeki		
	- zabezpieczenie istniejących osuwisk skarp koryta materacem siatkowo kamiennym gr. 30 cm	m ²	21 620
	- zabezpieczenie projektowanych skarp koryta materacem siatkowo kamiennym gr. 30 cm	m ²	23 263
	- ubezpieczenie projektowanych skarp biowłókniną	m ²	108 648
4	- umocnienia dna narzutem kamiennym gr. 50 cm na łącznej długości 510 m	m ³	3920
	- umocnienia stopy skarpy podwójną kiszka faszynową śr 20 cm	mb	9274
4	Teren do podniesienia i wyrównania z rowem opaskowym o dł.952 m.	ha	2,4
5	Ilość budowli wodnych i komunikacyjnych przewidzianych do budowy lub rozbiórki		
	- kładki żelbetowe dla pieszych	szt.	1
	- przepusty z klapą zwrotną śr. 100 cm	szt.	3
	- przepusty na rowie opaskowym śr. 60 cm	szt.	4
	- rozbiórka progu betonowego h = 3,0 m	szt.	1

10.3. Opis wymagań infrastrukturalnych

Nie zachodzi potrzeba realizacji specjalnej (dodatkowej) infrastruktury, związanej z planowanymi robotami w dolinie rzeki Strug (nie występuje potrzeba wykonania dróg tymczasowych (poza drogami technologicznymi do przewozu mas ziemnych), zasilania elektroenergetycznego, nie będą wyznaczone specjalne strefy ochronne itp.).

10.4. Rozwiązania konstrukcyjne i warunki prowadzenia budowy

Prace przygotowawcze w ramach realizacji wariantu 3 polegają na:

1. karczunkach w niezbędnym zakresie, wykonaniu drogi technologicznej itp.),
2. rozbiórce istniejącego proggu betonowego w km 7+265,

Prace te wykonywane będą rutynową techniką melioracyjną.

10.5. Zapotrzebowanie na materiały i media podczas eksploatacji

Nie występuje zapotrzebowanie na media i energię dla fazy eksploatacji rzeki, po wykonaniu robót. Rzeka pozostanie nadal w stanie naturalnym, bez obwałowania.

11. Przygotowanie i realizacja inwestycji

11.1. Struktura organizacyjna jednostki odpowiedzialnej za wdrażanie projektu

Jednostką odpowiedzialną za realizację projektu będzie Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie. PZMiUW dysponuje wystarczającym potencjałem organizacyjnym oraz odpowiednimi zasobami kadrowymi do właściwego wdrożenia projektu.

Całością działalności PZMiUW kieruje dyrektor PZMiUW (zgodnie z zasadą jednoosobowego kierownictwa) i ponosi odpowiedzialność za wyniki tej działalności przed Zarządem Województwa Podkarpackiego. W czasie nieobecności Dyrektora zastępstwo sprawują w kolejności:

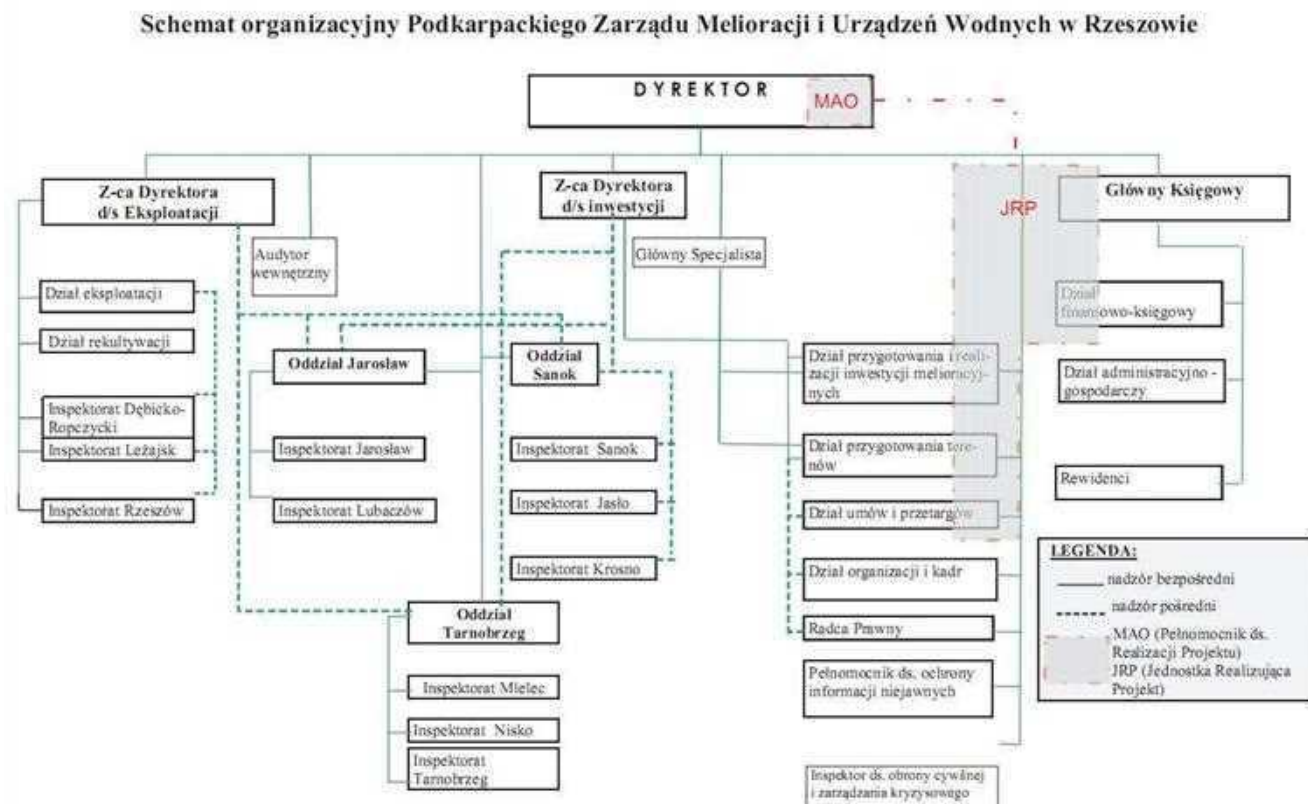
- Z-ca Dyrektora d/s Inwestycji,
- Z-ca Dyrektora d/s Eksploatacji.

W strukturze PZMiUW funkcjonują 3 Oddziały, 11 Inspektoratów Terenowych oraz komórki organizacyjne i samodzielne stanowiska pracy:

- 1). Oddział PZMiUW w Jarosławiu z Sekcją: techniczną, stanowiskami obsługi administracyjno-gospodarczej oraz Inspektoratami w Jarosławiu i Lubaczowie,
- 2). Oddział PZMiUW w Sanoku z Sekcją techniczną i stanowiskami obsługi administracyjno-gospodarczej oraz Inspektoratami w Jaśle, Krośnie i Sanoku,
- 3). Oddział PZMiUW w Tarnobrzegu z Sekcją techniczną i stanowiskami obsługi administracyjno - gospodarczej oraz Inspektoratami w Mielcu, Nisku i Tarnobrzegu,
- 4). Dział przygotowania i realizacji inwestycji melioracyjnych,
- 5). Dział przygotowania terenów,
- 6). Dział eksploatacji - z nadzorowanymi Inspektoratami w Dębicy, Leżajsku i Rzeszowie,
- 7). Dział rekultywacji,
- 8). Dział umów i przetargów,
- 9). Dział organizacji i kadr,
- 10). Dział finansowo-księgowy,
- 11). Dział administracyjno-gospodarczy,
- 12). Radca prawny,
- 13). Rewidenci,
- 14). Pełnomocnik ds. ochrony informacji niejawnych,
- 15). Główny specjalista,
- 16). Audytor wewnętrzny,
- 17). Inspektor ds. obrony cywilnej i zarządzania kryzysowego,
- 18). Jednostka Realizująca Projekt.

Schemat organizacyjny PZMiUW oraz usytuowanie w nim Jednostki Realizującej Projekt przedstawia poniższy schemat:

Załącznik Nr 1 do Regulaminu Organizacyjnego



Źródło: Regulamin organizacyjny Podkarpackiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie.

Za realizację projektu i jego wdrożenie będzie odpowiedzialny Dyrektor PZMiUW za pośrednictwem Pełnomocnika ds. Realizacji Projektu (MAO) oraz specjalnie powołanej w tym celu **Jednostki Realizacji Projektu (JRP)**. JRP została powołana Zarządzeniem Nr 23/2009 Dyrektora Podkarpackiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie z dnia 2 września 2009 r. Zgodnie z cyt. Zarządzeniem będzie odpowiedzialna za przygotowanie, organizację i monitorowanie realizacji projektu na płaszczyźnie technicznej, finansowej i prawno – organizacyjnej.

Do zakresu działania Jednostki Realizującej Projekt należy w szczególności:

- 1) Zawarcie umowy o realizację Projektu wraz z harmonogramem rzeczowo – finansowym z Instytucją Wdrażającą.
- 2) Przygotowanie i przeprowadzenie postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych, w tym:
 - a) przygotowanie i publikacja ogłoszenia,
 - b) przygotowanie specyfikacji istotnych warunków zamówienia (SIWZ), w tym kryteriów oceny ofert,
 - c) przygotowanie i zawarcie umów z Wykonawcą Projektu w oparciu o zawarty w SIWZ wzór umowy.
- 3) Przechowywanie i udostępnianie dokumentacji związanej z realizacją Projektu zgodnie z zasadami określonymi w umowie o dofinansowanie.
- 4) Założenie rachunku bankowego Projektu i prowadzenie rachunkowości Projektu.
- 5) Przygotowywanie wniosków o zaliczkę lub wniosków o płatność pośrednią lub końcową wraz z niezbędnymi dokumentami warunkującymi przekazanie środków.
- 6) Monitorowanie postępu rzeczowego i finansowego realizacji Projektu.

STUDIUM WYKONALNOŚCI

Zabezpieczenie przed powodzią miasta Rzeszowa i gminy Tyczyn poprzez kształtowanie koryta rzeki Strug

- 7) Monitorowanie zgodności realizacji Projektu z przepisami prawa krajowego i wspólnotowego, a w szczególności z zasadami określonymi w decyzji, umowie o dofinansowanie oraz z wytycznymi Ministerstwa Rozwoju Regionalnego.
- 8) Organizowanie narad koordynacyjnych na terenie wykonywania prac budowlanych dla zadań objętych Projektem.
- 9) Zapewnienie sprawowania właściwego nadzoru nad realizacją Projektu.
- 10) Nadzór i udział w przeprowadzanych odbiorach częściowych i końcowych części lub całości realizowanego Projektu.
- 11) Sporządzanie raz na trzy miesiące i przekazywanie do Instytucji Wdrażającej (IW) wniosku o płatność, z rozbudowaną częścią sprawozdawczą, zgodnie z harmonogramem rzeczowo- finansowym dołączonym do zatwierdzonej umowy o dofinansowanie.
- 12) Udostępnianie osobom kontrolującym realizację umowy o dofinansowanie z IW do wglądu akt i dokumentów, budżetów, umów wykonawczych, projektów budowlanych i wykonawczych, dokumentacji i ewidencji urzędów, dokumentów dotyczących zakresu rzeczowego i finansowego, analiz z zakresu Projektu objętego umową z IW.
- 13) Przekazywanie raportów z osiągniętych efektów w okresie 5 lat po zakończeniu realizacji Projektu.

W ramach JRP, w celu sprawnego wdrażania projektu, przewiduje się utworzenie następujących zespołów i przypisanie im następujących zadań:

1) Zespół techniczny:

- przygotowywanie harmonogramów i planów inwestycyjnych w zakresie projektu,
- przygotowywanie i organizowanie przetargów,
- dokonywanie rozliczeń rzeczowych prowadzonych prac,
- sporządzanie sprawozdań z realizacji rzeczowej inwestycji,
- uczestnictwo w odbiorach końcowych inwestycji.

2) Zespół finansowo – księgowy:

- monitorowanie finansowe projektu,
- rejestracja oraz kontrola faktur i rachunków pod względem formalnym i rachunkowym,
- prowadzenie zestawień księgowych,
- sporządzanie sprawozdań z nakładów inwestycyjnych i wykorzystania budżetu projektu.

3) Zespół prawno – organizacyjny:

- przygotowywanie projektów umów,
- przygotowywanie sprawozdań i raportów z realizacji projektu,
- przygotowywanie działań promocyjnych i informacyjnych,
- sprawowanie nadzoru nad monitoringiem realizacji projektu.

W skład JRP zostaną powołane osoby zatrudnione obecnie w strukturach organizacyjnych PZMiUW, oddelegowane do pracy przy niniejszym projekcie, na czas jego realizacji, stanowiące zespół specjalistów w pełni przygotowanych na realizację zadań projektowych, zarówno od strony technicznej, organizacyjnej, prawnej i finansowej. Pracownicy JRP są zatrudnieni na stanowiskach adekwatnych do potrzeb projektu i wypełniają swoje obowiązki statutowe i służbowe zgodnie z wymaganiami formalno - prawnymi. Posiadają duże doświadczenie w realizacji inwestycji infrastrukturalnych, w tym projektów wspomaganych programami pomocowymi, a także posiadają odpowiednie kwalifikacje i umiejętności techniczne i merytoryczne do realizacji projektu. Mają w swoim dorobku służbowo-zawodowym wiele zrealizowanych zadań inwestycyjnych, co gwarantuje prawidłowość przeprowadzanych procedur i prac w ramach projektu.

Za koordynację prac zespołu oraz zarządzanie JRP będzie odpowiedzialny Pełnomocnik ds. Realizacji Projektu (MAO), bezpośrednio podlegający Dyrektorowi PZMiUW w Rzeszowie. MAO jest odpowiedzialny za prawidłową realizację projektu, a w szczególności za odpowiednie zarządzanie administracyjne, finansowe i techniczne projektem oraz monitorowanie jego realizacji.

Pełnomocnik ds. Realizacji Projektu jest odpowiedzialny w ramach Projektu przede wszystkim za:

- reprezentowanie Beneficjenta wobec Instytucji Wdrażającej i Zarządzające POIiŚ,
- nadzór nad prawidłową realizacją projektu (finansowo-techniczną),
- wyodrębnienie systemu rachunkowego dla potrzeb projektu,

STUDIUM WYKONALNOŚCI

Zabezpieczenie przed powodzią miasta Rzeszowa i gminy Tyczyn poprzez kształtowanie koryta rzeki Strug

- koordynowanie procedur przetargowych oraz realizacji umów zawartych z wykonawcami,
- nadzór nad dokumentacją dotyczącą projektu,
- nadzór pracy i poprawności działania JRP,
- raportowanie okresowe z realizacji projektu,
- zarządzanie techniczne projektem, w tym monitoring rzeczowy i finansowy

Posiadając bogate doświadczenie w realizacji projektów zarówno przedakcesyjnych jak i realizowanych z funduszy strukturalnych, Beneficjent jest w pełni przygotowany na realizację powyższych działań, zarówno od strony kadrowej jak i organizacyjnej i finansowej. Doświadczenie Beneficjenta w zakresie informacji i promocji projektów unijnych gwarantuje przestrzeganie obowiązujących przepisów i wytycznych. PZMiUW jako Beneficjent na poziomie lokalnym posiada zdolność do realizacji projektu przy zachowaniu zasad wspólnotowych i wymagań stawianych realizacji projektów współfinansowanych z Funduszu Spójności oraz do przeprowadzania procedur przetargowych w ramach projektu.

W trakcie realizacji (do czasu otrzymania refinansowania poniesionych nakładów) projekt będzie finansowany ze środków budżetowych przekazywanych przez samorząd Województwa Podkarpackiego do PZMiUW w ramach rocznych uchwał budżetowych. Środki finansowe na eksploatację, utrzymanie i zarządzanie projektem zostaną zagwarantowane

w każdym roku w budżecie PZMiUW i będą pochodziły z budżetu przyznawanego uchwałą przez samorząd Województwa na funkcjonowanie i działalność statutową PZMiUW.

11.2. Planowanie budowy i prace projektowe

Inwestor dysponuje kompletną dokumentacją projektową i obecnie, po uzyskaniu wszelkich uzgodnień, w tym środowiskowych, podejmuje kroki zmierzające do uzyskania pozwolenia na budowę.

Inwestycja realizowana będzie po spełnieniu procedur wynikających z ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jedn. Dz. U. z 2007 r. Nr 223 poz. 1655 z późn. zm.).

Harmonogram robót przedstawiono w odrębnej części opisu.

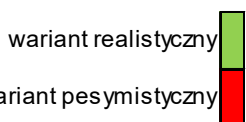
11.3. Niezbędne szkolenia

Nie przewiduje się szkoleń dla pracowników służb eksploatacyjnych, związanych z programowaną inwestycją.

11.4. Harmonogram przygotowania i realizacji projektu

Inwestycja jest już praktycznie przygotowana do realizacji. Harmonogram robót dla wybranego wariantu 3 zamieszcza się poniżej.

	2010		2011												2012												2013												2014								
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Roboty			[Green]												[Green]												[Green]												[Green]								
Wykupy	[Red]		[Red]												[Red]												[Red]												[Red]								



Przedmiotowy projekt powinien zostać zrealizowany w okresie 3 lat i 6 miesięcy tj. do końca kwietnia 2014 r. (harmonogram oznaczony kolorem zielonym).

Jednak biorąc pod uwagę czynniki zewnętrzne, na które beneficjent nie będzie miał bezpośredniego wpływu, czas realizacji projektu może ulec nieznacznemu wydłużeniu, jednak nawet w takim przypadku powinien zakończyć się przed końcem 2014 roku. (harmonogram oznaczony kolorem czerwonym).

Główną przyczyną możliwego opóźnienia realizacji inwestycji może być nie uzyskanie w roku 2010 pozwolenia na budowę. Jak wynika z dotychczasowych doświadczeń w trakcie procedury wydawania pozwolenia wodnoprawnego miały miejsce odwołania stron postępowania. Na etapie uzyskiwania umów cywilno prawnych, właściciele nieruchomości niezbędnych do wykupu stawiają często dość wygórowane, niemożliwe do spełnienia warunki (np by PZMiUW dokonał zamiany a nie wykupu działki). Taki stan rzeczy może doprowadzić do przeciągnięcia się terminu uzyskania pozwolenia na budowę a w konsekwencji rozpoczęcia robót z lutego 2011 na czerwiec-lipiec 2011. Natomiast zmienne warunki pogodowe mogą w przyszłości zakłócić przyjęty na etapie przetargu harmonogram realizacyjny.

12. Koszt realizacji przedsięwzięcia i inwestycji odtworzeniowych

Łączne nakłady inwestycyjne projektu kształtują się na poziomie 42 431 100 zł brutto. Podatek VAT wynosi 7 272 821,31 zł. Łączne wydatki netto kształtują się na poziomie 35 158 278,69 zł.

Podatek VAT w całości uznano za koszt kwalifikowany bowiem Beneficjent nie będzie miał prawnej możliwości rozliczenia ani odzyskania poniesionego podatku VAT. Wobec powyższego koszty kwalifikowane kształtują się na poziomie 42 431 100 zł.

W poniższej tabeli przedstawiono harmonogram rzeczowo- finansowy przedmiotowej inwestycji w podziale na kwartały.

Tabela 3. Harmonogram rzeczowo- finansowy w ujęciu kwartalnym

Lp.	Wyszczególnienie prac, robót (zł)	Rok 2010		Rok 2011				Rok 2012			
		IV kwartał	I kwartał	II kwartał	III kwartał	IV kwartał	I kwartał	II kwartał	III kwartał	IV kwartał	
1	2	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
WYDATKI KWALIFIKOWANE											
	Koszty netto	250 000,00	2 371 147,54	3 436 721,31	3 436 721,31	2 371 147,54	1 424 426,23	3 793 278,69	3 793 278,69	2 534 754,10	
	VAT	0,00	468 852,46	703 278,69	703 278,69	468 852,46	260 573,77	781 721,31	781 721,31	520 245,90	
1	Roboty budowlane	0,00	2 131 147,54	3 196 721,31	3 196 721,31	2 131 147,54	1 184 426,23	3 553 278,69	3 553 278,69	2 364 754,10	
	VAT	0,00	468 852,46	703 278,69	703 278,69	468 852,46	260 573,77	781 721,31	781 721,31	520 245,90	
2	Wykupy gruntów	250 000,00	240 000,00	240 000,00	240 000,00	240 000,00	240 000,00	240 000,00	240 000,00	170 000,00	
	VAT										
Razem		250 000,00	2 840 000,00	4 140 000,00	4 140 000,00	2 840 000,00	1 685 000,00	4 575 000,00	4 575 000,00	3 055 000,00	

Lp.	Wyszczególnienie prac, robót (zł)	Rok 2013				Rok 2014		Suma netto [PLN]	VAT	Suma brutto [PLN]
		I kwartał	II kwartał	III kwartał	IV kwartał	I kwartał	II kwartał			
1	2	15	16	17	18	19	20	11	12	13
WYDATKI KWALIFIKOWANE										
	Koszty netto	1 184 426,23	3 553 278,69	3 553 278,69	2 364 754,10	819 672,13	271 393,44	35 158 278,69	0,00	42 431 100,00
	VAT	260 573,77	781 721,31	781 721,31	520 245,90	180 327,87	59 706,56	0,00	7 272 821,31	0,00
1	Roboty budowlane	1 184 426,23	3 553 278,69	3 553 278,69	2 364 754,10	819 672,13	271 393,44	33 058 278,69		40 331 100,00
	VAT	260 573,77	781 721,31	781 721,31	520 245,90	180 327,87	59 706,56		7 272 821,31	
2	Wykupy gruntów	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 100 000,00		2 100 000,00
	VAT								0,00	
Razem		1 445 000,00	4 335 000,00	4 335 000,00	2 885 000,00	1 000 000,00	331 100,00	35 158 278,69	7 272 821,31	42 431 100,00

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 4. Harmonogram rzeczowo- finansowy w ujęciu rocznym

Lp.	Wyszczególnienie prac, robót (zł)	Razem				
		2010	2011	2012	2013	2014
1	2	14	15	15	15	15
WYDATKI KWALIFIKOWANE						
	Koszty netto	250 000,00	11 615 737,70	11 545 737,71	10 655 737,71	1 091 065,57
	VAT	0,00	2 344 262,30	2 344 262,29	2 344 262,29	240 034,43
1	Roboty budowlane	0,00	10 655 737,70	10 655 737,71	10 655 737,71	1 091 065,57
	VAT	0,00	2 344 262,30	2 344 262,29	2 344 262,29	240 034,43
2	Wykupy gruntów	250 000,00	960 000,00	890 000,00	0,00	0,00
	VAT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Razem		250 000,00	13 960 000,00	13 890 000,00	13 000 000,00	1 331 100,00

Zródło: Opracowanie własne

Ponadto w przedmiotowej analizie nie zakładano nakładów odtworzeniowych bowiem zgodnie z *Wytycznymi w zakresie wybranych zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, 15 stycznia 2009 r. odtworzeniu powinny podlegać elementy projektu, które charakteryzują się krótszym ekonomicznym okresem przydatności do użytkowania niż główny element projektu. W przedmiotowej inwestycji głównym i zarazem jedynym elementem będzie zmodernizowane koryto rzeki, a środki trwałe powstałe w wyniku realizacji tej inwestycji amortyzowane będą stawą 2,5%. Przewidywany okres użyteczności ekonomicznej kształtuje się zatem na poziomie 40 lat co wykracza poza ramy czasowe przedmiotowej analizy. Wobec tego nie prognozowano nakładów odtworzeniowych.

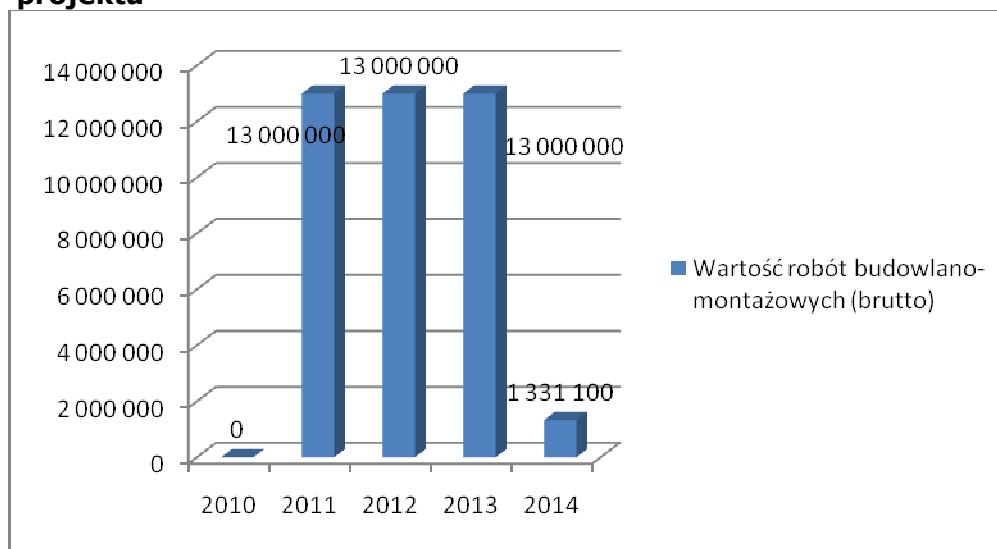
12.1. Koszty przygotowawcze

W ramach przedmiotowej inwestycji nie uwzględniano w harmonogramie finansowym kosztów przygotowawczych ze względu na ich znikomą wartość w stosunku do ogólnej wartości projektu. Koszty te beneficjent pokrywa z funduszy własnych.

12.2. Koszty prac budowlano – montażowych, w tym nakłady na majątek trwały

Łączne koszty prac budowlano- montażowych kształtują się na poziomie 40 331 100,00 zł brutto, w tym podatek VAT stanowi wartość 7 272 821,31 zł. Prace budowlano-montażowe zgodnie z harmonogramem realizacji projektu prowadzone będą w latach 2011- 2014. Koszty te zostały oszacowane na podstawie dostępnych kosztorysów inwestorskich opracowanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego

Wykres 1 Wartość robót budowlano- montażowych w okresie realizacji projektu



Źródło: Opracowanie własne

12.3. Odsetki w okresie realizacji

Beneficjent nie będzie korzystał z finansowania dłużnego wobec tego w okresie realizacji projektu jak również w okresie jego eksploatacji nie będzie obciążony kosztami finansowymi.

12.4. Inne koszty

W celu zagwarantowania możliwości realizacji projektu beneficjent będzie dokonywał sukcesywnych wykupów gruntów przeznaczonych pod inwestycję. Powierzchnia terenów przewidywana do wykupu pod inwestycję wynosi ok. 21,77 ha. Jest to pas przyległy bezpośrednio do obecnego koryta rzeki Strug i w znacznej mierze stanowią go użytki rolne oraz częściowo łąki. Łączny planowany koszt wykupu gruntów kształtuje się na poziomie 2 100 000 zł.

13. Plan wdrożenia i funkcjonowania przedsięwzięcia z uwzględnieniem kosztów

13.1. Opis struktury organizacyjnej po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia i stosunki własnościowe

Zgodnie ze Statutem PZMiUW, będącego jednostką organizacyjną samorządu Województwa Podkarpackiego, do zadań PZMiUW należą wszystkie działania związane

z zarządzaniem zasobami samorządowymi w zakresie gospodarki wodnej oraz infrastrukturą przeciwpowodziową w województwie, w tym w szczególności:

- utrzymanie i eksploatacja urządzeń melioracji podstawowych oraz zapewnienie obsługi, bezpieczeństwa i właściwego funkcjonowania budowli hydrotechnicznych piętrzących wodę, stopni wodnych, śluz i przepustów,
- organizowanie i nadzorowanie robót remontowo-konserwacyjnych na urządzeniach melioracji.

Produkty projektu w postaci zmodyfikowanego przekroju rzeki, analogicznie do pozostałych zasobów w zakresie gospodarki wodnej, będą w zarządzaniu PZMiUW w Rzeszowie. PZMiUW będzie odpowiadał za utrzymanie we właściwym stanie technicznym zmienionego po zrealizowaniu projektu koryta rzeki.

PZMiUW posiada wystarczające środki techniczne i kadrowe oraz doświadczenie w zarządzaniu infrastrukturą przeciwpowodziową, w tym powstałą w wyniku współfinansowania ze środków funduszy unijnych. Osoby zatrudnione w PZMiUW dysponują odpowiednią wiedzą i doświadczeniem w zakresie zarządzania finansowego, jak również wiedzą techniczną, dotyczącą eksploatacji i utrzymania zasobów systemu gospodarki wodnej. Struktura organizacyjna Beneficjenta jest najbardziej odpowiednia dla zapewnienia optymalnego funkcjonowania istniejącej infrastruktury po zakończeniu projektu oraz w czasie jej dalszej eksploatacji i nie wymaga zmian.

Zgodnie z zapisami art. 57 rozporządzenia 1083/2006 trwałość projektu zostanie zachowana przez okres, co najmniej pięciu lat od jego finansowego zakończenia. Własność terenu inwestycji nie zmieni się po zakończeniu projektu. Żadne wartości powstałe w trakcie realizacji projektu nie zostaną zbyte, a trwałość projektu będzie odbywała się zgodnie z zapisami wniosku i umowy o dofinansowanie. Trwałość projektu zostanie zapewniona przez zgodność jego kryteriów z normami obowiązującymi w Unii Europejskiej w zakresie rozwiązań budowlanych, materiałowych i technologicznych.

13.2. Struktura i plan zatrudnienia oraz procedury zatrudniania i szkolenia personelu

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie wymaga dodatkowego zatrudnienia pracowników w strukturach Beneficjenta. Również utrzymanie rezultatów nie spowoduje dodatkowego zatrudnienia. Aktualne zasoby kadrowe całkowicie wystarczą do zrealizowania projektu na drodze oddelegowania obecnych pracowników do pracy w Jednostce Realizującej Projekt zgodnie ze ich kwalifikacjami, umiejętnościami i doświadczeniem zawodowym.

W ramach nowych obowiązków pracownicy Beneficjenta będą uczestniczyli w spotkaniach informacyjno - szkoleniowych z zakresu wdrażania, zarządzania i rozliczania projektu organizowanych przez Instytucję Wdrażającą lub Zarządzającą POIiŚ.

13.3. Monitoring operacyjny i środowiska

Na etapie realizacji inwestycji w dolinie rzeki Strug, ingerencja w środowisko ograniczona będzie do pasa obejmującego szerokość samego koryta rzeki oraz pasa terenu wykorzystywanego, jako droga technologiczna, dlatego też ingerencja w środowisko naturalne ograniczona będzie wyłącznie do pasa robót, na czas prowadzenia tej inwestycji. Udrożnienie koryta potoku przy jednoczesnym zachowaniu jego głębokości lub tylko niewielkim pogłębieniu nie wpłynie znacząco na obniżenie zwierciadła wód gruntowych, które mogłyby spowodować zmiany wilgotnościowe gleby, a tym samym przyczynić się do zmiany ekosystemów.

Projektowana regulacja nie będzie mieć większego negatywnego wpływu na środowisko.

Niekorzystne oddziaływanie nastąpi jedynie w okresie realizacji inwestycji w sensie podwyższonego poziomu hałasu a jego efektem może być kresowe odstraszenie przebywających w dolinie rzeki i w jej pobliżu zwierząt oraz mogą zmniejszyć powierzchnię bytowania drobnych pospolitych bezkręgowców.

Działania opisane w projekcie nie wymagają prowadzenia monitoringu operacyjnego w rozumieniu Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2009 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych. Nie wymagają również prowadzenia monitoringu środowiska, jako systemu pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania wyników badań i oceny elementów środowiska.

Ponieważ w analizowanym obszarze inwestycji nie występuje negatywne jej oddziaływanie na środowisko oraz na tym terenie nie występują obszary Natura 2000, monitoring oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wystąpi jedynie na etapie budowy. Monitoring będzie polegał na kontroli:

- Hałasu podczas pracy maszyn z uwzględnieniem kontroli obecności ewentualnych wycieków substancji ropopochodnych, emisji spalin oraz zapylenia,
- Ilości i sposobu odprowadzania ścieków socjalno – bytowych (zaplecze socjalne będzie wyposażone w urządzenia sanitarne ze szczelnym pojemnikiem do gromadzenia nieczystości płynnych, które będą systematycznie wywożone do oczyszczalni).

14. Prognoza kosztów w analizowanym okresie

14.1. Przychody (ewentualne)

Przedmiotowy projekt polega na odcinkowej przebudowie i kształtowaniu przekroju podłużnego i poprzecznego koryta rzeki Strug na terenie miejscowości: Rzeszów, gm. Rzeszów, Biała, Tyczyn, Budziwój, gm. Tyczyn, woj. Podkarpackie na długości 8,62 km. Projekt ze względu na swój charakter nie będzie generował przychodów operacyjnych w rozumieniu art. 55 ust 1 *rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2000*. Wobec tego kalkulacja przychodów ze sprzedaży obejmuje jedynie przychody osiągnięte z dotychczasowej działalności wnioskodawcy. Beneficjent funkcjonuje jako jednostka organizacyjna samorządu Województwa Podkarpackiego. Działa jako jednostka budżetowa, finansowana z budżetu Samorządu Województwa Podkarpackiego na terenie Województwa Podkarpackiego. Wobec tego praktycznie całość kosztów działalności operacyjnej pokrywana jest ze środków budżetowych. Ponadto corocznie beneficjent księguje nieznaczne przychody operacyjne, które w ostatnich trzech latach kształtowały się na poziomie 101,7 tys. zł; 145,6 tys. zł oraz 371 zł kolejno w latach 200-2009. W celu sporządzenia prognozy rachunku zysków i strat przyjęto przychody jako średnia arytmetyczna przychodów z trzech ostatnich okresów obrachunkowych powiększonych w każdym roku analizy o planowany wskaźnik inflacji. Beneficjent finansuje swoją działalność bieżącą oraz działalność inwestycyjną ze środków budżetowych przyznawanych przez Samorząd Województwa Podkarpackiego.

14.2. Koszty materiałów i energii

Koszty zużycia materiałów i energii kształtowały się w okresie 2007-2009 odpowiednio na poziomie 769,3 tys. zł; 919,5 tys. zł; 964,7 tys. zł. Prognozując koszty materiałów i energii w okresie referencyjnym oparto się na danych historycznych powiększając je o wskaźnik inflacji w każdym roku analizy. Ponadto w ramach przedmiotowego projektu

nie wystąpią dodatkowe koszty zużycia materiałów i energii wobec czego prognoza tej kategorii będzie tożsama w scenariuszu bez projektu oraz scenariuszu z projektem.

14.3. Usługi obce

Koszty usług obcych kształtowały się w okresie 2007-2009 odpowiednio na poziomie 14 080,4 tys. zł; 15 969,4 tys. zł; 17 268,5 tys. zł. Prognozując koszty usług obcych w okresie referencyjnym oparto się na danych historycznych powiększając je o wskaźnik inflacji w każdym roku analizy.

Ponadto przedmiotowy projekt będzie generował dodatkowe koszty usług obcych. W celu utrzymania koryta rzeki oraz wałów przeciwpowodziowych w zakładanym stanie technicznym zaistnieje konieczność corocznych ich konserwacji i ewentualnie wykonywania remontów. Beneficjent szacuje iż roczne koszty konserwacji przedmiotowego odcinka rzeki kształtować się będą na poziomie 44 669 zł. Wobec tego w kalkulacji kosztów usług obcych uwzględniono dodatkowe koszty od roku 2014 kiedy to planowane jest zakończenie realizacji prac budowlanych. Prognoza kosztów konserwacji zakłada ich coroczny wzrost o wskaźnik inflacji przyjęty ma podstawie dokumentu „Wariantu rozwoju gospodarczego Polski” wydanej przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.

14.4. Podatki i opłaty

Koszty zużycia materiałów i energii kształtowały się w okresie 2007-2009 odpowiednio na poziomie 128,4 tys. zł; 154,0 tys. zł; 147,3 tys. zł. Prognozując koszty podatków i opłat w okresie referencyjnym oparto się na danych historycznych powiększając je o wskaźnik inflacji w każdym roku analizy. Ponadto w ramach przedmiotowego projektu nie wystąpią dodatkowe koszty wobec czego prognoza tej kategorii będzie tożsama w scenariuszu bez projektu oraz scenariuszu z projektem.

14.5. Wynagrodzenia wraz z narzutami (wynagrodzenia, świadczenia na rzecz pracowników)

Koszty wynagrodzeń wraz z narzutami kształtowały się w okresie 2007-2009 odpowiednio na poziomie 7 206,3 tys. zł; 7 769,2 tys. zł; 8 350,6 tys. zł. Prognozując koszty wynagrodzeń w okresie referencyjnym oparto się na danych historycznych powiększając je o wskaźnik inflacji oraz wskaźnik realnego wzrostu płac w każdym roku analizy. Ponadto w ramach przedmiotowego projektu nie wystąpią dodatkowe koszty wynagrodzeń wobec czego prognoza tej kategorii będzie tożsama w scenariuszu bez projektu oraz scenariuszu z projektem.

14.6. Amortyzacja

Amortyzacja wyliczona została metodą liniową wg stawki 2,5% Wartość brutto środków trwałych powstałych w wyniku realizacji inwestycji kształtuje się na poziomie 42 431 100 zł brutto.

Projekt UE	2 010	2 011	2 012	2 013	2 014	2 015	2 016	2 017
Środki trwale powstałe w wyniku realizacji inwestycji								
Grunty	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Nakłady inwestycyjne	250 000	960 000	890 000	0	0			
Wartość brutto środków trwałych	250 000	1 210 000	2 100 000	2 100 000	2 100 000	2 100 000	2 100 000	2 100 000
Amortyzacja	0	0	0	0	0	0	0	0
Dotychczasowe umorzenie	0	0	0	0	0	0	0	0
Wartość netto środków trwałych	250 000	1 210 000	2 100 000	2 100 000	2 100 000	2 100 000	2 100 000	2 100 000
Budynki, lokale i obiekty inżynierii lądowej i wodnej								
	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
Nakłady inwestycyjne	0	13 000 000	13 000 000	13 000 000	1 331 100			
Wartość brutto środków trwałych	0	13 000 000	26 000 000	39 000 000	40 331 100	40 331 100	40 331 100	40 331 100
Amortyzacja	0	0	0	0	504 139	1 008 278	1 008 278	1 008 278
Dotychczasowe umorzenie	0	0	0	0	0	504 139	1 512 416	2 520 694
Wartość netto środków trwałych	0	13 000 000	26 000 000	39 000 000	39 826 961	38 818 684	37 810 406	36 802 129

Źródło: Opracowanie własne

14.7. Pozostałe przychody i koszty

Pozostałe koszty rodzajowe oraz obciążenia kształtowały się w okresie 2007-2009 odpowiednio na poziomie 52,1 tys. zł; 44,3 tys. zł; 96,4 tys. zł. Prognozując te koszty w okresie referencyjnym oparto się na danych historycznych powiększając je o wskaźnik inflacji w każdym roku analizy. Ponadto w ramach przedmiotowego projektu nie wystąpią dodatkowe koszty wobec czego prognoza tej kategorii będzie tożsama w scenariuszu bez projektu oraz scenariuszu z projektem.

14.8. Zapotrzebowanie na kapitał obrotowy

Prognoza zapotrzebowania na kapitał obrotowy opracowana została na podstawie wskaźników rotacji zapasów, należności oraz zobowiązań krótkoterminowych wyznaczonych na podstawie historycznych danych finansowo- księgowych beneficjenta. Wskaźnik rotacji zapasów odniesiony został do kosztów operacyjnych z wyłączeniem amortyzacji i wynagrodzeń. Wskaźnik rotacji należności w stosunku do wartości sprzedaży, natomiast wskaźnik rotacji zobowiązań został odniesiony do sumy kosztów operacyjnych, z wyłączeniem amortyzacji. Poziom zastosowanych wskaźników rotacji zaprezentowano poniżej.

Tabela 5. Wskaźniki rotacji kapitału obrotowego

Kategoria/ wartość	w dniach	%
Wskaźnik rotacji zapasów	1	0,35%
Wskaźnik rotacji należności	1	0,35%
Wskaźnik rotacji zobowiązań	26	7%
Cykl rotacji kapitału obrotowego	-23,23	-

Zródło: Opracowanie własne

Na podstawie przedstawionych wskaźników rotacji kapitału obrotowego oraz prognozy przychodów i kosztów eksploatacji generowanych przez projekt wyznaczono stan zapasów, należności krótkoterminowych oraz zobowiązań krótkoterminowych. Wysokość kapitału obrotowego dla horyzontu czasowego 2010- 2020 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 6. Zapotrzebowanie na kapitał obrotowy

Kategoria/Okres projekcji	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Scenariusz bez projektu						
<i>Kapitał obrotowy netto</i>	-1891324,93	-1969316,60	-2052846,02	-2152653,22	-2263114,32	-2381464,95
zapasy	65363,50	67062,95	68739,52	70595,49	72501,57	74459,11
należności krótkoterminowe	295,78	303,47	311,05	319,45	328,08	336,94
zobowiązania bieżące	1956984,21	2036683,02	2121896,60	2223568,17	2335943,97	2456261,00
Scenariusz z projektem						
<i>Kapitał obrotowy netto</i>	-1891324,93	-1969316,60	-2052846,02	-2152653,22	-2264613,60	-2384504,00
zapasy	65363,50	67062,95	68739,52	70595,49	72578,89	74615,84
należności krótkoterminowe	295,78	303,47	311,05	319,45	328,08	336,94
zobowiązania bieżące	1956984,21	2036683,02	2121896,60	2223568,17	2337520,57	2459456,77
Projekt UE						
<i>Kapitał obrotowy netto</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	-1499,28	-3039,05
zapasy	0,00	0,00	0,00	0,00	77,32	156,72
należności krótkoterminowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
zobowiązania bieżące	0,00	0,00	0,00	0,00	1576,60	3195,77
<i>Zmiana kapitału obrotowego netto</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	-1499,28	-1539,77

Kategoria/Okres projekcji	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Scenariusz bez projektu						
<i>Kapitał obrotowy netto</i>	-2 508 378,20	-2 644 588,45	-2 790 897,11	-2 948 178,79	-3 117 388,18	-3 299 567,48
zapasy	76469,51	78534,19	80654,61	82832,28	85068,75	87365,61
należności krótkoterminowe	346,03	355,38	364,97	374,83	384,95	395,34
zobowiązania bieżące	2585193,74	2723478,02	2871916,69	3031385,90	3202841,88	3387328,44
Scenariusz z projektem						
<i>Kapitał obrotowy netto</i>	-2 511 499,30	-2 647 793,83	-2 794 189,03	-2 951 559,59	-3 120 860,27	-3 303 133,31
zapasy	76630,46	78699,49	80824,37	83006,63	85247,81	87549,50
należności krótkoterminowe	346,03	355,38	364,97	374,83	384,95	395,34
zobowiązania bieżące	2588475,80	2726848,69	2875378,37	3034941,05	3206493,02	3391078,16
Projekt UE						

<i>Kapitał obrotowy netto</i>	-3 121,10	-3 205,37	-3 291,92	-3 380,80	-3 472,08	-3 565,83
zapasy	160,96	165,30	169,77	174,35	179,06	183,89
należności krótkoterminowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
zobowiązania bieżące	3282,06	3370,68	3461,68	3555,15	3651,14	3749,72
<i>Zmiana kapitału obrotowego netto</i>	-82,05	-84,27	-86,55	-88,88	-91,28	-93,75

Źródło: Opracowanie własne

14.9. Koszty rutynowych i okresowych zabiegów konserwacyjnych w okresie życia przedsięwzięcia oraz remontów

Koszty konserwacji i remontów będą wykonywane w ramach usług zleconych wobec tego koszty te przedstawiono w kosztach usług obcych.

14.10. Prognoza bilansu

W prognozie bilansu dla scenariusza bez projektu uwzględniono dodatkowe inwestycje w okresie 2010-2012. Wartość inwestycji w każdym roku przyjęto na poziomie średniej wartości inwestycji w okresie 2007-2009. Po roku 2012 założono, iż nakłady inwestycyjne związane z nowymi inwestycjami oraz odtworzeniem istniejącego majątku kształtować się będą na poziomie 3 mln zł rocznie. W projekcji bilansu dla scenariusza z projektem uwzględniono dodatkowo przedmiotową inwestycję powiększając aktywa trwałe o wartość wydatków inwestycyjnych w każdym roku realizacji projektu.

Poziom aktywów obrotowych przyjęto zgodnie z projekcją sporządzoną w części 14.8 *Zapotrzebowanie na kapitał obrotowy* niniejszego opracowania. Środki pieniężne przyjęto zgodnie z wynikami rachunku przepływów pieniężnych.

Kapitał własny przyjęto na poziomie z roku 2009 powiększając go corocznie o otrzymane dotacje budżetowe oraz pomniejszając o coroczny ujemny wynik finansowy. Zgodnie z zasadami rachunkowymi jednostek budżetowych dotacją UE również powiększa kapitał własny, co uwzględniono w projekcji bilansu dla scenariusz z projektem oraz projektu.

W poniższych tabelach zaprezentowano prognozę bilansu dla wszystkich wariantów modelu różnicowego. Przetawione sprawozdania ze względu na obszerność przedstawiają niepełny okres referencyjny. Pełne sprawozdania przedstawiono w załączniku z wynikami analiz finansowo- ekonomicznych oraz aktywnym modelem finansowym.

Tabela 7. Bilans- scenariusz bez projektu

Kategoria/Okres projekcji	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Aktywa trwałe	341 652 000,43	356 483 968,12	370 747 804,96	359 972 434,91	348 719 374,55	337 626 166,64	326 744 698,05	315 971 195,06	305 357 544,52
Wartości niematerialne i prawne	33 455,44	17 889,38	2 323,33	38 915,15	23 349,09	7 783,03	44 103,83	28 537,77	12 971,72
Rzeczowe aktywa trwałe w tym:	341 618 544,98	356 466 078,73	370 745 481,63	359 933 519,77	348 696 025,46	337 618 383,61	326 700 594,22	315 942 657,28	305 344 572,81
Środki trwałe	290 026 323,43	301 421 438,08	315 700 840,99	329 411 199,45	345 696 025,46	334 618 383,61	323 700 594,22	312 942 657,28	302 344 572,81
Środki trwałe w budowie	51 592 221,55	55 044 640,65	55 044 640,65	30 522 320,32	3 000 000,00	3 000 000,00	3 000 000,00	3 000 000,00	3 000 000,00
Należności długoterminowe									
Inwestycje długoterminowe									
Długoterminowe rozliczenia międzyokresowe									
Aktywa obrotowe	1 480 291,74	1 481 998,88	1 483 683,04	1 485 547,41	1 487 462,11	1 489 428,51	1 491 448,00	1 493 522,02	1 495 652,04
Zapasy	65 363,50	67 062,95	68 739,52	70 595,49	72 501,57	74 459,11	76 469,51	78 534,19	80 654,61
Należności krótkoterminowe	295,78	303,47	311,05	319,45	328,08	336,94	346,03	355,38	364,97
Inwestycje krótkoterminowe w tym:	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34
Papiery wartościowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Krótkoterminowe aktywa finansowe									
Środki pieniężne	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34
Krótkoterminowe rozliczenia międzyokresowe	67 658,12	67 658,12	67 658,12	67 658,12	67 658,12	67 658,12	67 658,12	67 658,12	67 658,12
AKTYWA RAZEM	343 132 292,16	357 965 966,99	372 231 488,00	361 457 982,32	350 206 836,65	339 115 595,15	328 236 146,05	317 464 717,08	306 853 196,56
PASYWA									
Kapitał własny	340 897 111,16	355 651 087,17	369 831 394,60	358 956 217,35	347 592 695,89	336 381 137,35	325 372 755,51	314 463 042,26	303 703 083,08
Kapitał podstawowy	368 306 791,29	384 189 102,17	399 575 877,12	390 140 241,38	380 367 879,35	370 859 956,38	361 677 240,47	352 725 646,72	344 067 633,58

Kapitał zapasowy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kapitał z aktualizacji wyceny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pozostałe kapitały rezerwowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zysk (strata) netto	-27 409 680,14	-28 538 015,00	-29 744 482,52	-31 184 024,03	-32 775 183,46	-34 478 819,03	-36 304 484,96	-38 262 604,46	-40 364 550,50
Zobowiązania i rezerwy na zobowiązania	2 235 181,01	2 314 879,82	2 400 093,40	2 501 764,97	2 614 140,77	2 734 457,80	2 863 390,54	3 001 674,82	3 150 113,49
Rezerwy na zobowiązania	278 196,80	278 196,80	278 196,80	278 196,80	278 196,80	278 196,80	278 196,80	278 196,80	278 196,80
Zobowiązania długoterminowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zobowiązania krótkoterminowe	1 956 984,21	2 036 683,02	2 121 896,60	2 223 568,17	2 335 943,97	2 456 261,00	2 585 193,74	2 723 478,02	2 871 916,69
Rozliczenia międzyokresowe (rozliczenie dotacji)									
PASYWA RAZEM	343 132 292,16	357 965 966,99	372 231 488,00	361 457 982,32	350 206 836,65	339 115 595,15	328 236 146,05	317 464 717,08	306 853 196,56

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 8. Bilans- scenariusz z projektem

Kategoria/Okres projekcji	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Aktywa trwałe	341 902 000,43	370 693 968,12	398 847 804,96	401 072 434,91	390 646 335,80	378 544 850,39	366 655 104,30	354 873 323,81	343 251 395,77
Wartości niematerialne i prawne	33 455,44	17 889,38	2 323,33	38 915,15	23 349,09	7 783,03	44 103,83	28 537,77	12 971,72
Rzeczowe aktywa trwałe w tym:	341 868 544,98	370 676 078,73	398 845 481,63	401 033 519,77	390 622 986,71	378 537 067,36	366 611 000,47	354 844 786,03	343 238 424,06
Środki trwałe	290 026 323,43	301 421 438,08	315 700 840,99	329 411 199,45	387 622 986,71	375 537 067,36	363 611 000,47	351 844 786,03	340 238 424,06
Środki trwałe w budowie	51 842 221,55	69 254 640,65	83 144 640,65	71 622 320,32	3 000 000,00	3 000 000,00	3 000 000,00	3 000 000,00	3 000 000,00
Należności długoterminowe									
Inwestycje długoterminowe									
Długoterminowe rozliczenia międzyokresowe									
Aktywa obrotowe	1 480 291,74	1 481 998,88	1 483 683,04	1 485 547,41	1 487 539,43	1 489 585,23	1 491 608,96	1 493 687,32	1 495 821,81
Zapasy	65 363,50	67 062,95	68 739,52	70 595,49	72 578,89	74 615,84	76 630,46	78 699,49	80 824,37
Należności krótkoterminowe	295,78	303,47	311,05	319,45	328,08	336,94	346,03	355,38	364,97

Inwestycje krótkoterminowe w tym:	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34
Papiery wartościowe									
Krótkoterminowe aktywa finansowe									
Środki pieniężne	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34
Krótkoterminowe rozliczenia międzyokresowe	67 658,12	67 658,12	67 658,12	67 658,12	67 658,12	67 658,12	67 658,12	67 658,12	67 658,12
AKTYWA RAZEM	343 382 292,16	372 175 966,99	400 331 488,00	402 557 982,32	392 133 875,22	380 034 435,62	368 146 713,26	356 367 011,13	344 747 217,58
PASYWA									
Kapitał własny	341 147 111,16	369 861 087,17	397 931 394,60	400 056 217,35	389 518 157,85	377 296 782,05	365 280 040,65	353 361 965,64	341 593 642,41
Kapitał podstawowy	368 556 791,29	398 399 102,17	427 675 877,12	431 240 241,38	422 315 675,81	411 820 873,11	401 631 019,99	391 672 319,82	382 007 231,88
Kapitał zapasowy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kapitał z aktualizacji wyceny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pozostałe kapitały rezerwowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zysk (strata) netto	-27 409 680,14	-28 538 015,00	-29 744 482,52	-31 184 024,03	-32 797 517,96	-34 524 091,07	-36 350 979,34	-38 310 354,19	-40 413 589,47
Zobowiązania i rezerwy na zobowiązania	2 235 181,01	2 314 879,82	2 400 093,40	2 501 764,97	2 615 717,37	2 737 653,57	2 866 672,60	3 005 045,49	3 153 575,17
Rezerwy na zobowiązania	278 196,80	278 196,80	278 196,80	278 196,80	278 196,80	278 196,80	278 196,80	278 196,80	278 196,80
Zobowiązania długoterminowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zobowiązania krótkoterminowe	1 956 984,21	2 036 683,02	2 121 896,60	2 223 568,17	2 337 520,57	2 459 456,77	2 588 475,80	2 726 848,69	2 875 378,37
Rozliczenia międzyokresowe (rozliczenie dotacji)									
PASYWA RAZEM	343 382 292,16	372 175 966,99	400 331 488,00	402 557 982,32	392 133 875,22	380 034 435,62	368 146 713,26	356 367 011,13	344 747 217,58

Tabela 9. Bilans- projekt UE

Kategoria/Okres projekcji	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Aktywa trwałe	250 000,00	14 210 000,00	28 100 000,00	41 100 000,00	41 926 961,25	40 918 683,75	39 910 406,25	38 902 128,75	37 893 851,25
Wartości niematerialne i prawne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rzeczowe aktywa trwałe w tym:	250 000,00	14 210 000,00	28 100 000,00	41 100 000,00	41 926 961,25	40 918 683,75	39 910 406,25	38 902 128,75	37 893 851,25
Środki trwałe	0,00	0,00	0,00	0,00	41 926 961,25	40 918 683,75	39 910 406,25	38 902 128,75	37 893 851,25
Środki trwałe w budowie	250 000,00	14 210 000,00	28 100 000,00	41 100 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Należności długoterminowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inwestycje długoterminowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Długoterminowe rozliczenia międzyokresowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aktywa obrotowe	0,00	0,00	0,00	0,00	77,32	156,72	160,96	165,30	169,77
Zapasy	0,00	0,00	0,00	0,00	77,32	156,72	160,96	165,30	169,77

Należności krótkoterminowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inwestycje krótkoterminowe w tym:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Papiery wartościowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Krótkoterminowe aktywa finansowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Środki pieniężne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Krótkoterminowe rozliczenia międzyokresowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AKTYWA RAZEM	250 000,00	14 210 000,00	28 100 000,00	41 100 000,00	41 927 038,57	40 918 840,47	39 910 567,21	38 902 294,05	37 894 021,02
PASYWA									
Kapitał własny	250 000,00	14 210 000,00	28 100 000,00	41 100 000,00	41 925 461,97	40 915 644,70	39 907 285,15	38 898 923,38	37 890 559,33
Kapitał podstawowy	250 000,00	14 210 000,00	28 100 000,00	41 100 000,00	41 947 796,47	40 960 916,73	39 953 779,52	38 946 673,10	37 939 598,30
Kapitał zapasowy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kapitał z aktualizacji wyceny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pozostałe kapitały rezerwowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zysk (strata) netto	0,00	0,00	0,00	0,00	-22 334,50	-45 272,03	-46 494,38	-47 749,72	-49 038,97
Zobowiązania i rezerwy na zobowiązania	0,00	0,00	0,00	0,00	1 576,60	3 195,77	3 282,06	3 370,68	3 461,68
Rezerwy na zobowiązania	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zobowiązania długoterminowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zobowiązania krótkoterminowe	0,00	0,00	0,00	0,00	1 576,60	3 195,77	3 282,06	3 370,68	3 461,68
Rozliczenia międzyokresowe (rozliczenie dotacji)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PASYWA RAZEM	250 000,00	14 210 000,00	28 100 000,00	41 100 000,00	41 927 038,57	40 918 840,47	39 910 567,21	38 902 294,05	37 894 021,02

Źródło: Opracowanie własne

14.11. Prognoza sprawozdania z przepływów pieniężnych

Rachunek przepływów pieniężnych sporządzony został na podstawie rachunku zysków i strat. Punktem wyjścia do ustalenia przepływów gotówkowych był zysk netto, który skorygowano o kategorie niepieniężne oraz przepływy z działalności inwestycyjnej i finansowej.

Roczne przepływy pieniężne bilansują się o zera w każdym z wariantów bowiem wnioskodawca jako jednostka budżetowa zależna od Samorządu Województwa Podkarpackiego otrzymuje środki finansowe na pokrycie bieżącej działalności oraz planowanych inwestycji zawartych w planie finansowym.

Tabela 10. Rachunek przepływów pieniężnych- scenariusz bez projektu

Kategoria/Okres projekcji	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Przepływy środków pieniężnych z działalności operacyjnej									
Zysk/Strata netto	-27 409 680	-28 538 015	-29 744 483	-31 184 024	-32 775 183	-34 478 819	-36 304 485	-38 262 604	-40 364 551
Korekty razem	273 271	60 521	66 059	82 336	92 990	100 880	109 443	118 740	128 838
Amortyzacja	12 296 014	12 690 353	13 258 483	13 827 257	14 253 060	14 093 208	13 933 355	13 773 503	13 613 651
Zyski/Straty z tyt. różnic kursowych	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Odsetki i udziały w zyskach	-17 471	-17 471	-17 471	-17 471	-17 471	-17 471	-17 471	-17 471	-17 471
Zysk/Strata z działalności inwestycyjnej	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zmiana stanu rezerw	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zmiana stanu zapasów	-1 399	-1 699	-1 677	-1 856	-1 906	-1 958	-2 010	-2 065	-2 120
Zmiana stanu należności	228 943	-8	-8	-8	-9	-9	-9	-9	-10
Zmiana stanu zobowiązań krótkoterm. z wyj. pożyczek i kredytów	63 197	79 699	85 214	101 672	112 376	120 317	128 933	138 284	148 439
Zmiana stanu rozliczeń międzyokresowych	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inne korekty	-12 296 014	-12 690 353	-13 258 483	-13 827 257	-14 253 060	-14 093 208	-13 933 355	-13 773 503	-13 613 651
Przepływy pieniężne z działalności operacyjnej	-27 136 409	-28 477 494	-29 678 424	-31 101 688	-32 682 193	-34 377 939	-36 195 042	-38 143 865	-40 235 713
Przepływy środków pieniężnych z działalności inwestycyjnej									
Wpływy	17 997	17 997	17 997	17 997	17 997	17 997	17 997	17 997	17 997
Wydatki	27 522 320	27 522 320	27 522 320	3 051 887	3 000 000	3 000 000	3 051 887	3 000 000	3 000 000
Przepływy pieniężne netto z działalności inwestycyjnej	-27 504 323	-27 504 323	-27 504 323	-3 033 889	-2 982 003	-2 982 003	-3 033 889	-2 982 003	-2 982 003
Przepływy środków pieniężnych z działalności finansowej									
Wpływy	54 641 259	55 982 344	57 183 273	34 136 104	35 664 722	37 360 468	39 229 459	41 126 394	43 218 242
Wpływy netto z wydania udziałów (emisji akcji) i innych instrumentów kapitałowych, dopłat do kapitału	54 641 259	55 982 344	57 183 273	34 136 104	35 664 722	37 360 468	39 229 459	41 126 394	43 218 242
Kredyty i pożyczki									
Emisja dłużnych papierów wartościowych									

Inne wpływy finansowe									
Wydatki	527	527	527	527	527	527	527	527	527
Splaty kredytów i pożyczek		0	0	0	0	0	0	0	0
Odsetki	527	527	527	527	527	527	527	527	527
Inne wydatki finansowe	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Przepływy pieniężne netto z działalności finansowej	54 640 732	55 981 817	57 182 747	34 135 577	35 664 196	37 359 942	39 228 932	41 125 867	43 217 715
Przepływy pieniężne netto razem	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Środki pieniężne na początek okresu	1 346 974	1 346 974	1 346 974	1 346 974	1 346 974	1 346 974	1 346 974	1 346 974	1 346 974
Środki pieniężne na koniec okresu	1 346 974	1 346 974	1 346 974	1 346 974	1 346 974	1 346 974	1 346 974	1 346 974	1 346 974

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 11. Rachunek przepływów pieniężnych- scenariusz z projektem

Kategoria/Okres projekcji	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Przepływy środków pieniężnych z działalności operacyjnej									
Zysk/Strata netto	-27 409 680	-28 538 015	-29 744 483	-31 184 024	-32 797 518	-34 524 091	-36 350 979	-38 310 354	-40 413 589
Korekty razem	273 271	60 521	66 059	82 336	94 490	102 420	109 525	118 824	128 924
Amortyzacja	12 296 014	12 690 353	13 258 483	13 827 257	14 757 199	15 101 485	14 941 633	14 781 780	14 621 928
Zyski/Straty z tyt. różnic kursowych	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Odsetki i udziały w zyskach	-17 471	-17 471	-17 471	-17 471	-17 471	-17 471	-17 471	-17 471	-17 471
Zysk/Strata z działalności inwestycyjnej									
Zmiana stanu rezerw	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zmiana stanu zapasów	-1 399	-1 699	-1 677	-1 856	-1 983	-2 037	-2 015	-2 069	-2 125
Zmiana stanu należności	228 943	-8	-8	-8	-9	-9	-9	-9	-10
Zmiana stanu zobowiązań krótkoterm. z wyj. pożyczek i kredytów	63 197	79 699	85 214	101 672	113 952	121 936	129 019	138 373	148 530
Zmiana stanu rozliczeń międzyokresowych	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inne korekty	-12 296 014	-12 690 353	-13 258 483	-13 827 257	-14 757 199	-15 101 485	-14 941 633	-14 781 780	-14 621 928
Przepływy pieniężne z działalności operacyjnej	-27 136 409	-28 477 494	-29 678 424	-31 101 688	-32 703 028	-34 421 671	-36 241 455	-38 191 530	-40 284 665
Przepływy środków pieniężnych z działalności inwestycyjnej									

Wpływy	17 997	17 997	17 997	17 997	17 997	17 997	17 997	17 997	17 997
Wydatki	27 772 320	41 482 320	41 412 320	16 051 887	4 331 100	3 000 000	3 051 887	3 000 000	3 000 000
Przepływy pieniężne netto z działalności inwestycyjnej	-27 754 323	-41 464 323	-41 394 323	-16 033 889	-4 313 103	-2 982 003	-3 033 889	-2 982 003	-2 982 003
Przepływy środków pieniężnych z działalności finansowej									
Wpływy	54 891 259	69 942 344	71 073 273	47 136 104	37 016 658	37 404 201	39 275 871	41 174 060	43 267 194
Wpływy netto z wydania udziałów (emisji akcji) i innych instrumentów kapitałowych, dopłat do kapitału	54 678 759	58 076 344	59 266 773	36 086 104	35 885 223	37 404 201	39 275 871	41 174 060	43 267 194
Kredyty i pożyczki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emisja dłużnych papierów wartościowych	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inne wpływy finansowe	212 500	11 866 000	11 806 500	11 050 000	1 131 435	0	0	0	0
Wydatki	527	527	527	527	527	527	527	527	527
Splaty kredytów i pożyczek	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Odsetki	527	527	527	527	527	527	527	527	527
Inne wydatki finansowe	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Przepływy pieniężne netto z działalności finansowej	54 890 732	69 941 817	71 072 747	47 135 577	37 016 131	37 403 674	39 275 344	41 173 533	43 266 668
Przepływy pieniężne netto razem	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Środki pieniężne na początek okresu	1 346 974	1 346 974	1 346 974	1 346 974	1 346 974	1 346 974	1 346 974	1 346 974	1 346 974
Środki pieniężne na koniec okresu	1 346 974	1 346 974	1 346 974	1 346 974	1 346 974	1 346 974	1 346 974	1 346 974	1 346 974

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 12. Rachunek przepływów pieniężnych- projekt UE

Kategoria/Okres projekcji	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Przepływy środków pieniężnych z działalności operacyjnej									
Zysk/Strata netto	0	0	0	0	-22 335	-45 272	-46 494	-47 750	-49 039
Korekty razem	0	0	0	0	1 499	1 540	82	84	87
Amortyzacja	0	0	0	0	504 139	1 008 278	1 008 278	1 008 278	1 008 278
Zyski/Straty z tyt. różnic kursowych	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Odsetki i udziały w zyskach	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zysk/Strata z działalności inwestycyjnej	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zmiana stanu rezerw	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zmiana stanu zapasów	0	0	0	0	-77	-79	-4	-4	-4
Zmiana stanu należności	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zmiana stanu zobowiązań krótkoterm. z wyj. pożyczek i kredytów	0	0	0	0	1 577	1 619	86	89	91
Zmiana stanu rozliczeń międzyokresowych	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inne korekty	0	0	0	0	-504 139	-1 008 278	-1 008 278	-1 008 278	-1 008 278
Przepływy pieniężne z działalności operacyjnej	0	0	0	0	-20 835	-43 732	-46 412	-47 665	-48 952
Przepływy środków pieniężnych z działalności inwestycyjnej									
Wpływy	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wydatki	250 000	13 960 000	13 890 000	13 000 000	1 331 100	0	0	0	0
Przepływy pieniężne netto z działalności inwestycyjnej	-250 000	-13 960 000	-13 890 000	-13 000 000	-1 331 100	0	0	0	0
Przepływy środków pieniężnych z działalności finansowej									
Wpływy	250 000	13 960 000	13 890 000	13 000 000	1 351 935	43 732	46 412	47 665	48 952
Wpływy netto z wydania udziałów (emisji akcji) i innych instrumentów kapitałowych, dopłat do kapitału	37 500	2 094 000	2 083 500	1 950 000	220 500	43 732	46 412	47 665	48 952
Kredyty i pożyczki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emisja dłużnych papierów wartościowych	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inne wpływy finansowe	212 500	11 866 000	11 806 500	11 050 000	1 131 435	0	0	0	0
Wydatki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Splaty kredytów i pożyczek	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Odsetki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inne wydatki finansowe	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Przepływy pieniężne netto z działalności finansowej	250 000	13 960 000	13 890 000	13 000 000	1 351 935	43 732	46 412	47 665	48 952
Przepływy pieniężne netto razem	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Środki pieniężne na początek okresu	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Środki pieniężne na koniec okresu	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Źródło: Opracowanie własne

15. Organizacyjna i finansowa trwałość projektu

15.1. Podsumowane możliwości zapewnienia prawidłowej eksploatacji obiektów i systemu ochrony przeciwpowodziowej wytworzonych w wyniku realizacji Projektu, zarówno od strony organizacyjnej, jak i finansowania działań

Trwałość finansowa przedsięwzięcia

Zgodnie z dokumentem *Wytyczne w zakresie wybranych zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, 15 stycznia 2009 r. zweryfikowana została trwałość finansowa beneficjenta oraz samego projektu. Analiza trwałości finansowej ma na celu zbadanie czy podmiot odpowiedzialny za projekt będzie stabilny finansowo w każdym roku analizy i czy jego skumulowane saldo przepływów pieniężnych jest dodatnie.

Beneficjentem projektu jest Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie, który funkcjonuje jako jednostka organizacyjna Samorządu Województwa Podkarpackiego. Działa jako jednostka budżetowa, finansowana z budżetu Samorządu Województwa Podkarpackiego na terenie Województwa Podkarpackiego. Jak każda jednostka budżetowa sporządza plan finansowy i w oparciu o ten plan realizuje swoje zadania statutowe. Wobec tego na podstawie tej informacji można stwierdzić, iż wnioskodawca posiada stabilną sytuację finansową poprzez zagwarantowane wpływy finansowe oraz, że jest mało prawdopodobne aby beneficjent utracił płynność finansową i nie mógł utrzymać w należyłym stanie technicznym rezultatów projektu. Ponadto trwałość finansową gwarantuje Samorząd Województwa Podkarpackiego, który niejako jest gwarantem finansowym wnioskodawcy (PZMiUW).

Na podstawie przeprowadzonej we wcześniejszych rozdziałach analizy stwierdzono, iż projekt wymaga ponoszenia dodatkowych nakładów na utrzymanie bieżące projektu. Taka sytuacja jest typowa dla projektów niekomercyjnych gdzie nie występują przychody operacyjne. Beneficjent zapewni utrzymanie bieżące projektu corocznie planując je i uwzględniając w rocznym budżecie.

Na podstawie przedstawionych w rozdziale 14.11. Prognoza sprawozdania z przepływów pieniężnych kalkulacji stwierdzono, iż zarówno w przypadku samego projektu jak również scenariusza z projektem skumulowane przepływy pieniężne w całym okresie referencyjnym są nieujemne co świadczy o zachowaniu trwałości finansowej.

Z uwagi na powyższe oraz z braku jakichkolwiek przesłanek do zaprzestania lub ograniczenia działalności operatora projektu można stwierdzić, iż instytucja ta będzie posiadała zdolność finansową do utrzymania przedmiotowego projektu.

16. Analiza finansowa

Celem analizy finansowej jest wykazanie, iż zapewnione środki finansowe będą wystarczające dla sfinansowania kosztów projektu w okresie jego realizacji, a następnie eksploatacji oraz wykazanie, że beneficjent posiada środki na sfinansowanie wkładu

własnego na realizację projektu. Analiza ma na celu obliczenie finansowych wskaźników efektywności w oparciu o dane na temat prognozowanych przepływów pieniężnych projektu.

Opracowanie niniejszych analiz przeprowadzone zostało na podstawie obowiązujących dokumentów:

- *Wytyczne w zakresie wybranych zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, 15 stycznia 2009 r.
- *Wytyczne dotyczące metodologii przeprowadzania analizy kosztów i korzyści. Nowy okres programowania 2007-2013*. Dokument roboczy nr 4, Komisja Europejska, Dyrekcja Generalna ds. Polityki Regionalnej, 08/2006,
- *Przewodnik do Analizy Kosztów i Korzyści projektów inwestycyjnych. Fundusze strukturalne, Fundusz Spójności oraz Instrument Przedakcesyjny*, Komisja Europejska, Dyrekcja Generalna ds. Polityki Regionalnej, czerwiec 2008,
- *Warianty rozwoju gospodarczego Polski* (wersja z 29 kwietnia 2009 r.).

16.1. Założenia

Analiza finansowa dla inwestycji opiera się na następujących założeniach:

- Przy budowie modelu kalkulacyjnego, posługiwano się danymi wyjściowymi dostarczonymi przez beneficjenta, danymi z dokumentacji technicznej, kosztorysów dokumentów finansowo- księgowych oraz szacunkami własnymi autorów dokonanymi na podstawie doświadczeń z podobnymi projektami,
- za rok obrotowy przyjęto rok kalendarzowy,
- beneficjentem projektu jest Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie,
- beneficjent nie ma możliwości odzyskania podatku VAT wobec tego koszt ten uznano za kwalifikowany,
- założenia makroekonomiczne przyjęto na podstawie dokumentu *Warianty rozwoju gospodarczego Polski*,
- stopę dyskontową przyjęto na poziomie 8%, zgodnie z metodologią opracowania studium wykonalności,
- dane finansowe kalkulowane są w cenach bieżących;
- okres odniesienia przyjęty na potrzeby analizy wynosi 30 lat licząc od roku złożenia wniosku na co składa się 5 letni okres realizacji projektu oraz 25 letni okres użytkowania,
- amortyzację w ramach analizy oszacowano metodą liniową, stawka amortyzacyjna została przyjęta na poziomie 2,5%,
- prognoza finansowa sporządzona została w PLN,
- harmonogram rzeczowo- finansowy sporządzony został na podstawie dostępnych kosztorysów.

Wybór metody sporządzania analizy finansowej

Analizę finansową przeprowadzono w oparciu o metodologię zdyskontowanych przepływów środków pieniężnych (DCF), która charakteryzuje się następującymi cechami:

- Dokonywana jest z punktu widzenia właściciela infrastruktury.
- Bierze pod uwagę wyłącznie przepływ środków pieniężnych, tj. rzeczywistą kwotę wypłacaną lub otrzymywaną przez dany projekt. W rezultacie niepieniężne pozycje rachunkowe jak amortyzacja czy rezerwy na pokrycie nieprzewidzianych wydatków nie są ujmowane w przepływach pieniężnych.
- Przeprowadzana jest dla przyjętego okresu odniesienia 2010- 2039, tj. okres realizacji projektu 2010- 2014 oraz okres użytkowania obiektu 2015- 2039.
- Uwzględnia przepływy środków pieniężnych w tym roku, w którym zostały dokonane.
- Uwzględnia wartość rezydualną w przypadku, gdy rzeczywisty okres gospodarczego życia projektu przekracza dany okres odniesienia.
- Uwzględnia zmianę wartości pieniądza w czasie przy zsumowywaniu przepływów pieniężnych w różnych latach. Przyszłe przepływy środków pieniężnych dyskontuje się w celu uzyskania ich wartości bieżącej za pomocą degresywnego czynnika dyskontowego, którego wielkość jest ustalana przy użyciu stopy dyskontowej.

Przedmiotowy projekt zaliczono do kategorii nr 2, ponieważ realizowana inwestycja zakłada rozbudowę istniejącego obiektu w której nie możliwe jest:

- oddzielenie strumienia przychodów będących wynikiem inwestycji od ogólnego strumienia przychodów projektodawcy;
- oddzielenie strumienia kosztów operacyjnych i nakładów (inwestycyjnych i odtworzeniowych) związanych z planowaną inwestycją od ogólnego strumienia kosztów operacyjnych i inwestycyjnych projektodawcy i operatora.

W związku z tym analiza finansowa przeprowadzona została metodą różnicową zakładającą zastosowanie złożonej metody kalkulacji przepływów pieniężnych.

16.2. Obliczenie proponowanego poziomu wsparcia środkami pomocowymi, NPV, IRR, BEP, okresu zwrotu wraz z oceną finansowej wykonalności przedsięwzięcia

Obliczenie poziomu dofinansowania

Projektem generującym dochód (przychód netto) jest „projekt współfinansowany przez Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego lub Fundusz Spójności, którego całkowity koszt przekracza 1 mln EUR, w wyniku realizacji którego generowane będą przychody w rozumieniu art. 55 ust. 1 *rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006*, pod warunkiem, iż:

- zdyskontowane przychody w rozumieniu art. 55 ust 1 *rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006* przewyższają zdyskontowane koszty operacyjne (w przypadku projektu, dla którego można oszacować dochód z wyprzedzeniem) lub rzeczywiste przychody generowane przez projekt w okresie do 5 lat od jego zakończenia przewyższają koszty operacyjne projektu w tym okresie (w przypadku projektu, dla którego nie można oszacować dochodu z wyprzedzeniem),
- wsparcie nie stanowi pomocy publicznej w rozumieniu art. 87 TWE, w tym pomocy *de minimis*,
- wsparcie nie jest związane z instrumentami inżynierii finansowej w rozumieniu art. 44 *rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006* oraz Sekcji 8 *rozporządzenia Komisji (WE)*

nr 1828/2006”.

Przedmiotowy projekt jest projektem nie generującym dochodu bowiem wartość bieżąca przychodów bieżących (przychodów w rozumieniu art. 55 ust 1 rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006) jest niższa od wartości bieżącej kosztów eksploatacji projektu. Wobec tego wartość dofinansowania projektu ustalono na warunkach zwykłych przyjmując maksymalną stopę dofinansowania wynikającą z regulaminu konkursu. Wartość dofinansowania przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 13. Badanie dochodowości projektu

Kategoria/Okres projekcji	2010
wartość bieżąca przychodów	0,00 zł
wartość bieżąca kosztów eksploatacji	465 817,14 zł
dochodowość projektu	-465 817,14 zł

Na podstawie powyższej analizy stwierdza się iż projekt nie generuje dochodu oraz, że beneficjent jest uprawniony do wnioskowania o dotację w wysokości 85% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

Tabela 14. Obliczenie poziomu wsparcia funduszami UE

Kategoria/ okres	Razem
Nakłady inwestycyjne netto- kwalifikowane	35 158 278,69
VAT od kosztów kwalifikowanych, w tym:	7 272 821,31
VAT- kwalifikowany	7 272 821,31
Razem koszty kwalifikowane	42 431 100,00
Razem koszty niekwalifikowane	0,00
Suma nakładów inwestycyjnych	42 431 100,00
Dotacje UE	36 066 435,00
Wkład własny kwalifikowany	6 364 665,00
Wkład własny niekwalifikowany	0,00

Wskaźniki efektywności finansowej projektu

Zgodnie z wytycznymi aby opisać efektywność finansową przedsięwzięcia zostały przeanalizowane następujące wskaźniki:

- Finansowa bieżąca wartość netto inwestycji (FNPV/C)
- Finansowa wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji (FRR/C)
- Finansowa bieżąca wartość netto inwestycji z dotacją UE (FNPV/C)
- Finansowa wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji z dotacją UE (FRR/C)
- Finansowa bieżąca wartość netto kapitału (FPNV/K)
- Finansowa wewnętrzna stopa zwrotu z kapitału (FRR/K)

Wskaźniki efektywności finansowej skalkulowano na podstawie następujących kategorii:

- Przychody projektu (w rozumieniu art. 55 ust 1 rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006),

- Wartość rezydualna,
- Nakłady inwestycyjne,
- Koszty eksploatacji projektu,
- Nakłady odtworzeniowe,
- Zmiana kapitału obrotowego.

Poniżej przedstawiono szczegółowe prognozy dotyczące wpływów i wydatków związanych z funkcjonowaniem projektu.

Ze względu na niedochodowy charakter projektu nie obliczano wskaźników ukazujących okres zwrotu.

Wartość rezydualna

Wartość rezydualna odzwierciedla wartość majątku na koniec okresu referencyjnego i wyrażona jest jako niezamortyzowana część środków trwałych powstałych w wyniku realizacji projektu oraz odtworzenia majątku projektu w ostatnim roku analizy finansowej. Łączne nakłady inwestycyjne oraz odtworzeniowe kształtują się na poziomie 42 431 100,00 zł. Łączne odpisy amortyzacyjne dokonane w okresie referencyjnym wynoszą 25 711 076,25 zł. Wartość rezydualna kształtuje się zatem na poziomie 16 720 023,75zł.

Wskaźniki finansowe

Wskaźniki FNPV/C i FRR/C prezentują zdolność do pokrycia kosztów inwestycji przez przychody przez nią generowane. Inaczej rzecz biorąc, są to wskaźniki określające rentowność zainwestowanego kapitału, bez względu na jego pochodzenie.

Wskaźnik FNPV/C jest sumą zdyskontowanych przepływów pieniężnych generowanych przez projekt w okresie odniesienia (w tym wartości rezydualnej). W przypadku dodatniego wyniku projekt wykazywałby rentowność nawet w przypadku braku dotacji.

Finansowa wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji (FRR/C) jest stopą dyskontową, przy której wartość FNPV/C wynosi zero, tzn. bieżąca wartość przyszłych przychodów jest równa bieżącej wartości kosztów projektu.

Wskaźniki FNPV/K i FRR/K prezentują zdolność do pokrycia kosztów inwestycji przez przychody przez nią generowane. Inaczej rzecz biorąc, są to wskaźniki określające rentowność zainwestowanego kapitału krajowego.

Wskaźnik FNPV/K jest sumą zdyskontowanych przepływów pieniężnych generowanych przez projekt w okresie odniesienia (w tym wartości rezydualnej).

Finansowa wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji (FRR/C) jest stopą dyskontową, przy której wartość FNPV/C wynosi zero, tzn. bieżąca wartość przyszłych przychodów jest równa bieżącej wartości kosztów projektu.

16.3. Wyniki analizy i ich ocena

Wyniki analizy finansowej przedstawiają się następująco:

Finansowa zaktualizowana wartość netto z inwestycji (FNPV/C)	-35 051 008,50
Finansowa wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji (FRR/C)	-3,64%

Finansowa zaktualizowana wartość netto z kapitału (FNPV/K)	-4 125 796,70
Finansowa wewnętrzna stopa zwrotu z kapitału (FRR/K)	3,08%

W badanym przypadku wskaźnik FNPV/C jest ujemny. W przypadku dodatniego wyniku projekt wykazywałby rentowność nawet w przypadku braku dotacji.

Wskaźnik FRR/C jest mniejszy od przyjętej stopy dyskontowej, co oznacza, że inwestycja nie jest w stanie pokryć swoich kosztów przychodami.

Wskaźniki FNPV/K i FRR/K prezentują z kolei finansową efektywność inwestycji (czyli jej zdolność projektu do zapewnienia odpowiedniego zwrotu kapitału zainwestowanego przez podmiot odpowiedzialny za projekt oraz kapitał krajowy) z punktu widzenia podmiotu wdrażającego projekt.

Wskaźnik FNPV/K jest sumą zdyskontowanych przepływów pieniężnych generowanych przez projekt w okresie odniesienia (w tym wartości rezydualnej) liczoną z punktu widzenia podmiotu realizującego inwestycję. Uwzględnia więc sposób finansowania inwestycji. Wskaźnik FNPV/K jest ujemny a wskaźnik FRR/K mniejszy od przyjętej stopy dyskontowej co świadczy o niedochodowym charakterze projektu.

Gdyby wskaźnik FRR/K kształtował się powyżej 8%, a FNPV/K osiągałby wartości dodatnie, mielibyśmy do czynienia z uzyskiwaniem nadmiernego zwrotu z projektu przez inwestora.

Wskaźniki FNPV/C i FRR/C z dotacją UE osiągają takie same wartości jak wskaźniki FNPV/K i FRR/K bowiem finansowanie projektu odbywać się będzie bez udziału dłużnych źródeł finansowania.

Całość przeprowadzonych analiz potwierdza niekomercyjny charakter przedsięwzięcia oraz konieczność wykorzystania dotacji UE w celu możliwości zrealizowania inwestycji. Mimo deficytowego charakteru przyczyni się ona do osiągnięcia szeregu korzyści, które oszacowano na etapie analiz ekonomicznych.

Przeprowadzona analiza finansowa potwierdza słuszność zgłoszenia projektu do dofinansowania z funduszy UE bowiem wskaźniki efektywności finansowej jasno wskazują, że projekt nie jest w stanie się samofinansować a inwestor nawet w przypadku otrzymania dofinansowania nie uzyska nadmiernego zwrotu z zainwestowanego kapitału.

W związku z niedochodowym charakterem projektu do oszacowania wartości

dofinansowania zastosowano maksymalną stopę dofinansowania przez co beneficjent będzie mógł wnioskować o dotację z funduszy europejskich w kwocie 36 066 435,00 zł.

Analizując finansowe możliwości realizacji i utrzymania projektu w okresie referencyjnym stwierdzono, iż projekt ma zagwarantowaną trwałość finansową.

17. Finansowanie

17.1. Przegląd i porównanie dostępnych instrumentów finansowych

Dotacje

Przedmiotowy projekt może ubiegać się o dofinansowanie z funduszy Unii Europejskiej. Finansowanie z funduszy europejskich ma charakter bezzwrotnych dotacji.

Kredyty, pożyczki

Alternatywą do finansowania inwestycji z udziałem bezzwrotnych dotacji jest finansowanie dłużne. Beneficjent z uwagi na formę prawną posiada wiarygodność finansową dla instytucji kredytowych dlatego, ma możliwość zaciągania zobowiązań. Finansowanie inwestycji z instrumentów dłużnych wiąże się z ponoszeniem dodatkowych kosztów finansowych oraz oczywiście ze spłatą rat kapitałowych. Analizując obecną sytuację na rynku kredytów inwestycyjnych stwierdzono, iż beneficjent miałby możliwość zaciągnięcia kredytu długoterminowego o oprocentowaniu rocznych kształtującym się w granicach 8%-12%.

17.2. Analiza źródeł pozyskania kapitału na potrzeby Projektu

Dotacje

Zakres przedmiotowego projektu świadczy o tym, że projekt kwalifikuje się do dofinansowania z funduszy UE z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko w ramach III Osi priorytetowej- Zarządzanie zasobami i przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska; Działanie 3.1 Retencjonowanie wody i zapewnienie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego. Dotacje z funduszy europejskich mają charakter bezzwrotny dlatego, są pożądanym instrumentem finansowym.

Kredyty, pożyczki

Beneficjent jako jednostka organizacyjna Samorządu Województwa Podkarpackiego posiada zdolność kredytową, zatem może ubiegać się o komercyjny kredyt inwestycyjny w bankach i instytucjach kredytowych.

17.3. Wybór systemu finansowania wraz z uzasadnieniem (ze strukturą finansowania oraz ze stopniem potwierdzenia źródeł finansowania).

Wyboru źródeł finansowania projektu dokonano na podstawie najbardziej korzystnej opcji z punktu widzenia finansowego. Beneficjent ma możliwość uzyskania finansowania projektu z bezzwrotnych funduszy europejskich w wysokości 85% wartości inwestycji. Alternatywą jest zaciągnięcie długoterminowego kredytu inwestycyjnego co jest

rozwiązaniem znacznie mniej korzystnym ze względu na koszty finansowe i konieczność spłaty całego kapitału. Ponadto wkład własny w wysokości 15% pokryty zostanie z funduszy własnych beneficjenta.

Przedmiotowy projekt finansowany będzie głównie z funduszy Unii Europejskiej. Pozostała część wydatków pokryta zostanie ze środków własnych beneficjenta.

Montaż finansowy przedsięwzięcia kształtuje się następująco:

- EFRR- 85% kosztów kwalifikowanych tj. 36 066 435 zł;
- Wkład własny- 15% kosztów kwalifikowanych tj. 6 364 665 zł;

Szczegółową kalkulację źródeł finansowania przedstawia poniższa tabela.

Tabela 15. Źródła finansowania projektu

Kategoria/ okres	Razem	Rok 2010	Rok 2011	Rok 2012	Rok 2013	Rok 2014
Nakłady inwestycyjne netto- kwalifikowane	35 158 278,69	250 000,00	11 615 737,70	11 545 737,71	10 655 737,71	1 091 065,57
VAT od kosztów kwalifikowanych, w tym:	7 272 821,31	0,00	2 344 262,30	2 344 262,29	2 344 262,29	240 034,43
Razem koszty kwalifikowane	42 431 100,00	250 000,00	13 960 000,00	13 890 000,00	13 000 000,00	1 331 100,00
Razem koszty niekwalifikowane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Suma nakładów inwestycyjnych	42 431 100,00	250 000,00	13 960 000,00	13 890 000,00	13 000 000,00	1 331 100,00
Dotacje UE	36 066 435,00	212 500,00	11 866 000,00	11 806 500,00	11 050 000,00	1 131 435,00
Wkład własny	6 364 665,00	37 500,00	2 094 000,00	2 083 500,00	1 950 000,00	199 665,00

Źródło: Opracowanie własne

18. Analiza ekonomiczna - kosztów i korzyści społecznych (CBA)

Analiza ekonomiczna ma na celu zbadanie efektywności projektu z punktu widzenia całego społeczeństwa, dzięki której można stwierdzić czy środki przeznaczone zostały na właściwy cel oraz czy osiągnięte korzyści przewyższają poniesione koszty. Analizę przeprowadzono w oparciu o następujące założenia:

- Punktem wyjścia analizy kosztów i korzyści są przepływy pieniężne określone w analizie finansowej projektu. Oznacza to, że uwzględniamy jedynie pozycje, które powodują wpływy i wydatki u inwestora spowodowane projektem (w sytuacji gdy w ramach analizy finansowej stosowano metodę różnicową do określenia wielkości przepływów, dla potrzeb ekonomicznej analizy kosztów i korzyści stosujemy wielkości różnicowe).
- Do oszacowania kosztów i korzyści ekonomicznych stosowana jest podobnie jak w analizie finansowej metodologia DCF.
- Analiza sporządzona została w cenach stałych, bez uwzględnienia inflacji,
- Analiza sporządzona została w PLN.
- Okres referencyjny przyjęty na potrzeby analizy wynosi 30 lat licząc od roku złożenia wniosku na co składa się 5 letni okres realizacji projektu oraz 25 letni okres użytkowania,
- Wartość ekonomicznej stopy dyskontowej, przyjęto na poziomie 5,5%.

- W celu dokonania oceny ekonomicznej projektu posłużono się następującymi ekonomicznymi wskaźnikami efektywności:
ekonomiczną wartością bieżącą netto (ENPV);
ekonomiczną stopą zwrotu (ERR);
relacją korzyści do kosztów (B/C).

18.1. Analiza społeczno-ekonomicznych kosztów

W toku przeprowadzanych analiz stwierdzono, iż realizacja projektu przyniesie następujące nie kwantyfikowalne koszty społeczno- ekonomiczne:

- **Utraty gruntów**

W celu przeprowadzenia inwestycji konieczne będzie wykupienie części gruntów przebiegających bezpośrednio wzdłuż koryta rzeki. Planowane jest wykupienie 21,77 ha gruntów z przeznaczeniem na realizację projektu.

- **Uciążliwości związane z prowadzeniem robót budowlanych**

Realizacji inwestycji czasowo wpłynie na komfort mieszkańców zamieszkujących w okolicach terenów na których będzie realizowany projekt. Uciążliwości powodować będzie zarówno hałas pracującego ciężkiego sprzętu budowlanego jak również ograniczone możliwości przemieszczania się. Uciążliwości te trwać będą jedynie w okresie realizacji projektu.

18.2. Analiza społeczno-ekonomicznych korzyści

W wyniku przeprowadzanych prac rozpoznano następujące kwantyfikowalne korzyści społeczno- ekonomiczne:

- **Korzyści z tytułu nakładów inwestycyjnych wchłoniętych przez wykonawców robót budowlanych**

W wyniku realizacji projektu wykonawcy robót budowlanych osiągną dodatkowe korzyści z tytułu wzrostu przychodów i dochodów. Jest to szczególnie ważne w okresie panującego kryzysu i recesji na rynku budowlanym. Wzrost dochodów firm budowlanych w takim czasie jest pożądanym efektem w kontekście PKB czy bezrobocia. Stwierdza się zatem, iż realizacja projektu na tak dużą skalę przyniesie pozytywny wpływ gospodarczy regionu. Dochody firm budowlanych oszacowano na podstawie informacji zawartych w publikacji GUS „Wyniki finansowe podmiotów gospodarczych I-XII 2008r” o rentowności obrotu netto podmiotów działających na rynku budowlanym. Wskaźnik rentowności obrotu netto dla podmiotów o liczbie zatrudnionych powyżej 49 osób wynosi 5,50%. Na podstawie tego wskaźnika i budżetu projektu związanego z robotami budowlanymi oszacowano przeciętne dochody firm budowlanych.

- **Korzyści z tytułu zatrudnienia do prac budowlanych w czasie realizacji projektu**

Korzyści z tytułu zatrudnienia do prac budowlanych w czasie realizacji projektu obliczono na podstawie publikacji GUS *Wyniki finansowe podmiotów gospodarczych I-XII 2008 r.* wykorzystując dane o wielkości przychodów osiąganych przez podmioty prowadzące działalność na rynku budowlanym (podmioty zatrudniające powyżej 49 pracowników) oraz o wysokości kosztów wynagrodzeń. Na podstawie tych informacji obliczono wskaźnik udziału kosztów wynagrodzeń w osiąganych przychodach ze sprzedaży. Wskaźnik ten wykorzystano następnie do obliczenia przeciętnych kosztów wynagrodzeń podczas realizacji przedmiotowego projektu a następnie na podstawie przeciętnej wielkości ubezpieczeń i podatków potrącanych z wynagrodzenia brutto wyznaczono wielkość kosztów wynagrodzeń netto. Wskaźnik udziału wynagrodzeń brutto w przychodach ze sprzedaży podmiotów działających na rynku budowlanym kształtuje się na poziomie 14,50%.

Na podstawie tego wskaźnika wyznaczono wydatki na wynagrodzenia brutto, które kształtują się na poziomie 1,545 mln zł w roku 2011; 1,545 mln zł w roku 2012; 1,545 mln zł w roku 2013 oraz 0,158 mln zł w roku 2014. Następnie na podstawie informacji o przeciętnym wynagrodzeniu w województwie podkarpackim, które wg Danych GUS wynosi 2686 zł brutto obliczono wysokość przeciętnego wynagrodzenia netto w województwie podkarpackim oraz wskaźnik dochodu netto w dochodzie brutto który wyniósł 72%. Wykorzystując ten wskaźnik obliczono łączną wartość wynagrodzeń netto w przychodach firm budowlanych.

➤ **Korzyści z tytułu zmniejszenia zagrożenia przeciwpowodziowego**

Zgodnie z dokumentacją techniczną projektu łączna obecna powierzchnia zagrożona powodzią kształtuje się na poziomie 470 ha. W wyniku realizacji projektu wielkość terenu bezpośrednio zagrożonego powodzią zmniejszy się do 37 ha. Wobec tego zlikwidowane zostanie zagrożenie powodziowe na powierzchni co najmniej 433 ha co przyczyni się do lepszego wykorzystania nieruchomości na tym terenie. Szacuje się, iż w wyniku realizacji inwestycji wzrośnie wartość nieruchomości. Do wyliczenia korzyści ekonomicznych bezpiecznie przyjęto, iż realizacja projektu poprzez redukcję zagrożenia przeciwpowodziowego przyczyni się do przeciętnego wzrostu wartości nieruchomości o 7 zł/m².

➤ **Wzrost bezpieczeństwa**

Na terenie objętym inwestycją zlokalizowane jest 150 gospodarstwa domowych, które w wyniku realizacji projektu odnotują wzrost bezpieczeństwa zarówno w zakresie zdrowia i życia jak i bezpieczeństwa materialnego. Ponadto w funkcjonuje tam 37 firm, które również pozytywnie odczują zlikwidowane zagrożenia przeciwpowodziowego. Korzyści z tego tytułu oszacowano na podstawie hipotetycznej skłonności/gotowości do zapłaty za rezultaty projektu odzwierciedlające koszty ubezpieczeń chroniących przed powodzią. Korzyści te przyjęto na poziomie 600 zł rocznie.

➤ **Wzrost przedsiębiorczości**

Stwierdza się iż w wyniku realizacji inwestycji przedmiotowy teren stanie się atrakcyjnym miejscem do prowadzenia działalności gospodarczej przez co pobudzona zostanie przedsiębiorczość mieszkańców Tyczyna i Rzeszowa. Szacuje się, iż powstanie 15 nowych firm i każda z nich zatrudni dodatkowo średnio 1 pracownika. Stworzone zostanie zatem 30 nowych miejsc pracy łącznie z samo zatrudnionymi. Wpłynie to korzystnie na stan bezrobocia w województwie Podkarpackim oraz sytuację materialną pracowników. Do wyliczenia korzyści z tego tytułu przyjęto, iż każdy z zatrudnionych osiągnie wynagrodzenie na poziomie przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia w sektorze przedsiębiorstw, które zgodnie z danymi GUS wynosi 2686 zł brutto. Wartość korzyści przyjęto, na poziomie wynagrodzenia netto.

Korekty

W przypadku realizowanego projektu praktycznie żadnej roli nie odgrywa etap korekt polegających na przekształceniu cen rynkowych w ceny rozrachunkowe. Wynika to z faktu, iż bariery celne od momentu wejścia Polski do Unii Europejskiej są praktycznie nieistotne, a innego rodzaju elementy takie jak niedoskonałość rynku, odgrywają marginalną rolę. W związku z tym przyjęto, iż SWP (standardowy współczynnik przeliczeniowy) wynosi 1.

W celu obliczenia wskaźników efektywności ekonomicznej dokonano korekty przepływów pieniężnych z analizy finansowej o efekty fiskalne. Korekta polega na wyeliminowaniu z przepływów pieniężnych kosztów poniesionego w fazie realizacji projektu podatku VAT oraz czystych płatności transferowych dokonanych w fazie realizacji i eksploatacji projektu.

Wyniki analizy ekonomicznej

Na podstawie wyżej wymienionych korzyści społecznych, przepływów finansowych oraz korekt fiskalnych wyznaczono wysokość wskaźników efektywności ekonomicznej projektu. Efektywność ekonomiczna wyznaczona została za pomocą metody zdyskontowanych przepływów pieniężnych (DCF) przy zastosowaniu ekonomicznej stopy dyskonta na poziomie 5,5%. Okres referencyjnych w przypadku analizy ekonomicznej jest tożsamy z okresem referencyjnym w analizie finansowej.

Wyniki analizy ekonomicznej przedstawiają się następująco:

ENPV wynosi 9 750 281,65 zł

ERR wynosi 12,05%

B/C wynosi 1,30

Na podstawie powyższych wyników możemy zauważyć, że zaktualizowana ekonomiczna wartość netto inwestycji (ENPV) kształtuje się na poziomie 9,750 mln zł. Ponieważ jest ona dodatnia, oznacza to, iż przedsięwzięcie jest uzasadnione z ekonomicznego punktu widzenia.

Potwierdza to oszacowana ekonomiczna wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji (ERR) na poziomie 12,05%. Jest ona wyższa niż zakładana ekonomiczna stopa dyskontowa.

Wskaźnik porównujący korzyści wynikające z realizacji inwestycji z kosztami będącymi jej skutkiem (B/C) jest wyższy od granicznego poziomu i osiąga poziom 1,30. Potwierdza to opłacalność realizacji inwestycji z ekonomicznego i ogólnospołecznego punktu widzenia.

18.3. Podsumowanie i wnioski

Na etapie analizy ekonomicznej przeprowadzono kalkulację kosztów i korzyści społecznych oraz obliczono wskaźniki efektywności ekonomicznej. W oparciu o wyliczone wskaźniki stwierdzono, że projekt jest opłacalny ze społecznego punktu widzenia bowiem koszty społeczne są niższe od korzyści społecznych. W związku z tym niniejszy projekt rekomenduje się do wsparcia funduszami UE.

18.4. Uzupełniające kryteria oceny

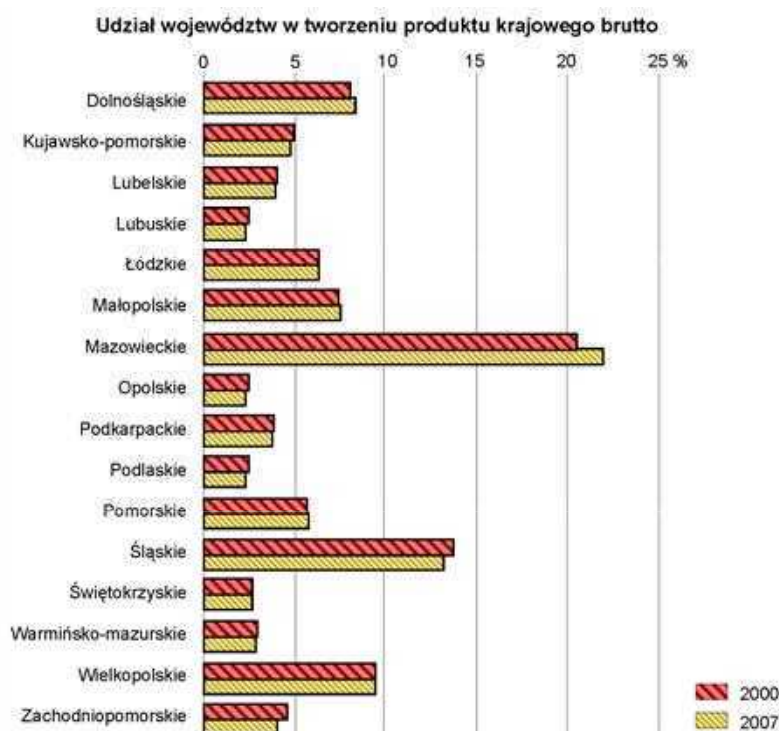
Realizacja projektu będzie miała istotny wpływ na środowisko, w którym działają małe i średnie przedsiębiorstwa z powiatu tyczyńskiego i rzeszowskiego. Zapewniając bezpieczeństwo i stabilną platformę do rozwoju przedsiębiorczości na zagrożonych dotąd

terenach w sposób bezpośredni oddziaływać będzie na już istniejącą część lokalnej gospodarki a poprzez realizację założeń wpłynie w najbliższej przyszłości na rozwój jej potencjału.

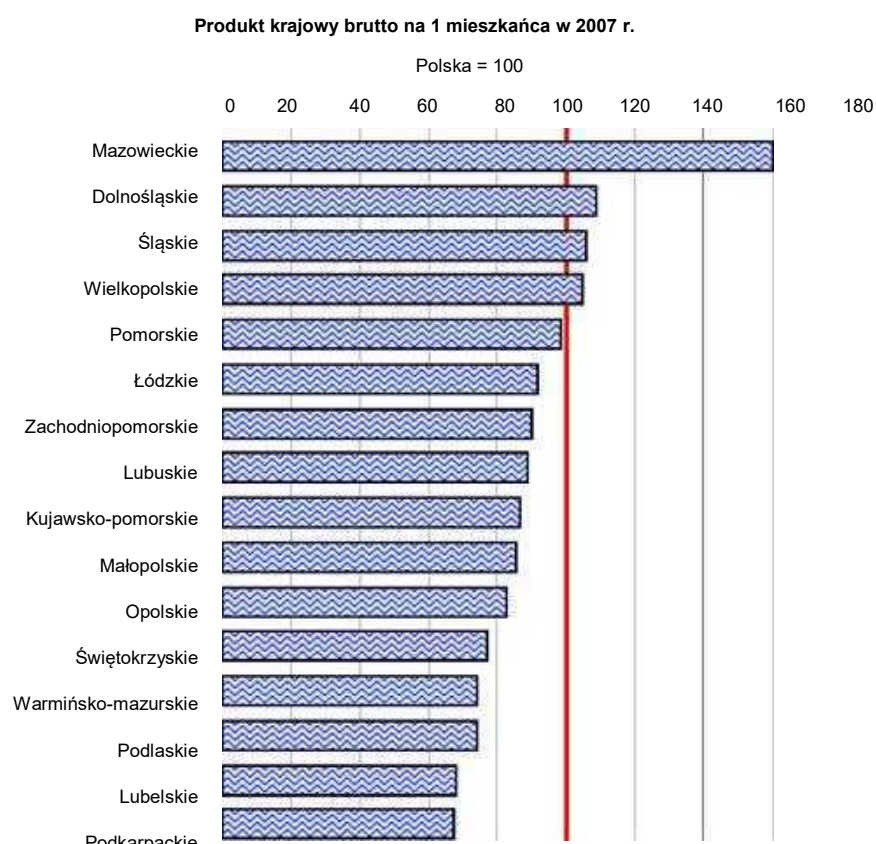
Zgodnie z danymi uzyskanymi ze stosownych instytucji publicznych Tyczyna i Rzeszowa na terenie, na którym realizowany będzie projekt, aktualnie istnieje 8 firm w samym Tyczynie i okolicach oraz 30 w opisywanej części Rzeszowa. W ciągu 10 lat przewidywany jest podwojenie liczby firm w Tyczynie z 8 do 16 oraz zwiększenie o ok. 23% w części Rzeszowa tj. z 30 do 37. Inwestowanie w potencjał wzrostowy MiSP jest jednym z kluczowych elementów nowej polityki spójności silnie zaakcentowanym w komunikacie z 2005 Komisji Wspólnot Europejskich **Wdrażanie wspólnotowego programu Lizbońskiego NOWOCZESNA POLITYKA WZROSTU I ZATRUDNIENIA DLA MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTW**. Kwestią priorytetową w cyt. dokumencie jest promowanie przedsiębiorczości. Niniejszy projekt zapewniając bezpieczną bazę infrastrukturalną w postaci przestrzeni rozwojowej realizuje politykę wyznaczoną przez Komisję Wspólnot Europejskich.

Ponadto umiejscowienie projektu w jednym najbardziej potrzebujących regionów Polski dodatkowo podnosi jego wartość dla europejskiej polityki zrównoważonego wzrostu regionów i wewnętrznej spójności terytorialnej. Konieczność stworzenia równych szans dla wszystkich i dążenia do bardziej spójnego społeczeństwa podkreślono w **Europejskiej Agendzie Społecznej** (przyjętej w grudniu 2000 w Nicei). Wskazano w tym dokumencie też na konieczność walki z biedą i wszelkimi formami wykluczenia. Takie działanie jest też spójne z celami przyjętymi w **Europejskiej Strategii Zatrudnienia**.

Polityka regionalna UE, przy pomocy zespołu instrumentów prawnych i finansowych, ma na celu usunięcie dysproporcji w rozwoju gospodarczym i społecznym regionów w UE oraz zapewnienie zrównoważonego wzrostu wszystkich jej obszarów z zachowaniem jej wewnętrznej spójności ekonomicznej i społecznej. Zapewniając większe bezpieczeństwo dla rozwoju przedsiębiorczości projekt wpłynie na podwyższenie stopy życia tej części regionu. O potrzebie szczególnego wzmocnienia regionu przekonują nas ponadto poniższe dane GUS dotyczące aktualnej pozycji województwa podkarpackiego na tle pozostałych województw w kraju.



Udział terenów w tworzeniu produktu krajowego brutto przekłada się na poziom życia mieszkańców, co obrazuje współczynnik przeliczeniowy PKB na jednego mieszkańca.



Źródło: GUS „Produkt krajowy brutto rachunki regionalne w 2007 r.”

Problemy regionu oraz sposoby ich przeciwdziałania identyfikuje **Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Polski Wschodniej do roku 2020**. Wg Strategii podkarpackie należy do regionów słabo rozwiniętych ze względu na poziom i efektywność rozwoju, nasycenie infrastrukturą i poziom życia mieszkańców.

Na właściwą ocenę projektu, poza jego merytoryczną zgodnością z właściwą osią priorytetową oraz właściwym działaniem (poprzez poprawienie bezpieczeństwa powodziowego) powinna składać się suma dodatkowych obszarów, na które w sposób pośredni realizacja celów będzie oddziaływać.

19. Analizy scenariuszowe i testy wrażliwości

Analiza wrażliwości i ryzyka polega na określeniu różnych czynników ryzyka, które mają wpływ na wyniki analizy finansowej i ekonomicznej. W dalszej części czynniki ryzyka podlegają badaniu jak bardzo niedoszacowanie lub przeszacowanie poszczególnych parametrów wpłynie na wskaźniki efektywności oraz prawdopodobieństwa ich niedoszacowania lub przeszacowania.

Analizę wrażliwości przeprowadzono w kilku etapach:

1. Identyfikacja zmiennych mających wpływ na wyniki projektu
2. Zbadanie wrażliwości wskaźników efektywności finansowej i ekonomicznej na te zmienne.
3. Wybranie zmiennych krytycznych.
4. Badanie na podstawie scenariuszy wpływu na wyniki projektu wielu zestawów zmiennych krytycznych jednocześnie- analiza scenariuszy,

Badaniu poddano następujące zmienne:

- Zmiana nakładów inwestycyjnych,
- Zmiana kosztów usług obcych,
- Zmiana wartości nieruchomości,
- Zmiana skłonności do zapłaty za rezultaty projektu,

Analiza polegała na badaniu zależności między 20% spadkiem / wzrostem poszczególnych czynników na wielkości wskaźników NPV/C i NPV/K oraz ERR i ENPV. Zestawienie wyników przedstawia poniższa tabela:

Tabela 16. Analiza wrażliwości wskaźnika FNPV/C

FNPV/C	Zmiana wartości inwestycji	Zmiana kosztów usług obcych	Zmiana wzrostu wartości nieruchomości	Zmiana liczby utworzonych nowych miejsc pracy w okresie eksploatacji
-20%	-27 774 492,60	-34 958 422,81	-35 051 008,50	-35 051 008,50
0%	-35 051 008,50	-35 051 008,50	-35 051 008,50	-35 051 008,50
20%	-42 327 524,40	-35 143 594,19	-35 051 008,50	-35 051 008,50

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 17. Analiza wrażliwości wskaźnika FNPV/K

FNPV/K	Zmiana wartości inwestycji	Zmiana kosztów usług obcych	Zmiana wzrostu wartości nieruchomości	Zmiana liczby utworzonych nowych miejsc pracy w okresie eksploatacji
-20%	3 150 719,20	-4 033 211,01	-4 125 796,70	-4 125 796,70
0%	-4 125 796,70	-4 125 796,70	-4 125 796,70	-4 125 796,70
20%	-11 402 312,60	-4 218 382,39	-4 125 796,70	-4 125 796,70

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 18. Analiza wrażliwości wskaźnika ENPV

ENPV	Zmiana wartości inwestycji	Zmiana kosztów usług obcych	Zmiana wzrostu wartości nieruchomości	Zmiana liczby utworzonych nowych miejsc pracy w okresie eksploatacji
-20%	17 371 720,73	9 850 150,68	4 856 933,75	8 183 074,78
0%	9 750 281,65	9 750 281,65	9 750 281,65	9 750 281,65
20%	2 128 842,57	9 650 412,63	14 643 629,55	11 317 488,52

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 19. Analiza wrażliwości wskaźnika ERR

ERR	Zmiana wartości inwestycji	Zmiana kosztów usług obcych	Zmiana wzrostu wartości nieruchomości	Zmiana liczby utworzonych nowych miejsc pracy w okresie eksploatacji
-20%	24,69%	12,11%	8,18%	11,15%
0%	12,05%	12,05%	12,05%	12,05%
20%	6,48%	11,99%	17,27%	12,90%

Źródło: Opracowanie własne

Następnie zbadano wrażliwość poszczególnych wskaźników na 1% zmianę poszczególnych zmiennych oraz dokonano wyboru zmiennych krytycznych. Do zmiennych krytycznych zaliczono te parametry, które wywołują największe zmiany wskaźników efektywności. Zmienne krytyczne to te, których 1% zmiana powoduje zmianę wskaźników NPV o 5% lub wskaźników IRR o 1%. Wyniki analizy zmiennych krytycznych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 20. Identyfikacja zmiennych krytycznych

Kategoria	Rodzaj wskaźnika	Zmiana wartości inwestycji	Zmiana kosztów usług obcych	Zmiana wartości nieruchomości	
stopień dla spadku parametrów o 1%	FNPV/C	1,04%	0,01%	0,00%	0,00%
stopień dla wzrostu parametrów o 1%		-1,04%	-0,01%	0,00%	0,00%
stopień dla spadku parametrów o 1%	FNPV/K	8,82%	0,11%	0,00%	0,00%
stopień dla wzrostu parametrów o 1%		-8,82%	-0,11%	0,00%	0,00%
stopień dla spadku parametrów o 1%	ENPV	3,91%	0,05%	-2,51%	-0,80%

stopień dla wzrostu parametrów o 1%		-3,91%	-0,05%	2,51%	0,80%
stopień dla spadku parametrów o 1%	ERR	5,24%	0,02%	-1,60%	-0,37%
stopień dla wzrostu parametrów o 1%		-2,31%	-0,02%	2,17%	0,35%

Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie powyższej analizy stwierdzono, iż w przedmiotowym projekcie występują dwie zmienne krytyczne, którymi są nakłady inwestycyjne oraz zmiana wzrostu wartości nieruchomości. Zmienne krytyczne to takie parametry analizy finansowej i ekonomicznej, których 1% zmiana przynosi 5% zmianę wartości wskaźników NPV oraz 1% zmianę wskaźników IRR. Na podstawie przeprowadzonej analizy wrażliwości wskaźników finansowych i ekonomicznych na zmiany nakładów inwestycyjnych stwierdzono, iż w przypadku wskaźnika FNPV/K przekroczony jest poziom 5% oraz w przypadku wskaźnika ERR przekroczony jest poziom 1%. Stwierdza się zatem, że nakłady inwestycyjne są zmienną krytyczną. Ponadto wykryto drugą zmienną krytyczną, którą jest zmiana wzrostu wartości nieruchomości w wyniku realizacji inwestycji. Zmiana 1% tego parametry przyniosła zmianę wskaźnika ERR o więcej niż 1 punkt procentowy.

Analizy scenariuszy dokonano z wykorzystaniem dwóch zmiennych najbardziej wrażliwych. Złożono możliwość wystąpienia trzech możliwych scenariuszy:

- scenariusz podstawowy- gdzie zmienne pozostają niezmienione,
- scenariusz pośredni- gdzie następuje wzrost nakładów inwestycyjnych o 10% oraz przeszacowanie wzrostu wartości nieruchomości o 5%,
- scenariusz pesymistyczny- gdzie następuje wzrost nakładów inwestycyjnych o 15% oraz przeszacowanie wzrostu wartości nieruchomości o 10%,

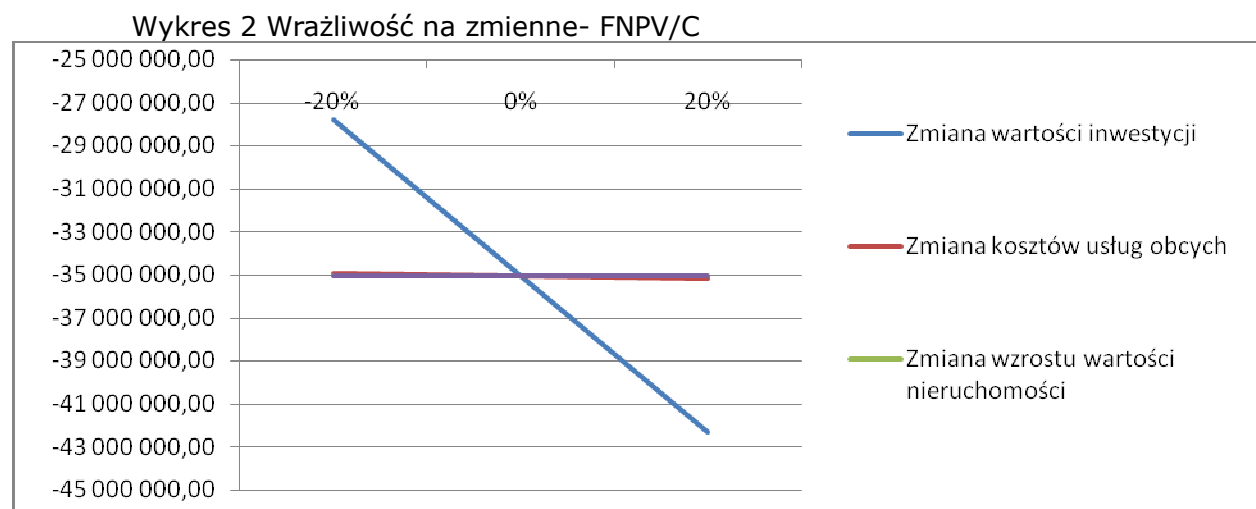
Wyniki analizy scenariuszy przedstawiono w poniższej tabeli.

Zmiana zmiennych krytycznych/ wskaźniki efektywności	Scenariusz pesymistyczny			Scenariusz pośredni			Scenariusz podstawowy
	Wzrost nakładów inwestycyjnych o 15%	Przeszacowania wzrostu wartości nieruchomości o 10%	Wzrost nakładów inwestycyjnych o 15%/Przeszacowanie wzrostu wartości nieruchomości o 10%	Wzrost nakładów inwestycyjnych o 10%	Przeszacowania wzrostu wartości nieruchomości o 5%	Wzrost nakładów inwestycyjnych o 15%/Przeszacowanie wzrostu wartości nieruchomości o 5%	
Zmiana wartościowa							
FNPV/C	-40 508 395	-35 051 009	-40 508 395	-38 689 266	-35 051 009	-38 689 266	-35 051 009
FNPV/K	-9583184	-4125797	-9583184	-7764055	-4125797	-7764055	-4 125 797
ENPV	4 034 202	7 303 608	1 587 528	5 939 562	8 526 945	4 716 225	9 750 282
ERR	7,52%	9,95%	6,23%	8,75%	10,95%	7,97%	12,05%
Zmiana procentowa							
FNPV/C	-15,57%	0,00%	-15,57%	-10,38%	0,00%	-10,38%	-
FNPV/K	-132,27%	0,00%	-132,27%	-88,18%	0,00%	-88,18%	-
ENPV	58,62%	25,09%	83,72%	39,08%	12,55%	51,63%	-
ERR	37,58%	17,45%	48,27%	27,36%	9,09%	33,83%	-

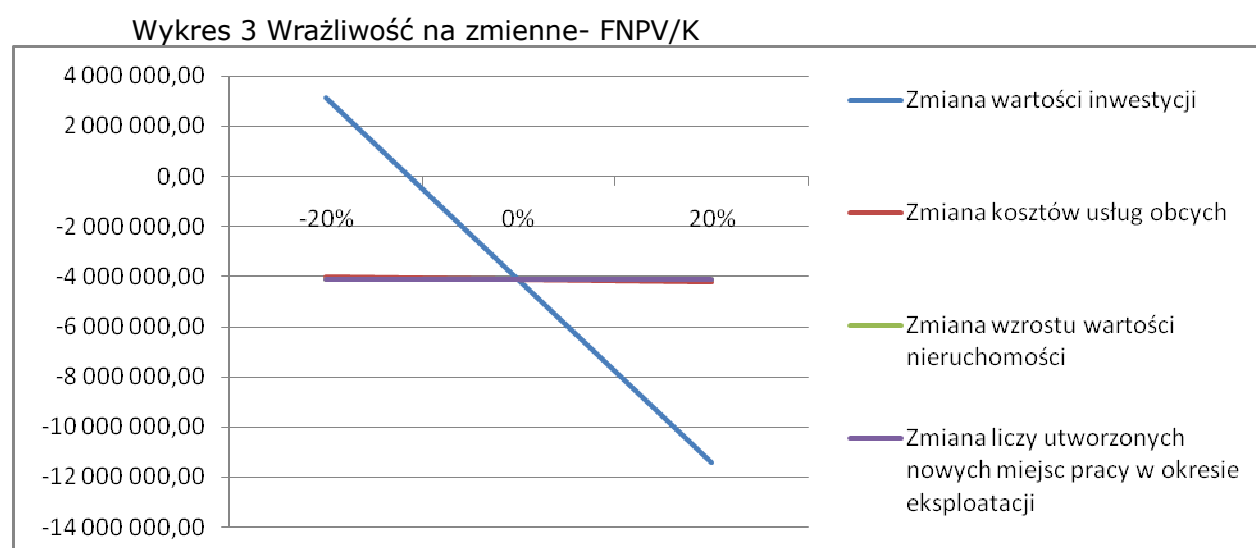
Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie analizy scenariuszy stwierdzono, iż projekt pozostaje nadal opłacalny z ekonomicznego punktu widzenia nawet w przypadku zaistnienia pesymistycznego scenariusza.

Poniżej przedstawiono prezentację graficzną analizy wrażliwości.

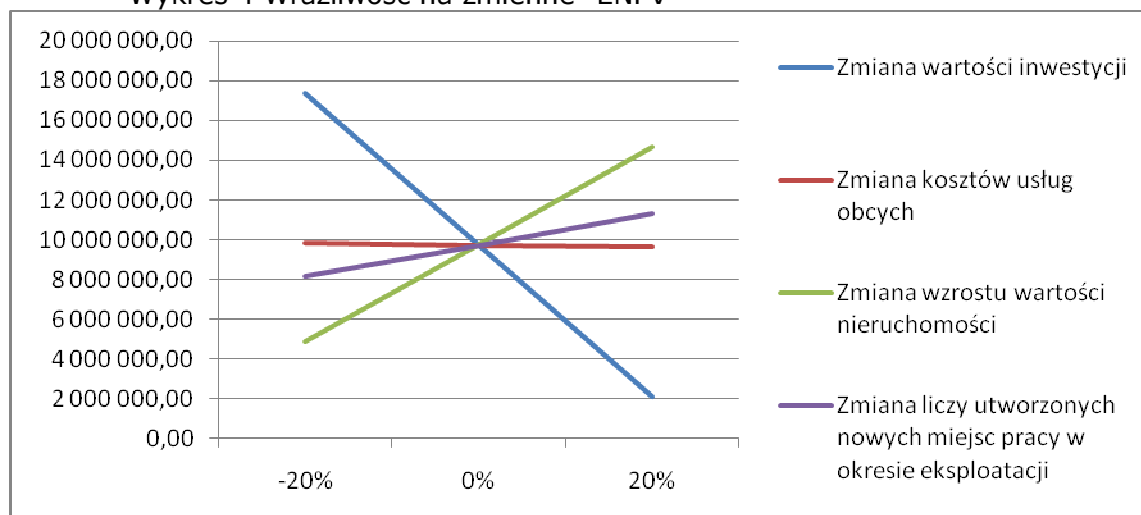


Źródło: Opracowanie własne



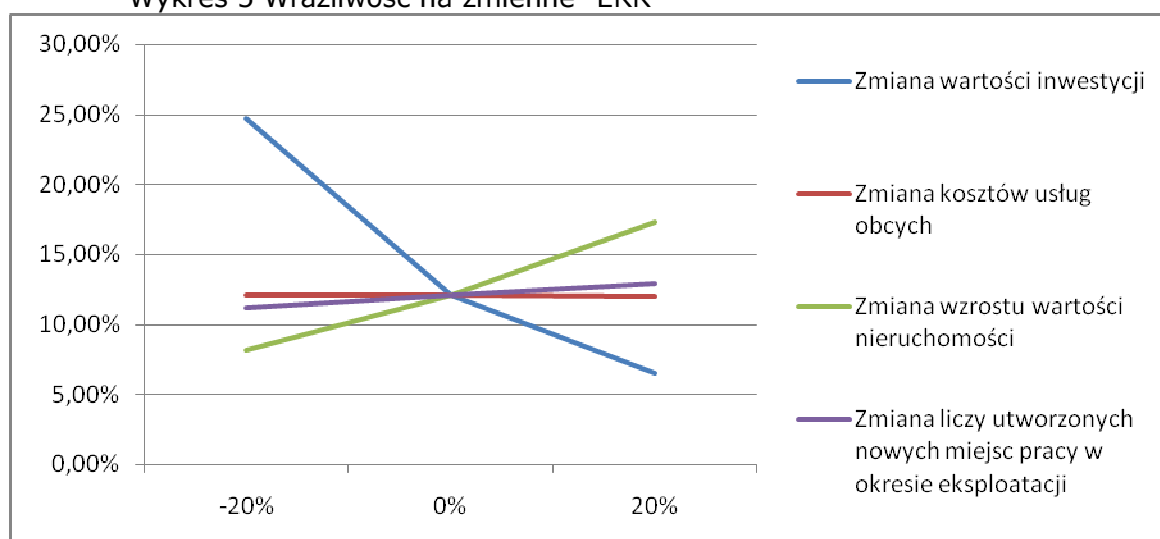
Źródło: Opracowanie własne

Wykres 4 Wrażliwość na zmienne- ENPV



Źródło: Opracowanie własne

Wykres 5 Wrażliwość na zmienne- ERR



Źródło: Opracowanie własne

Ponadto przeprowadzono analizę wrażliwości trwałości finansowej w okresie 5 lat od zakończenia realizacji projektu. Analiza ta polega na zbadaniu skumulowanego salda środków pieniężnych przy zmianie poszczególnych czynników ryzyka.

Trwałość finansową zbadano przy zmianie następujących czynników:

- Przekroczenie budżetu inwestycji o 20%;
- Wzrost kosztów usług obcych o 10%;

Wyniki analizy przedstawia poniższa tabela.

Tabela 21. Analiza wrażliwości trwałości finansowej

Kategoria/Okres projekcji	2010	2011	2012	2013	2014
Wariant bazowy	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34
Scenariusz podstawowy					

20% przekroczenie budżetu inwestycji	1 296 974,34	-1 495 025,66	-4 273 025,66	-6 873 025,66	-6 873 025,66
10% wzrost kosztów usług obcych	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 344 740,89	1 340 273,99

Kategoria/Okres projekcji	2015	2016	2017	2018	2019
Wariant bazowy	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34	1 346 974,34
Scenariusz podstawowy					
20% przekroczenie budżetu inwestycji	-6 873 025,66	-6 873 025,66	-6 873 025,66	-6 873 025,66	-6 873 025,66
10% wzrost kosztów usług obcych	1 335 807,09	1 331 340,19	1 326 873,29	1 322 406,39	1 317 939,49

Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie powyższej analizy wrażliwości trwałości finansowej stwierdzono, iż przekroczenie budżetu inwestycji o 20 spowoduje utratę płynności finansowej beneficjenta bowiem pojawiają się ujemne skumulowane przepływy pieniężne. W takiej sytuacji beneficjent będzie zmuszony skorygować swoje plany finansowe. Utrata płynności finansowej i niezrealizowanie inwestycji jest jednak mało prawdopodobne bowiem beneficjent posiada wiele instrumentów wygospodarowania niezbędnej gotówki np. może dokonać przesunięć w swoim budżecie pomiędzy kategoriami wydatków, czy zaciągnąć kredyt inwestycyjny na pokrycie brakującej części inwestycji.

20. Analiza ryzyka

20.1. Analiza ryzyk ekonomiczno-finansowych

Ryzyko	Prawdopodobieństwo:	Komentarze
20% przekroczenie budżetu inwestycji	Niskie	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. Wyższe koszty inwestycyjne i stała kwota z decyzji (kwota grantu) mogą spowodować, że Projekt nie będzie finansowo wykonalny bez finansowego wsparcia właściciela. Analizując jednak obecną sytuację na rynku budowlanym można stwierdzić, iż widoczne są efekty kryzysu gospodarczego. Mniejszy popyt na usługi budowlane oraz większa podaż usług sprawiają, iż ceny utrzymują się na równym poziomie lub spadają.
10% wzrost kosztów usług obcych	Średnie	Koszty usług obcych stanowią koszty remontów i konserwacji. W branży budowlanej występuje zazwyczaj duża konkurencja na rynku lokalnym wobec tego mało prawdopodobne jest aby oferta zewnętrznych firm znacznie odbiegała od rynkowych cen tych usług. Ze względu na brak możliwości przewidzenia faktycznych rozmiarów remontów w badanym okresie prawdopodobieństwo niedoszacowania kosztów usług obcych określono na średnim poziomie.

20.2. Analiza ryzyk formalno-instytucjonalnych

Ryzyko instytucjonalne i organizacyjne.

Analiza instytucjonalna i organizacyjna oraz status prawny beneficjenta projektu - PZMiUW, jako jednostki organizacyjnej Samorządu Województwa Podkarpackiego pozwalają na stwierdzenie, iż ryzyko niezrealizowania projektu, ze względu na czynniki instytucjonalne, jest bliskie zeru. Natomiast ogromne doświadczenie beneficjenta we wdrażaniu projektów finansowanych ze źródeł zewnętrznych jak i w kolejnym etapie eksploatacji produktów projektów infrastrukturalnych pozwalają sądzić, że ryzyko niezrealizowania projektu, ze względu na czynniki organizacyjne, jest bardzo niewielkie.

PZMiUW w Rzeszowie, jako Beneficjent będzie odpowiedzialny m.in. za:

- przedłożenie wniosku aplikacyjnego o dofinansowanie projektu do Instytucji Wdrażającej,
- przedkładanie wniosków o płatność do Instytucji Wdrażającej, zgodnie z zapisami umowy o dofinansowanie,
- realizację projektu przy zachowaniu zasad wspólnotowych i zaleceń wynikających z umowy o udzielenie pomocy z POIiŚ,

- przygotowanie finalnego raportu z realizacji projektu zawierającego ocenę projektu i przedłożenie go do Instytucji Wdrażającej,
- zapewnienie informowania społeczeństwa o współfinansowaniu realizowanego projektu przez Unię Europejską w ramach Funduszu Spójności,
- finansowanie projektu na etapie realizacji i funkcjonowania,
- właściwą eksploatację produktów projektu.

Stabilność instytucjonalna, organizacyjna i finansowa Beneficjenta gwarantują właściwe wykonywanie zadań przypisanych beneficjentowi projektu oraz jego trwałość na etapie wdrażania, a następnie eksploatacji.

Ryzyko niedopełnienia formalno – prawnego.

Źródłem tego ryzyka mogą być potencjalne zaniedbania w przygotowywaniu niezbędnej dla projektu dokumentacji czy uzyskaniu stosownych decyzji/pozwoleń. Doświadczenie Beneficjenta w realizacji podobnych projektów infrastrukturalnych oraz jego status prawny pozwalają zagrożenie powyższe uznać za bardzo mało prawdopodobne.

Niski stopień wystąpienia ryzyka niedopełnienia procedur formalnych wynika także z wysokiej jakości i staranności wykonania projektów technicznych, kosztorysów i przedmiarów robót oraz ich zgodność z obowiązującymi normami i przepisami.

Działania podejmowane w ramach projektu będą zgodne z przepisami prawa krajowego i wspólnotowego wynikającymi z charakteru przedsięwzięcia, a w szczególności:

- ustawą Prawo zamówień publicznych,
- ustawą Prawo budowlane
- ustawą Prawo wodne
- ustawą Prawo ochrony środowiska
- ustawą o rachunkowości.

Podejmowane działania będą również respektować wytyczne Instytucji Wdrażającej POiŚ.

20.3. Analiza ryzyk ekologiczno-technicznych

Ryzyko techniczne i technologiczne.

Oszacowany poziom ryzyka: niski.

Projekt i rozwiązania w nim zamieszczone można uznać za optymalne dla inwestora, na co wskazuje przeprowadzona przez inwestora i zespół projektantów analiza wariantów oraz sam fakt uzyskania później niezbędnych pozwoleń. Ewentualne zmiany projektu w fazie realizacji, na przykład w zakresie zmiany rodzaju materiałów, nie będą istotne dla efektu końcowego zamierzenia inwestycyjnego, przede wszystkim dlatego, że na rynku dostępna jest bogata oferta substytutów, spełniających wymagane w projekcie kryteria techniczno – technologiczne oraz normy zarówno krajowe, jak i unijne.

Ryzyko ekologiczne.

Oszacowany poziom ryzyka: niski.

Teren, na którym zaprojektowano inwestycję nie znajduje się na obszarze chronionym (np. Natura 2000, obszar chronionego krajobrazu, park krajobrazowy itp.) i nie podlega ochronie konserwatorskiej. Realizacja inwestycji nie spowoduje ponadnormatywnego oddziaływania na stan poszczególnych elementów środowiska naturalnego i nie spowoduje w nim negatywnych zmian. Projekt nie wpływa na gatunki chronione występujące na wyznaczonym lub potencjalnym obszarze Natura 2000, co potwierdził raport oddziaływania inwestycji na środowisko. Wyznaczone do ochrony poszczególne drzewa pozostaną nienaruszone przez cały okres realizacji inwestycji.

20.4. Podsumowanie.

Z przedstawionych powyżej analiz ryzyka, wyciągnąć można wniosek, że zarówno w aspekcie ekonomiczno-finansowym jak i formalno-prawnym oraz ekologiczno-technicznym, w odniesieniu do przedmiotowego projektu ryzyko jest na poziomie możliwym do zaakceptowania.

21. Analiza oddziaływania projektu na środowisko

21.1. Opis oddziaływania przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska

21.1.1. Stan i warunki środowiskowe na obszarze przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

Stan i warunki środowiskowe w rejonie planowanej inwestycji zostały szczegółowo zbadane i ocenione przez specjalistyczny, interdyscyplinarny zespół naukowy z Centrum Edukacji Ekologicznej Uniwersytetu w Rzeszowie, pracujący pod kierunkiem prof. dr hab. Zygmunta Wnuka, biegłego w zakresie ochrony przyrody z listy Ministra Ochrony Środowiska (OPid-29/96).

„Opracowanie przyrodnicze” jak wyżej zostało wykonane w okresie IV-VII 2009r i jest przedstawione w niniejszej pracy jako wyciąg (synteza), z tej komplementarnej pracy naukowo – badawczej.

Położenie inwestycji oraz warunki hydro-geo - morfologiczne:

Inwestycja zlokalizowana jest w Rzeszowie oraz w miejscowościach: Budziwój, Biała i Tyczyn.

Rzeka Strug, której dotyczy inwestycja, **w ujęciu hydrograficznym** jest prawobrzeżnym dopływem rz. Wisłok i wpada do niego na terenie miasta Rzeszów (do zalewu rzeszowskiego). Strug jest rzeką czwartego rzędu, o całkowitej długości 34,1 km i zlewni 280 km². Główne dopływy Strugu to potoki: Piątkówka, Tatyna, Chmielnik, Hermanówka i Matysówka. Rzeka Strug silnie meandruje, a jego kręte koryto biegnie dnem głębokiej i wciętej doliny. Szerokość rzeki jest zmienna, w źródłowej części wynosi od 1 m do 2 m, zaś przy ujściu do zbiornika retencyjnego na Wisłoku w Rzeszowie od 10 m do 15 m. Zlewnia omawianej rzeki ma zróżnicowany charakter, w części dolnej ma charakter „nizinny”, w środkowej i górnej „podgórski”.

Początkowy odcinek planowanej inwestycji - rzeka Strug w rejonie ujścia do zalewu rzeszowskiego w km 0+000.



Pod względem klimatycznym obszar położony jest w dzielnicy XVII Sandomiersko-Rzeszowskiej i należy do piętra podgórskiego, umiarkowanie ciepłego. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 8,0°C i jest wyższa od przeciętnej dla Polski. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, ze średnią temperaturą 18,5°C, zaś najzimniejszym styczeń, ze średnią temperaturą -4,0°C. Temperatury maksymalne dobowe osiągają 36°C, a minimalne spadają do -30°C. Wielkość średniego parowania terenowego szacuje się na 400 mm w ciągu roku. Okres wegetacji trwa od 215 do 222 dni. Wilgotność względna powietrza wynosi średnio w roku 80%. Liczba dni z pokrywą śnieżną wynosi 120 w ciągu roku. Liczba dni pochmurnych waha się od 120 do 146, a pogodnych od 30 do 55 dni w ciągu roku. Średnie roczne sumy opadów wynoszą od 620 mm do 680 mm i są nierównomiernie rozłożone w ciągu roku. Najwyższe roczne sumy opadów przekraczają 1000 mm, a najniższe sięgają 300 mm. W cyklu rocznym, miesiącem o najwyższych opadach jest lipiec, z opadem 100 mm, zaś najniższe średnie miesięczne opady występują w miesiącach zimowych.

Dolina rzeki z naturalną roślinnością (wierzbami, topolą białą, olchą czarną i szarą) oraz udziałem gatunków antropogenicznych (w km 8+500).



Obszar doliny rzeki Strug **według podziału fizyczno-geograficznego** Kondrackiego (2002) położony jest na terenie dwóch mezoregionów: 512.52 Podgórze Rzeszowskie, które wchodzi w skład Makroregionu Kotlina Sandomierska i Podprowincji Północne Podkarpacie oraz 513.64 mezoregion Pogórze Dynowskie, który wchodzi w skład Makroregionu Pogórze Środkowobeskidzkie, a ten leży w Podprowincji Zewnętrzne Karpaty Zachodnie.

Natomiast **według podziału geobotanicznego** Szafera (1972), dolina Strugu leży w Okręgu Puszcza Sandomierska 12d, wchodzącego w skład Krainy Kotlina Sandomierska, a ta z kolei wchodzi w skład Poddziału Pasa Kotlin Podgórskich i Działu Bałtyckiego, Prowincji Niżowo-Wyżynnej, Środkowoeuropejskiej, Obszar Euro-Syberyjski i Państwo Holarktyka.

Meandrująca rzeka z udziałem gatunków antropogenicznych takich jak: nawłóć późna, pokrzywa zwyczajna, niecierpek gruczołowaty i inne oraz wierzbami i olchą czarną - w km ok. 6+600.



Pod względem geologicznym omawiany teren leży na pograniczu dwóch jednostek Zapadliska Przedkarpacciego i Karpat Zewnętrznych (Fliszowych). Zapadlisko powstało w miocenie wskutek nasuwania się z południa na północ wielkich mas płaszczowin Karpat. Utworzona w ten sposób niecka wypełniona została trzeciorzędowymi osadami mioceńskimi oraz ilami, piaskami i pyłami. Na utworach mioceńskich zalegają utwory czwartorzędowe, są to: gliny zwałowe, piaski i żwiry.

W obrębę dolin rzecznych, w obniżeniach terenu osadziły się aluwialne i deluwialne holoceńskie (najmłodsze) osady mineralne (Klimaszewski 1972). Obszar Karpat Zewnętrznych, zbudowany jest z fliszu karpacciego, okresu kredy i trzeciorzędu. Skały osadowe pochodzenia morskiego stanowią podstawową jednostkę strukturalną fliszu karpacciego, przykryte są warstwą czwartorzędowych utworów deluwialnych (gliny, gliny piaszczyste, gliny pylaste, pyły i pyły piaszczyste).

Dolina Strugu w strefie zagrożenia erozją boczną - rejon km 3+000



Rodzaj **gleb doliny rzeki Strug** wynika z budowy geologicznej obszaru. Na terenach płaskich lub słabo nachylonych stokach występują tu zatem gleby bielcowe i pseudobielcowe. Wykształciły się one przede wszystkim z utworów lessowatych oraz ze skał osadowych fliszowych, najczęściej o składzie pyłów zwykłych i ilastych. W dolinie rzeki Strug i jej dorzeczu występują mady, powstałe z osadów aluwialnych współczesnych tarasów akumulacyjnych.

Szata roślinna oraz fauna doliny rzeki Strug:

Szata roślinna badanego terenu uległa różnorodnym przemianom spowodowanym gospodarczą działalnością człowieka. Obserwuje się zróżnicowaną strukturę użytkowania gruntów i rozdrobnienie własności, co sprzyja występowaniu różnych zbiorowisk roślinnych. W większości są to fitocenozy antropogeniczne, związane z siedliskami utworzonymi przez człowieka (zespoły ruderalne, segetalne, ogródki działkowe) oraz półnaturalne wykształcone w wyniku specyficznego użytkowania przez człowieka (łąki, pastwiska, ugory).

Dolina rzeki Strug, na odcinku który ma obejmować planowana inwestycja, ma bardzo zróżnicowany charakter przyrodniczy. Na niektórych odcinkach oddziaływanie człowieka jest bardzo silne, gdyż wzdłuż jego biegu znajdują się zabudowania, budynki gospodarcze, zabudowania firm usługowych, ogródki działkowe. Ogrodzenia zakładów i posesji dochodzą często do samego koryta rzeki, co w efekcie wiąże się z silnym zanieczyszczeniem wody w wyniku wyrzucania do cieku śmieci i odpadów roślinnych. Znajdują się tu jednak także niewielkie fragmenty półnaturalne, mało zmienione przez człowieka, przebiegające przez teren z roślinnością leśną i zaroślową.

Cechą charakterystyczną doliny rzeki Strug, objętej inwestycją jest występowanie gatunków obcych, pojawiających się wzdłuż cieku. Dominuje niecierpek gruczołowaty *Impatiens glandulifera* oraz masowo występująca nawłóć późna *Solidago gigantea*, miejscami pojawia się rdestowiec ostrokończysty *Reynoutria japonica* – tworzący zwarte zarośla. Występują tu również pnącza m.in.: kolczurki klapowanej *Echinocystis lobat*, kielisznika zaroślowego *Calystegia sepium* oraz chmielu zwyczajnego *Humulus lupulus*.

Na poszczególnych odcinkach rzeki Strug, objętej inwestycją (podany niżej **kilometraż**), występuje zmienna szata roślinna, i tak:

W **km 0 + 000**, a więc na początku planowanej inwestycji, rzeka wpadająca tu do zalewu rzeszowskiego (na wprost rezerwatu „Lisia Góra”) ma niemal naturalny charakter, z dość dobrze wykształconym szuwarem pałkowym, z pałką szerokolistną *Typha latifolia* i wąskolistną *Typha angustifolia* – i to po obu stronach rzeki. W dolinie rosną tu pojedyncze okazy wierzby białej *Salix alba* i olchy czarnej *Alnus glutinosa*. W sąsiedztwie brzegu rosną także: olsza czarna *Alnus glutinosa*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, topola biała *Populus alba*, orzech włoski *Juglans regia* oraz krzewy czeremchy zwyczajnej *Padus avium*, zarośla jeżyny popielicy *Rubus caesius* i pnącza chmielu zwyczajnego *Humulus lupulus*. Za drzewami rozciągają się odłogi z dominującą nawłocią późną *Solidago gigantea* oraz takimi gat. jak: mozga trzcinowata *Phalaris arundinaceae*, mięta długolistna *Mentha longifolia*, wierzbownica bladuróżowa *Epilobium roseum*, wierzbownica kosmata *Epilobium hirsutum*, bodziszek łąkowy *Geranium pratense*, wilżyna bezbronna *Ononis arvensis*, bylica pospolita *Artemisia vulgaris*, groszek bulwiasty *Lathyrus tuberosus*, pępawa dwuletnia *Crepis biennis*, wiechlina roczna *Poa annua*, głowienka pospolita *Prunella vulgaris* i inne.

Bliżej mostu na ul. Kwiatkowskiego (**km 0 + 300**) po obu stronach rzeki rozciągają się zbiorowiska antropogeniczne, towarzyszące drogom polnym ciągnącym się wzdłuż doliny, zaś przy samym moście rozciąga się łąn rdestowca ostrokończystego *Reynoutria japonica*.

Od km 0+300 do km 1+200, z obu stron dolina ma silnie antropogeniczny charakter, z zabudowaniami i ogrodzeniami dochodzącymi aż do samego koryta rzeki. Jedynie niewielki płat najbliższej Strugu porośnięty jest tu zaroślami wierzby białej *Salix alba* oraz łąnowo jeżyną popielicą *Rubus caesius* i niecierpkim gruczołowatym *Impatiens glandulifera*. Na których pnie się kolczurka klapowana *Echinocystis lobata*, chmiel zwyczajny *Humulus lupulus*, rdest powojowaty *Fallopia convolvulus* i kielisznik zaroślowy *Calystegia sepium*. W dolinie rosną również drzewa takie jak: olcha czarna *Alnus glutinosa*, wierzba mandżurska *Salix matsudana*, sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, lipa szerokolistna *Tilia platyphyllos*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*, topola biała *Populus alba*, jarzab zwyczajny *Sorbus aucuparia*, wiąz szypułkowy *Ulmus laevis*, klon jawor *Acer pseudoplatanus* oraz gdzieś tam występują uschnięte drzewa, krzewy bzu czarnego *Sambucus nigra*, czeremchy zwyczajnej *Padus avium*, derenia świdy *Cornus sanguinea*. W runie występują pospolite gatunki takie jak m.in.: łąnowo pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*, perz pospolity *Elymus repens*, krwawnica pospolita *Lythrum salicaria*, babka lancetowata *Plantago lanceolata*, pięciornik gęsi *Potentilla anserina* i inne. Do brzegu doliny dochodzą również niewielkie fragmenty z uprawami m.in.: pszenicy, rzepaku, ziemniaków, kukurydzy, fasoli. W których rozwijają się zbiorowiska towarzyszące uprawom okopowym, dominuje zespół chwastnicy jednostronnej i włośnicy (*Echinochloa-Setarietum*) i uprawom zbożowym, zespół wyki czteronasiennej (*Vicietum tetraspermae*) i zbiorowisko wyki czteronasiennej z gatunkiem wyróżniającym wyką brudnożółtą (*Vicietum tetraspermae* z *Vicia grandiflora*). Na prawym brzegu w km 0+600 do 0+ 800 rozciąga się łąka z widoczną sukcesją, na którą wkracza dość licznie olcha czarna *Alnus glutinosa*, topola osika *Populus tremula* oraz dość liczne młode okazy orzecha włoskiego *Juglans regia*. Zaś na lewym brzegu dominują zarośla wierzby białej *Salix alba* i niecierpka gruczołowatego *Impatiens glandulifera* oraz wkracza łąnowo nawłóć późna *Solidago gigantea*. Od ok. 1+200 do 1+700 na wysokiej skarpie po obu stronach rzeki dochodzą Ogródki Działkowe „Nad Strugiem”. Cechą charakterystyczną jest występowanie nasadzeń drzew i krzewów ozdobnych, żywopłoty z ligustru), warzywniki i rabatki kwiatowe. Strome skarpy porośnięte są głównie krzewami wierzby białej *Salix alba*, niecierpka gruczołowatego *Impatiens glandulifera* i zaroślami jeżyny popielicy *Rubus caesius*.

Od km 1+800 do km 2+000 (most na ul. Gościnniej) występują łąki i nieużytki z dominującą nawłocią późną *Solidago gigantea*. Na samym brzegu rosną zarośla wierzby białej *Salix alba* i niecierpka gruczołowatego *Impatiens glandulifera*.

Od km 2+000 do km 2+300 lewa strona rzeki ma silnie antropogeniczny charakter, dominują tu liczne zabudowania domów jednorodzinnych, wzdłuż wysokiej skarpy biegnie dojazdowa droga asfaltowa oraz budynki gospodarcze, którym towarzyszą drzewa i krzewy ozdobne takie jak: wierzba mandżurska *Salix matsudana*, sumak octowiec *Rhus typhina*, klon zwyczajny *Acer platanoides*, klon jawor *Acer pseudoplatanus*, ligustr pospolity *Ligustrum vulgare*, cis pospolity *Taxus baccata* (gatunek pod ochroną). Zaś do prawej strony brzegu rzeki dochodzą pola uprawne, ogródki warzywne i niewielkie uprawy ziemniaków. A przy samym korycie rzeki rozciągają się zarośla wierzby białej *Salix alba*, jeżyny popielicy *Rubus caesius* i łąnowo pokrzywy zwyczajnej *Urtica dioica*.

Od km 2+400 do 3+200 po obu stronach rzeki rozciągają się ugory na których dominują następujące gatunki: nawłóć późna *Solidago gigantea*, wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*, bodziszek łąkowy *Geranium pratense*, jeżyna popielica *Rubus caesius*,

ostrożęń polny *Cirsium arvense*. Na km 2+600 na prawym brzegu rośnie niewielki las sosnowy, w pobliżu z altankami działkowymi.

Od km 3+300 do 4+300 (tzw. Zastruże) na lewym brzegu znów pojawia się zabudowa domów jednorodzinnych, zaś tereny niezabudowane są głównie odłogowane lub przeznaczone na łąki kośne.

Pomnikowy okaz wiązu szypułkowego *Ulmus laevis* (o obwodzie 385 cm) na lewym brzegu rzeki, w km 4+100



Od 4+300 do km 6+800 na lewym brzegu dominują pola z uprawami rzepaku (fot. 31), zbóż i ziemniaków oraz łąki kośne. Zaś prawy brzeg rzeki Strug ma naturalny charakter, na którym rozciąga się młody łęg wierzbowy, za nim wał przeciwpowodziowy i pola uprawne oraz łąki kośne z takimi gatunkami jak: tymotka łąkowa *Phleum pratense*, szczaw kędzierzawy *Rumex crispus*, jaskier ostry *Ranunculus acris*, jaskier rozłogowy *Ranunculus repens*, babka lancetowata *Plantago lanceolata*, mniszek lekarski *Taraxacum officinale*, barszcz zwyczajny *Heracleum sphondylium*, bodziszek łąkowy *Geranium pratense*, koniczyna łąkowa *Trifolium pratense*, koniczyna biała *Trifolium repens*, chrzan pospolity *Armoracia rusticana* i inne.

Od km 7+000 do km 7+400 (most w Białej) dolina znów ma antropogeniczny charakter, z zabudową domów, magazynami itp.

Od km 7+450 do km 7+900 do lewej strony rzeki Strug dochodzą magazyny i zabudowa usługowa, miejscami ogrodzenie sięga do samej rzeki, a dalej rozciągają się ugory z widoczną sukcesją olszy czarnej *Alnus glutinosa* aż do potoku Hermanówka w km 8+250. Wzdłuż potoku rosną dorodne okazy wierzby białej *Salix alba*. Prawa strona rzeki od km 7+450 (most w Białej) to łąka kośna z dorodnymi okazami wierzby białej *Salix alba*, zaś dalej dolina ma rolniczy charakter, z polami uprawnymi, na przemian uprawy zbożowe i okopowe oraz uprawy warzyw.

Od km 8+100 do km 8+300 rośnie niewielki naturalny grąd z pomnikowymi okazami wiązu szypułkowego *Ulmus laevis* (o obwodach 427 cm i 399 cm), a w sąsiedztwie rzeki zarośla łęgu wierzbowo-olchowego, płaty niecierpka gruczołowego *Impatiens glandulifera*, jeżyny popielicy *Rubus caesius* i nawłoci późnej *Solidago gigantea*.

Za potokiem Hermanówka, aż do końcowego odcinka planowanej inwestycji w dolinie rzeki Strug, do ul. Wyzwolenia (**w km 8+700**) rozciągają się nieużytki, odłogi na które wkraczają siewki olchy czarnej *Alnus glutinosa*. Brzeg rzeki porośnięty jest zaroślami m.in.: wierzby białej *Salix alba*, czeremchy zwyczajnej *Padus avium*, bzu

czarnego *Sambucus nigra*, jeżyny popielicy *Rubus caesius* i niecierpka gruczołowatego *Impatiens glandulifera*.

Dorodny okaz dębu szypułkowego (o obwodzie 308 cm) na lewym brzegu rzeki w km 8+300



Fauna doliny rzeki Strug jest równie urozmaicona, jak opisana wyżej flora.

Drzewostany nadrzeczne i pobliskie ekosystemy łąkowe, ruderalne i segetalne są głównie siedliskiem śródlądowych gatunków ptaków takich jak, m.in.: sroka *Pica pica*, sójka *Garrulus glandarius*, kwiczoł *Turdus pilaris*, drozd śpiewak *Turdus philomelos*, wróbel zwyczajny *Passer domesticus*, bażant *Phasianus colchicus*, kos *Turdus merula*, myszołów zwyczajny *Buteo buteo*. Na wodzie spotkać można min.: kaczkę krzyżówkę *Anas platyrhynchos* oraz przy ujściu rzeki do zalewu łabędzia niemego *Cygnus olor*. Rzeka Strug jako biotop jest wykorzystywana głównie przez gatunki wodne bezkręgowców i ryb, jak również płazów (żaba trawna *Rana temporaria*, żaba wodna *Rana esculenta*) i gadów (jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*, zaskroniec *Natrix natrix*). Rozległe łąki i ugory są siedliskiem ssaków, występują m.in.: sarna *Capreolus capreolus*, zając szarak *Lepus europaeus*, tchórz *Mustela putorius*, lis *Vulpes vulpes*, ryjówka aksamitna *Sorex araneus*, kret *Talpa europaea*, jeż wschodni *Erinaceus concolor*, znaleziono również miejsca bytowania bobra europejskiego *Castor fiber*, w odcinkach ok. 0+200, 2+300-3+000. W wodach rzeki Strug spotyka się m.in.: takie gatunki ryb jak: jaź *Leuciscus ideus*, zaś na podstawie literatury i wywiadów prawdopodobnie występują: jazgarz *Acerina cernua*, świnka *Chondrostoma nasus*, sandacz *Stizostedion lucioperca*, krap *Blicca bjoerkna*, leszcz *Abramis brama*, okoń *Perca fluviatilis*, płoć *Rutilus rutilus*, ukleja *Alburnus alburnus*. Bardzo bogata jest również fauna owadów, spotyka się m.in.: ważki oraz motyle oraz spotyka się liczne ślimaki bezmuszlowe i ślimaki winniczki *Helix pomatia*. Autorzy rozpoznania przyrodniczego sugerują, by monitorować teren inwestycji w celu stwierdzenia czy bobry - jako gatunek chroniony nadal tam występują.

Ślady obecności bobrów na prawym brzegu rzeki w km 0+300 oraz widok na most przy ul. Kwiatkowskiego



Stado saren na prawym brzegu rzeki w km 2+500



21.1.2. Wpływ planowanych prac w dolinie rzeki Strug na zmianę poziomu wód gruntowych, a tym samym na zmianę warunków siedliskowych, zbiorowisk roślinnych, gatunków chronionych roślin, zwierząt i grzybów

Zjawisko okresowych wylewów wody z koryta rzeki jest naturalne w środowisku przyrodniczym, a obecna i w dalszym ciągu postępująca urbanizacja dolin sprawiła, że niemożliwe jest całkowite odsunięcie człowieka od zagrożonych zalewaniem obszarów. Dlatego też konieczne jest znalezienie nowych rozwiązań, które umożliwiają zgodną koegzystencję ludzi i przyrody. Metody ochrony przeciwpowodziowej mogą ograniczyć skutki wystąpienia powodzi. Skuteczna ochrona przeciwpowodziowa wymaga zastosowania nowoczesnych, przyjaznych środowisku metod. Rowy melioracyjne i kanały są to metody elastyczne i łatwe w zastosowaniu oraz mogą współgrać z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Na etapie realizacji inwestycji w dolinie rzeki Strug, ingerencja w środowisko ograniczona będzie do pasa obejmującego szerokość samego koryta rzeki oraz pasa terenu wykorzystywanego, jako droga technologiczna, dlatego też należy sądzić, że ingerencja

w środowisko naturalne ograniczona będzie wyłącznie do pasa robót, na czas prowadzenia tej inwestycji, a uszkodzone powierzchnie z roślinnością z czasem, w sposób naturalny, na drodze sukcesji odnowią się. Wśród roślinności zielonej, dominują zbiorowiska łąkowe z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, są to półnaturalne i antropogeniczne zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe, rozpowszechnione na terenie całej Polski. Rozpowszechnione są również zespoły roślinne należące głównie do klasy *Artemisietea vulgaris*, są to antropogeniczne zbiorowiska roślin wieloletnich na terenach ruderalnych i nad brzegami zbiorników wodnych oraz z klasy *Stellarietea mediae*, są to zbiorowiska towarzyszące uprawom polnym.

Ryba – jaź złowiona przez rybaka w km ok. 1+800



Wzdłuż rzeki w początkowym odcinku planowanej inwestycji rozwija się zbiorowisko z gatunkami charakterystycznymi dla klasy *Phragmitetea*, jest to zbiorowisko szuwarowe występujące w strefie przybrzeżnej zbiorników wód stojących i płynących, które mają wielkie znaczenie w procesie ładowania zbiorników wodnych. Fitocenozy te często występują wielkopowierzchniowo, a dzięki wysokiej produktywności biomasy odgrywają znaczną rolę w procesie sukcesji ekologicznej. W szczególności rozwijają się dwa zespoły należące do tej klasy, zespół pałki wąskolistnej *Typhetum angustifoliae* i zespół pałki szerokolistnej *Typhetum latifoliae*. Po zakończonej inwestycji w określonym czasie na drodze sukcesji wtórnej powrócą gatunki typowe dla tych siedlisk. Jedynie w dwóch miejscach obserwowano okazy krzewu -kaliny koralowej, który jest objęty ochroną częściową. Gatunek ten spotykany jest dość często w wilgotnych lasach, pospolity w całej Polsce, na badanym terenie występuje poza pasem planowanych robót. Napotkano również gatunek objęty ochroną częściową – centurię pospolitą, występującą w całej Polsce na łąkach, miedzach i ugorach. Oba gatunki, mimo objęcia ich ochroną, należą do gatunków, których egzystencja nie jest zagrożona. Za wyjątkiem początkowego odcinka rzeki, gdzie występuje szuwar pałkowy brak jest jednak tutaj cennych siedlisk podmokłych, które muszą mieć kontakt z regularnymi wylewami i mogłyby ulec degradacji. Zannotowano również na brzegu rzeki jamy i ścięte drzewa, które mogą wskazywać na wcześniejsze bytowanie bobrów. Podczas badań terenowych od kwietnia do lipca 2009 roku nie stwierdzono aktualnych świeżych śladów bytowania np. ściętych drzew. Natomiast spotykano otulone plastikowymi siatkami drzewa, które ludność miejscowa zabezpiecza w ten sposób przed ścinaniem ich przez bobry. Udrożnienie koryta potoku przy jednoczesnym zachowaniu jego głębokości lub tylko niewielkim pogłębieniu nie wpłynie znacząco na obniżenie zwierciadła wód gruntowych, które mogłyby spowodować zmiany wilgotnościowe gleby, a tym samym przyczynić się do zmiany ekosystemów.

Zaplanowane w projekcie rozwiązania techniczne będą wypadkową dwóch zasadniczych celów, ochrony ekosystemów i siedlisk zwierząt oraz ochrony przeciwpowodziowej, tak ważnej dla mieszkającej w dolinie rzeki ludności.

21.1.3. Wpływ planowanych prac w dolinie rzeki Strug na warunki życia, migracji i rozrodu występujących w nim ryb i innych organizmów wodnych, a także oddziaływanie tych prac na tereny położone „powyżej” strefy robót

Na terenie przewidzianym pod inwestycję, nie występują miejsca masowego rozrodu ssaków, płazów i gadów, jak również masowych lęgów ptactwa. W większości teren ma charakter antropogeniczny, na który składają się łąki kośne, pola uprawne, rozległe ugory oraz drogi, zabudowa w postaci domów i magazynów. Jedynie w okresie realizacji inwestycji (np. przemieszczanie się maszyn, mechaniczna wycinka drzew) ze względu na podwyższony poziom hałasu w czasie robót mogą na ten czas odstraszyć okresowo przebywanie zwierząt w dolinie rzeki i w jej pobliżu oraz mogą zmniejszyć powierzchnię bytowania drobnych pospolitych bezkręgowców. Szczególną uwagę należy zwrócić na powierzchnie, w których mogą występować bobry, wynik ich działalności w postaci ściętych drzew jest widoczny w dolinie rzeki. Aktualnie brak jest nowych śladów działalności bobrów w postaci tam i ściętych roślin. Realizacja inwestycji nie spowoduje wyginięcia tych gatunków, a jedynie ich przemieszczenie na czas wykonywanych prac. W sąsiedztwie rzeki Strug pozostanie różnorodność ekosystemów łąkowych i zadrzewień, ugorów, pól uprawnych, które umożliwiają migrację gatunków zwierząt i zasiedlanie tych obszarów na czas prowadzonych robót. Aby ograniczyć negatywne oddziaływanie inwestycji na etapie realizacji na zwierzęta wycinka drzew i krzewów powinna być przeprowadzona poza sezonem lęgowym ptaków oraz okresem rozrodu innych zwierząt. Wykonanie prac winno być ograniczone czasowo do niezbędnego minimum tj. od 16 października do końca lutego (Rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 28 września 2004 r.). Prace regulacyjne mają za zadanie umożliwić bezpieczny spływ nadmiaru wód powodziowych, aby wyeliminować zalewanie terenów zurbanizowanych dlatego też planuje się poszerzenie koryta, udroźnienie i zabezpieczenie koryta w oparciu o materiały ekologiczne np. faszyna. Projektowana regulacja nie będzie mieć większego negatywnego wpływu na środowisko.

21.1.4. Określenie wpływu planowanych prac w dolinie rzeki Strug na szatę roślinną

Na całym odcinku rzeki Strug łąkowo rosną nawłóć późna *Solidago gigantea* oraz niecierpek gruczołowy *Impatiens glandulifera* – gatunki bardzo pospolite i zawleczone przez rzekę oraz działalność człowieka. Rosną tutaj drzewa i krzewy m.in.: wierzby białej *Salix alba* topoli białej i czarnej *Populus alba*, *P. nigra*, olchy czarnej i szarej *Alnus glutinosa*, *A. incana* oraz gatunki związane z działalnością człowieka np. pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*, ostrożeń polny *Cirsium arvense* i inne. Planowana inwestycja nie będzie mieć większego wpływu na szatę roślinną w najbliższym otoczeniu rzeki, a jedynie w miejscach wykonywanych prac. Prawie wszystkie gatunki drzew i krzewów rosnące w obszarze planowanej inwestycji pochodzą bądź z samosiewu, odrostów korzeniowych lub zostały zawleczone przez rzekę oraz świadomą i nieświadomą działalność człowieka. Natomiast niektóre gatunki są nasadzone przez użytkowników ogródków działkowych, sąsiadujących z doliną rzeki (np. cis pospolity *Taxus baccata* – gat. chroniony). Proponuje się objęcie ochroną pomnikową dębu szypułkowego *Quercus robur* (o obwodzie 308 cm) na lewym brzegu rzeki w km

8+300 oraz wiązu szypułkowego *Ulmus laevis* (o obwodzie 385 cm) na lewym brzegu w km 4+100, które rosną w oddaleniu około 20 metrów od koryta rzeki Strug.

21.1.5. Działania mogące zapewnić odbudowę biologiczną rzeki Strug po wykonaniu prac

Edukacja społeczności lokalnej oraz właściwych służb w zakresie rozpoznawania gatunków chronionych i rzadko występujących oraz sposobów ich ochrony. Przede wszystkim uświadomienie społeczeństwa o dbanie o teren przyległy do koryta i doliny Strugu (nie wyrzucanie śmieci, resztek roślin, zwierząt oraz zrzucania ścieków itp.). Niezbędne jest utrzymanie czystości wód dlatego konieczne jest uregulowanie gospodarki ściekowej i odpadowej. Rzeka Strug nie wymaga specjalnych zabiegów mających na celu biologiczną odbudowę ekosystemów, gdyż teren ten ulegnie naturalnej wtórnej sukcesji ekologicznej. Obszar ten po wykonaniu prac należy poddać monitoringowi celem uchwycenia dynamiki zmian roślinności oraz bioróżnorodności tego odcinka rzeki.

21.2. Wymagane postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko

21.2.1. Stan zaawansowania wymaganych postępowania ws. OOŚ

W trakcie przygotowania inwestycji do realizacji **Inwestor uzyskał w zakresie środowiskowym następujące decyzje i uzgodnienia:**

- Zawiadomienie Prezydenta Miasta Rzeszowa z 18.06.2009r, znak SR.II-7624/87/09 o zakończeniu zbierania materiału dowodowego, dotyczącego wszczętego postępowania administracyjnego w sprawie wydania decyzji środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.
- Postanowienie Prezydenta Miasta Rzeszowa z 17.06.2009r, znak SR.II-7624/87/09, uznające, że nie istnieje obowiązek przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia.
- Postanowienie Prezydenta Miasta Rzeszowa z 29.07.2009r, znak SR.II-7624/87/09, dotyczące sprostowania oczywistych błędów pisarskich w Postanowieniu podanym wyżej (z dnia 17.07.2009r).
- Postanowienie Prezydenta Miasta Rzeszowa z 3.08.2009r, znak SR.II-7624/87/09, uznające, że nie istnieje obowiązek przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia, na podstawie odrębnie złożonego przez Inwestora wniosku, z przedstawieniem dodatkowych wyjaśnień organu administracyjnego.
- Obwieszczenie Prezydenta Miasta Rzeszowa z 28.08.2009r, znak SR.II-7624/87/09, o wydaniu decyzji stwierdzającej brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia.
- Decyzja Prezydenta Miasta Rzeszowa z 28.08.2009r, znak SR.II-7624/87/09, uznające, że nie istnieje obowiązek przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia, dla inwestycji sprecyzowanej we wniosku, zgodnej z aktualnym projektem budowlanym inwestycji - **środowiskowe uwarunkowania zgody na realizację przedsięwzięcia.**

- Załącznik Nr 1 do Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z 28.08.2009r, znak SR.II-7624/87/09, wydany przez Prezydenta Miasta Rzeszowa.
- Załącznik Nr 2 z dnia 2.06.2009r, do Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z 28.08.2009r, znak SR.II-7624/87/09 – Karta informacyjna przedsięwzięcia i wniosek o wydanie decyzji jak wyżej, sporządzone przez Inwestora.

21.2.2. Harmonogram przeprowadzenia niezakończonych postępowań ws. OOŚ

Postępowania w zakresie ocen oddziaływania na środowisko zostały już dla przedmiotowej inwestycji zakończone poprzez wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

21.3. Przewidywany monitoring oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko

- Cały obszar, na którym zlokalizowana jest inwestycja, po wykonaniu prac powinien być poddany monitoringowi przyrodniczemu, celem uchwycenia dynamiki zmian roślinności oraz bioróżnorodności tego odcinka rzeki. Zaleca się, by monitoring ten był przeprowadzony przez ten sam zespół naukowców z Uniwersytetu Rzeszowskiego, który dokonał uprzednio wstępnej oceny walorów przyrodniczych terenu.
- Zaleca się w szczególności, by monitorować teren inwestycji w celu stwierdzenia czy bobry - jako gatunek chroniony - nadal tu występują. Zaleca się także monitorować stan drzew wytypowanych do ochrony pomnikowej, mianowicie dębu szypułkowego *Quercus robur* (o obwodzie 308 cm) na lewym brzegu rzeki w km 8+300 oraz wiązu szypułkowego *Ulmus laevis* (o obwodzie 385 cm) na lewym brzegu w km 4+100.
- Zaleca się sprawdzać, czy realizowane jest generalne zalecenie, by (dla ograniczenia negatywnego oddziaływanie inwestycji na etapie realizacji na zwierzęta) niezbędna dla realizacji wycinka drzew i krzewów przeprowadzona była wyłącznie poza sezonem lęgowym ptaków oraz okresem rozrodu innych zwierząt. Wykonanie tych prac winno być bowiem ograniczone czasowo - do niezbędnego minimum - to jest: od 16 października do końca lutego danego roku.

22.ZAŁĄCZNIKI

22.1. Wyniki analiz finansowo-ekonomicznych