

EUROPEJSKA WSPÓŁPRACA TERYTORIALNA

Podręcznik
do opracowania analiz finansowych i ekonomicznych

Aneks: Wskazówki do analiz sektorowych



PL-SK
2007-2013

...partnerstwo dla wspólnego rozwoju...

Program Współpracy Transgranicznej
Rzeczpospolita Polska – Republika Słowacka
2007 - 2013

Spis treści

Wprowadzenie	3
1. Inwestycje drogowe	4
1.1. Definicja projektu, przyczyny realizacji, logika interwencji.....	4
1.2. Analiza techniczna i wariantów alternatywnych	7
1.3. Analizy ruchu drogowego.....	8
1.4. Uproszczona analiza finansowa	9
1.5. Analiza ekonomiczna	11
1.6. Analiza ryzyka i wrażliwości	17
2. Infrastruktura ochrony środowiska (wodno-kanalizacyjna, odpady).....	19
2.1. Definicja projektu, przyczyny realizacji, logika interwencji.....	19
2.2. Analiza techniczna i wariantów alternatywnych	25
2.3. Analiza finansowa	28
2.4. Aspekty występowania pomocy publicznej	31
2.5. Analiza ekonomiczna	31
2.6. Analiza ryzyka i wrażliwości	33
3. Ochrona przed katastrofami naturalnymi	35
3.1. Definicja projektu, przyczyny realizacji, logika interwencji.....	35
3.2. Analiza techniczna i wariantów alternatywnych	38
3.3. Analiza finansowa	39
3.4. Aspekty występowania pomocy publicznej	41
3.5. Analiza ekonomiczna	42
3.6. Analiza ryzyka i wrażliwości	42
4. Ochrona zasobów przyrodniczych, bioróżnorodności, zarządzanie środowiskiem.....	44
4.1. Definicja projektu, przyczyny realizacji, logika interwencji.....	44
4.2. Analiza techniczna i wariantów alternatywnych	47
4.3. Analiza finansowa	48
4.4. Analiza ekonomiczna	50
4.5. Analiza ryzyka i wrażliwości	51
5. Infrastruktura turystyczna.....	52
5.1. Definicja projektu, przyczyny realizacji, logika interwencji.....	52
5.2. Analiza techniczna i wariantów alternatywnych	56
5.3. Analiza finansowa	57
5.4. Aspekty występowania pomocy publicznej	59
5.5. Analiza ekonomiczna	60
5.6. Analiza ryzyka i wrażliwości	61
6. Infrastruktura edukacyjna.....	62
6.1. Definicja projektu, przyczyny realizacji, logika interwencji.....	62
6.2. Analiza techniczna i wariantów alternatywnych	65
6.3. Analiza finansowa	66
6.4. Aspekty występowania pomocy publicznej	68
6.5. Analiza ekonomiczna	69
6.6. Analiza ryzyka i wrażliwości	70
7. Infrastruktura telekomunikacyjna i rozwój społeczeństwa informacyjnego	71
7.1. Definicja projektu, przyczyny realizacji, logika interwencji.....	71
7.2. Analiza techniczna i wariantów alternatywnych	73
7.3. Analiza finansowa	74
7.4. Aspekty występowania pomocy publicznej	76
7.5. Analiza ekonomiczna	77
7.6. Analiza ryzyka i wrażliwości	78

Wprowadzenie

Niniejszy aneks zawiera szersze omówienie zasad określonych w głównej części *Podręcznika*, z uwzględnieniem różnorodnych uwarunkowań analitycznych dotyczących najważniejszych sektorów, które dotyczyć mogą inwestycji infrastrukturalnych realizowanych w ramach PWT PL-SK.

Aneks obejmujący zbiór standardów metodologicznych i przykładów pomocnych przy pracy nad konkretnymi inwestycjami takimi jak:

- inwestycje drogowe,
- infrastruktura wodno-kanalizacyjna,
- ochrona przed katastrofami naturalnymi,
- ochrona zasobów przyrodniczych, bioróżnorodności, zarządzanie środowiskiem,
- infrastruktura turystyczna,
- infrastruktura edukacyjna,
- infrastruktura telekomunikacyjna i rozwój społeczeństwa informacyjnego.

W aneksie przedstawiono sprawdzone metody, które powinny stanowić podstawę analizy danego przedsięwzięcia, jak również zapewniać porównywalność niektórych wyników działań obliczeniowych. W odniesieniu do ww. typów przedsięwzięć, w poszczególnych rozdziałach opracowania zamieszczono szereg praktycznych wskazówek dla wnioskodawców (osób przygotowujących konkretne przedsięwzięcia).

Omówienie każdego z sektorów ma w miarę możliwości taką samą strukturę, nawiązującą do kolejnych etapów ustalania logiki interwencji: od przedstawienia rekomendacji w zakresie sposobu prezentacji problemów i przyczyn realizacyjnych, poprzez opis głównych celów, charakterystykę elementów technicznych oraz przykłady rozwiązań alternatywnych. Ustępy poświęcone analizom finansowym i ekonomicznym mają na celu podsumowanie metod oraz głównych danych wyjściowych, które powinny zostać zapewnione, w tym: prognoz popytu, kosztów eksploatacji oraz kwestii trwałości inwestycji.

Wytyczne analityczne podsumowano skrótem informacji odnośnie do badania niepewności i ryzyka przy uwzględnieniu poszczególnych rodzajów inwestycji.

Jednocześnie zaznaczyć należy, że w przypadku każdej inwestycji występować mogą sytuacje nieprzewidziane, znaczące różnice uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych związanych z przygotowaniem i wdrażaniem przedsięwzięć transgranicznych.

1. Inwestycje drogowe

Infrastruktura transportowa ma szczególne znaczenie dla rozwoju obszarów przygranicznych, zwłaszcza ze względu na szanse dynamicznego rozwoju sektora usług turystycznych w regionie Karpat. Jednocześnie warunki terenowe w znaczący sposób podnoszą koszty budowy i utrzymania sieci infrastruktury transportowej.

Przyśpieszone zużycie sieci drogowej oraz brak wymaganych inwestycji odtworzeniowych, powodują, że układ drogowy po stronie polskiej charakteryzuje się bardzo niską jakością (zwłaszcza drogi gminne i powiatowe). Natomiast obszar pogranicza po stronie słowackiej wymaga znacznych środków na budowę nowych odcinków zwiększających dostępność Karpat dla ruchu gospodarczego i turystycznego. Po obu stronach granicy niski jest poziom bezpieczeństwa związanego z infrastrukturą transportową.

Inwestycje w zakresie infrastruktury drogowej mogą być realizowane w ramach I osi priorytetowej PWT PL-SK *Rozwój infrastruktury transgranicznej*, w tym między innymi:

- budowa nowych lub przebudowa istniejących dróg,
- wykonanie szlaków rowerowych,
- budowa chodników,
- budowa lub przebudowa mostów itd.

1.1. Definicja projektu, przyczyny realizacji, logika interwencji

W przypadku infrastruktury drogowej podstawowym parametrem wymagającym określenia jest obszar potencjalnego oddziaływania inwestycji (obszar, na który może mieć ona wpływ) oraz prezentacja docelowej społeczności (osób fizycznych, podmiotów gospodarczych, instytucji itd.), których dotyczyć mogą realizowane działania oraz przyszłe efekty inwestycji.

Opis powinien obejmować w szczególności informacje w zakresie:

- charakterystyki obecnego układu komunikacyjnego na obszarze i wokół obszaru objętego inwestycją (długości, gęstość sieci/km², stan i jakość infrastruktury drogowej, połączenie z innymi ośrodkami w skali lokalnej / regionalnej / krajowej),
- połączenie z przejściami granicznymi,
- potrzeby mieszkańców, turystów i przedsiębiorców w obszarze kierunków przemieszczania się, sposobów dojazdu do pracy, centrum regionu / powiatu / gminy, położenia szkół, centrów kulturalno-rozrywkowych, obiektów turystycznych, świątyń itp.,
- obecnej jakości zaspokajania potrzeb grup docelowych inwestycji, wskazania utrudnień wynikających ze złego stanu (braku) dogodnych połączeń komunikacyjnych,
- uwarunkowań eksploatacyjnych, istotnych z punktu widzenia inwestycji, obiektów mostowych,
- zakresu funkcjonowania usług transportu zbiorowego,
- aktualnych zagrożeń bezpieczeństwa ruchu.

W przypadku obszaru atrakcyjnego turystycznie dodatkowo istotna jest charakterystyka zaplecza noclegowego, gastronomicznego i usług rekreacyjnych, co generować może zwiększone ilości pojazdów przemieszczających się w okresie wakacyjnym letnim i zimowym. Rozróżnienia wymaga, czy inwestycja dotyczy rozwiązań dla ruchu tranzytowego, czy skierowany jest na komunikację w wymiarze lokalnym.

Każda inwestycja w ramach PWT powinien odznaczać się tzw. efektem transgranicznym. W ramach Programu wspierana jest infrastruktura, która poprawi połączenia między obydwojma stronami granicy oraz wspomogę wspólne powiązania komunikacyjne. W związku z tym przedstawiane opisy powinny odnosić się do obszaru Polski i Republiki Słowackiej. Omawiane uwarunkowania odnosić się powinny przede wszystkim do obecnych utrudnień w przemieszczaniu się pomiędzy oboma krajami.

Zaleca się, aby opisy dotyczące obecnego stanu infrastruktury drogowej danego obszaru, jak również w zakresie celowości inwestycji, uzupełnione były mapkami (schematami) prezentującymi obecne bariery i szanse na usprawnienie funkcjonowania układu komunikacyjnego w wyniku jej realizacji.

Inwestycję należy definiować poprzez konkretne określenie:

- drogi, której dotyczy (numer, relacja),
- kilometraża odcinków objętych zaplanowanymi pracami,
- zakresu robót przewidzianych do wykonania.

Inwestycja drogowa powiązana jest zawsze z istniejącą siecią komunikacyjną; realizacja inwestycji zazwyczaj będzie stanowić element wdrażania części krajowych, regionalnych lub lokalnych strategii rozwoju sektora transportu. Podczas analizy należy więc rozważyć:

- funkcjonalne włączenie planowanej infrastruktury w istniejący lub planowany system transportu (lokalny, międzyregionalny lub krajowy), z uwzględnieniem połączeń transgranicznych,
- spójność zasad realizacji i zarządzania planowaną infrastrukturą z regionalną i krajową polityką transportową (odpowiednio - w Polsce i Słowacji), proponowane ceny (o ile dotyczy), ograniczenia środowiskowe, normy techniczne;
- stopień spójności z innymi projektami i/lub planami rozwojowymi, opracowanymi dla obszaru inwestycji, z uwzględnieniem działań mogących mieć wpływ na popyt na transport (atrakcje turystyczne, gospodarka gruntowa, plany zagospodarowania przestrzennego, obszary zorganizowanych inwestycji gospodarczych).

Cele inwestycji drogowej powinny odnosić się do poprawy stanu infrastruktury transgranicznej polsko-słowackiej, ukierunkowanej na integrację przestrzenną, bezpieczeństwo, zwiększenie dostępności komunikacyjnej i atrakcyjności regionu karpackiego dla mieszkańców, inwestorów i turystów. Najczęściej cele szczegółowe dotyczyć będą:

- ograniczenia zatorów komunikacyjnych przez eliminację ograniczeń przepustowości na poszczególnych odcinkach (oraz obiektach mostowych) przez budowę nowych alternatywnych połączeń komunikacyjnych,
- poprawy efektywności odcinka, w szczególności przez zwiększenie szybkości podróżowania, zmniejszenie kosztów eksploatacji pojazdów i wdrożenie środków poprawy bezpieczeństwa,
- minimalizacji zanieczyszczeń i ograniczenia oddziaływania na środowisko,
- uzupełnienia brakujących odcinków lub niedostatecznie powiązanych dróg i przejść granicznych polsko-słowackich.

Oznaczenie grup docelowych (miejscowości, liczba mieszkańców) będących pod bezpośrednim oddziaływaniem nowej lub zmodernizowanej infrastruktury komunikacyjnej stanowi podstawę do określenia rezultatów przedsięwzięcia. Wartości te powinny pozostawać w spójności z parametrami prognoz ruchu drogowego, których zasady przedstawiono w dalszych punktach opracowania.

Dodatkowo zaleca się opracowanie prognozy i monitorowanie wskaźnika wartości oszczędności czasu dla przewozu pasażerów i towaru wyrażonego w euro/rocznie, uzyskanych dzięki budowie i modernizacji dróg (*DR nr 2*, s. 31).

Do wskaźników produktów zaliczono natomiast:

- liczbę kilometrów nowych/zmodernizowanych transgranicznych połączeń komunikacyjnych; ich wartości monitorowane będą przez wnioskodawcę/partnerów na podstawie posiadanej dokumentacji technicznej inwestycji. W przypadku obiektów mostowych wskaźnik dotyczyć będzie tylko odcinków faktycznie objętych robotami drogowymi długości mostu (oraz ewentualnie przyczółków i dróg dojazdowych, jeżeli będą budowane/ przebudowywane).

Przykład:

Nazwa projektu: Poprawa dostępności przejścia małego ruchu granicznego w wyniku podniesienia nośności mostów drogowych w X (Słowacja) i Y (Polska)		Tytuł programu: Program Współpracy Terytorialnej Polska - Słowacja na lata 2007-2013, Oś priorytetowa I: Rozwój infrastruktury transgranicznej Temat 1: Infrastruktura komunikacyjna i transportowa		Rozpoczęcie:	II kw. 2010
Wnioskodawca (partner wiodący): Gmina X Partner: Gmina Y		koszty całkowite: 500 000,00 EUR		Zakończenie:	II kw. 2011
Logika interwencji		Mierzalne wskaźniki osiągnięcia		Źródła weryfikacji:	
Cele ogólne	Celem projektu jest zwiększenie dostępności komunikacyjnej atrakcyjnych turystycznie obszarów Karpat, w tym umożliwienie dojazdu autobusów do przejścia małego ruchu granicznego w miejscowości X (Słowacja). Przyczyni się do osiągnięcia następujących celów strategicznych: <ul style="list-style-type: none"> podniesienia konkurencyjności gospodarki turystycznej omawianych obszarów przygranicznych, ograniczenia niekorzystnych zjawisk społeczno-gospodarczych wynikających z postępujących procesów peryferyzacji regionu, realizacji celów nadrzędnych PWT PL-SK 2007-2013 oraz strategii rozwoju gmin partnerskich, 	Wzrost PKB w regionie [mln EUR] Wzrost liczby podmiotów gospodarki [szt.] Wzrost liczby turystów [os.] Wzrost ruchu drogowego o charakterze turystycznym [SDR] Zmniejszenie stopy % bezrobocia [p. proc.]	Monitorowanie wskaźników oddziaływania nie jest obligatoryjne. Weryfikacja następować będzie w związku z okresową oceną stanu realizacji strategii rozwoju współpracujących gmin, na podstawie publicznych danych statystycznych, w tym ankiet przesyłanych przez podmioty gospodarcze zarejestrowane w stosownych wykazach oraz danych dot. poziomu bezrobocia.	Założenia oraz czynniki ryzyka: Uwarunkowania makroekonomiczne: - utrzymujący się kryzys ekonomiczny, - biurokratyczne przeszkody podczas organizacji procesu współpracy (w tym procedury budowlane i środowiskowe), - nieutworzenie nowego przejścia małego ruchu granicznego,	
Cele natychmiastowe	Rezultaty realizacji projektu uzyskane po jego realizacji (docelowo 2010-2011): <ul style="list-style-type: none"> stworzenie atrakcyjnej oferty turystycznej obszarów pogranicza, podniesienie poziomu i intensyfikacji współpracy partnerów publicznych z obu stron granicy poprawa dostępności komunikacyjnej atrakcyjnych przyrodniczo i krajobrazowo terenów podgórskich, 	Liczba polsko-słowackich kontaktów partnerskich, które będą kontynuowane – 1 szt. Wartość oszczędności czasu dla przewozu pasażerów i towaru wyrażona w euro/rocznie, uzyskanych dzięki budowie i modernizacji dróg – 45 tys. EUR, w tym na Słowacji: 20 tys. EUR, w tym w Polsce: 25 tys. EUR, Liczba miejscowości, będących pod bezpośrednim oddziaływaniem nowej lub zmodernizowanej infrastruktury komunikacyjnej: 4 miejscowości (łącznie 8,5 tys. osób), w tym na Słowacji: 2 miejscowości (4,5 tys. osób), w tym w Polsce: 2 miejscowości (4 tys. osób).	<i>Jak:</i> raporty okresowe wnioskodawcy i partnerów, <i>Kiedy:</i> okresowo (kwartalnie lub rocznie) po zakończeniu realizacji projektu, <i>Przez kogo:</i> wnioskodawca / partnerzy,	Ryzyko (założenia) dot. rezultatów: - mieszkańcy nie są zainteresowani podejmowaniem i rozwojem działalności w sektorze turystyki, - mieszkańcy nie są zainteresowani udziałem w imprezach kulturalnych, - brak powodzenia działań promocyjnych, - konkurencja oferty turystycznej obszarów sąsiednich,	
Produkty	Produkty projektu obejmują: <ul style="list-style-type: none"> przebudowę obiektu mostowego na rzece Z w miejscowości X z podniesieniem nośności do 100 kN/oś oraz przebudową dojazdów na długości łącznie 0,30 km, przebudowę obiektu mostowego na rzece V w miejscowości Y z podniesieniem nośności do 100 kN/oś oraz przebudową dojazdów na długości łącznie 0,45 km, budowę jednostronnych chodników o szer. 2 m na odcinkach dojazdowych do mostów (0,75 km), przebudowę skrzyżowań i zjazdów (profilowanie, wyłukowanie), udrożnienie przepustów i oczyszczenie rowów. 	Liczba projektów spełniających cztery z następujących kryteriów: wspólne przygotowanie projektu, realizacja, personel, finansowanie: 1 szt., Liczba projektów zmniejszających izolację poprzez poprawę dostępności do transportu, sieci i usług informatycznych: 1 szt. Liczba kilometrów zmoderniz. dróg: 0,75 km, w tym na Słowacji: 0,30 km, w tym w Polsce: 0,45 km, Liczba zmoderniz. obiektów most.: 2 szt. w tym na Słowacji: 1 szt. w tym w Polsce :1 szt.	<i>Jak:</i> sprawozdania wnioskodawcy i partnera, protokoły zdawczo-odbiorcze, sprawozdania z wykonania działań nieinwestycyjnych, <i>Kiedy:</i> bezpośrednio po zakończeniu realizacji projektu (etapu) <i>Przez kogo:</i> wnioskodawca, partner, inspektorzy nadzoru.	- podpisanie umowy o dofinansowanie w ramach PWT PL-SK, - brak opóźnień w procedurach wyboru wykonawców, - płynna komunikacja pomiędzy partnerami, - płynność finansowa projektu, - znajomość i niezmiennność procedur i wytycznych Programu, - terminowe rozliczenie projektu.	
Działania	Plan wdrażania projektu: <ul style="list-style-type: none"> analiza celów i opracowanie podstaw strategicznych zamierzenia inwestycyjnego, opracowanie wstępnej analizy sektora turystycznego w gminach X i Y, analiz ruchu drogowego, opracowanie dokumentacji finansowej i ekonomicznej, umowy o współpracy pomiędzy partnerami, ustanowienie zabezpieczeń i zawarcie umowy o dofinansowanie z EFRR, wybór wykonawców (procedury udzielenia zamówień), wykonawstwo robót budowlanych, rozliczenie projektu z IZ PWT PL-SK, monitorowanie efektów (gospodarczych, współpracy gospodarczej, turystycznej i kulturalnej oraz realizacji celów społeczno-ekologicznych). 	Liczba dokumentów [szt.] Liczba umów i aneksów [szt.] Liczba ustanowionych zabezpieczeń [szt.] Liczba wykonawców [szt.] Liczba materiałów promocyjnych [szt.] Uczestnictwo w delegacjach, konferencjach, spotkaniach biznesowych i negocjacjach [os./dni]	Koszty kwalifikowane: Dotacja w ramach PWT: 400 000,00 EUR Wnioskodawca i partner: 100 000,00 EUR Suma: 500 000,00 EUR	Warunki wstępne: - plan strategiczny realizacji inwestycji (cele, harmonogram, struktura organizacyjna), - uregulowana własność terenów pod drogami, - deklaracje współpracy wnioskodawcy i partnera, - analizy finansowe i ekonomiczne oraz pozostałe dokumenty wniosku o dofinansowanie, - akceptacja projektu przez wnioskodawcę i partnera - zabezpieczone środki na sfinansowanie inwestycji, - zapewniona płynność finansowa projektu,	

1.2. Analiza techniczna i wariantów alternatywnych

Na podstawie posiadanej dokumentacji technicznej należy przedstawić główne projektowane parametry techniczne dróg objętych inwestycją:

- długość odcinka (-ów), kilometrów,
- rodzaj terenu,
- rodzaj drogi i klasę,
- ilość i szerokość jezdni,
- charakter ruchu na drodze (gospodarczy, turystyczny, rekreacyjny),
- obecny stan nawierzchni,
- szerokość poboczy,
- sposób odwodnienia,
- rodzaj obszaru, przez który przebiega droga (zabudowany, zamiejski),
- strukturę warstw przekroju drogi,
- odcinki z widocznością na wyprzedzanie (z dokładnością 15%),
- krętości drogi wyrażone w gradach na kilometr drogi,
- średni spadek podłużny na odcinku drogi w procentach (typ płaski, falisty, górski),
- infrastrukturę towarzyszącą oraz kolizje z sieciami liniowymi,

Grad (gradus) – jednostka miary kąta płaskiego równa 1/100 kąta prostego.

Przykłady:

- kąt pełny: $400g = 2\pi \text{ rad} = 360^\circ$
- kąt półpełny: $200g = \pi \text{ rad} = 180^\circ$
- kąt prosty: $100g = \pi/2 \text{ rad} = 90^\circ$

Słownik języka polskiego, Wyd. Naukowe PWN,
<http://slovníki.pwn.pl/>

W przypadku mostów i innych obiektów inżynierskich wymagane jest określenie dodatkowo warunków geodezyjnych posadowienia, obecnej i docelowej nośności, zamieszczenie zasadniczego opisu konstrukcji nośnych i wymogów materiałowych obiektu.

Dodatkowo dla każdej inwestycji zaleca się przedstawić opis urządzeń służących ochronie środowiska, w tym wymogi w zakresie zachowania korytarzy migracji zwierząt, ochronę przez hałasem (panele dźwiękochłonne) oraz sposób oczyszczania wód opadowych (np. osadniki, separatory substancji ropochodnych na sieci odwodnienia drogi).

Jeżeli przedsięwzięcie składa się z kilku etapów lub stanowi etap większego przedsięwzięcia, należy scharakteryzować każdy z nich.

W analizach należy odnieść się do możliwych do realizacji alternatywnych rozwiązań projektowych. Warianty alternatywne mogą dotyczyć np.:

- wykonania przebudowy/budowy odcinka drogi w innej lokalizacji (pomiędzy tymi samymi punktami węzłowymi),
- wykonania przebudowy/budowy odcinka drogi w innej lokalizacji (pomiędzy różnymi punktami węzłowymi),
- odmiennej technologii wykonania odcinka (inna struktura przekroju, inna nośność),
- odmiennych parametrów technicznych (mniejsza/większa: szerokość, krętość, odmienny sposób odwodnienia),
- zastosowanie innych rodzajów skrzyżowań i zjazdów,
- inny dobór urządzeń bezpieczeństwa ruchu (barierki, pasy wydzielone, sygnalizacja, chodnik, infrastruktura przejść dla pieszych),

W odniesieniu do zaproponowanych alternatyw należy określić grupy docelowe oraz stopień zaspokojenia potrzeb społeczności lokalnej/regionalnej i wpływ takiej inwestycji na rozwój współpracy przygranicznej Słowacji i Polski.

W odniesieniu do inwestycji drogowych zaleca się przedstawienie skwantyfikowanej analizy opcji, w tym uproszczonych prognoz przepływów pieniężnych wariantów alternatywnych oraz szacunkowego poziomu kluczowych (i porównywalnych pomiędzy poszczególnymi wariantami) rezultatów. Konieczne jest więc przybliżone określenie:

- nakładów inwestycyjnych (w całości, bez uwzględniania możliwej dotacji),
- kosztów drogowych (utrzymanie bieżące i remonty),
- rezultatów (ilości osób korzystających z projektowanej infrastruktury).

Na podstawie powyższych prognoz dla poszczególnych zaleca się ustalenie wskaźników DGC dla poszczególnych zaproponowanych wariantów.

1.3. Analizy ruchu drogowego

Analizy ruchu mają na celu ustalenie rzeczywistych i prognozowanych potrzeb w zakresie wykorzystania infrastruktury będącej przedmiotem inwestycji. W ich wyniku następuje określenie średniodobowego ruchu na danym odcinku (SDR), stopnia natężenia ruchu oraz prędkości podróży.

Analizy sporządzane dla zakresu realizowanego po stronie polskiej powinny zostać wykonane zgodnie z opracowaniami IBDiM:

- *Instrukcja oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych dla dróg gminnych*, red. Szrajber J., Warszawa 2008,
- *Instrukcja oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych dla dróg powiatowych*, red. Szrajber J., Warszawa 2008,
- *Instrukcja oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych dla dróg wojewódzkich*, red. Szrajber J. Warszawa 2008, (dalej: *Instrukcja IBDiM*),

oraz:

- *Niebieska księga. Infrastruktura drogowa*, JASPERS, Warszawa 2008,

Po stronie słowackiej należy posługiwać się *Podręcznikiem analizy kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych w zakresie transportu wydany do stosowania w przypadku projektów drogowych w ramach Programu Operacyjnego Transport*.

W celu określenia średniego dobowego ruchu (SDR) w roku bazowym, stanowiącego podstawę do obliczenia prognozy ruchu na danym odcinku drogi, należy przeprowadzić bezpośrednie pomiary ruchu, zgodnie z następującymi zasadami:

- pomiar jest prowadzony przez 2 dni przez 16 godzin, w godzinach 6⁰⁰ - 22⁰⁰, w przekroju drogi, bez podziału na kierunki,
- badanie powinno być przeprowadzone w dniach tygodnia i miesiącach, w których średni dobowy ruch jest najbardziej zbliżony do średniego dobowego ruchu w roku,
- punkty pomiarowe należy zlokalizować w taki sposób, aby mierzona wielkość ruchu była miarodajna dla całego odcinka drogi,
- należy dokonywać pomiarów w dniach, w których ruch na drodze odbiega od normalnego (imprezy okolicznościowe, targi, okres wzmożonych prac polowych itd.).

W badaniu należy uwzględnić strukturę ruchu – kategorie pojazdów takich jak: motocykle (M), samochody osobowe (SO), samochody dostawcze (SD), samochody ciężarowe bez przyczep (SCb), samochody ciężarowe z przyczepami (SCp), autobusy (A), ciągniki rolnicze (CR).

W celu uzyskania wartości SDR, ilości pojazdów z danego odcinka powinny zostać skorygowane o współczynniki przeliczeniowe (dla miesiąca pomiaru oraz charakteru ruchu). Szczegółowe tabele wartości stałych P₁ oraz P₂ zostały przedstawione w *Instrukcji IBDiM*, s. 10.

Na podstawie wyjściowych wartości SDR ustalana jest prognoza liczby pojazdów dla okresu perspektywy wynoszącego 25 lat. Prognoza polega na zastosowaniu ustalonych w *Instrukcji IBDiM*, s. 11, współczynników wzrostu. Prognozy należy wykonać dla wariantu realizacji inwestycji (WI) oraz wariantu zaniechania (W0).

Natomiast, jeśli realizacja inwestycji lub pozostawienie obszaru nią objętego bez pomocy strukturalnej spowoduje przeniesienie ruchu pojazdów z innych tras lub wytworzenie się nowych przejazdów w wyniku powstania infrastruktury należy:

- zastosować sieciowe metody prognostyczne, niezbędne dla analizy inwestycji drogowych znacząco zmieniających standard połączenia źródeł i celów ruchu, przede wszystkim w przypadku budowy nowych odcinków dróg,
- oszacować wartość dodatkowego SDR, który dla wariantu realizacji (W0) powinien zostać dodany do wartości prognozowanych po wykonaniu robót drogowych.¹

Ostatnim parametrem, niezbędnym do analiz ekonomicznych są prędkości podróży dla:

- samochodów osobowych i samochodów dostawczych (N_1),
- samochodów ciężarowych bez przyczep, samochodów ciężarowych z przyczepami i autobusów (N_2).

Wśród założeń do obliczeń wyróżnia się: charakter ruchu (gospodarczy, turystyczny, rekreacyjny), ukształtowanie terenu, krętość drogi, szerokość jezdni.

Obliczenia powinny być wykonane zgodnie z algorytmem przedstawionym w *Instrukcji IBDiM* s. 10-13, oraz w oparciu o dane stałe przedstawione w tabelach na s. 22-24 *Instrukcji*...

1.4. Uproszczona analiza finansowa

Ze względu na publiczny charakter infrastruktury drogowej w omawianych inwestycjach nie będą występować przychody finansowe. Tym samym analiza finansowa sprowadza się do:

- określenia nakładów inwestycyjnych oraz źródeł ich sfinansowania,
- szacunku drogowych kosztów utrzymania,
- potwierdzenia finansowej zdolności wnioskodawcy / operatora do ponoszenia kosztów bieżącej eksploatacji drogi w ustalonym, 25 letnim, okresie referencyjnym.

Klasyfikacja nakładów inwestycyjnych według ich rodzaju powinna przedstawiać poziom wydatków ponoszonych na konkretne elementy projektu lub na obiekty budowlane projektowanej infrastruktury. Osoba oceniająca projekt oraz wniosek o dofinansowanie może skorzystać z tych danych w celu porównania z podobnymi projektami, a następnie przy ocenie uzasadnienia całkowitych kosztów inwestycyjnych. Taka specyfikacja może być też wykorzystana do obliczeń amortyzacji i ewentualnej wartości rezydualnej projektu przy zastosowaniu różnych okresów umorzenia poszczególnych obiektów infrastruktury.

Nakłady inwestycyjne oparte być powinny o opracowane przez uprawnionych projektantów kosztorysy inwestorskie. Na ich podstawie oraz zgodnie z zapisami PWT PL-SK, wnioskodawca określa zapotrzebowanie i możliwości dofinansowania inwestycji z EFRR.

Natomiast nakłady związane z eksploatacją drogi opracowuje się zgodnie z metodą złożoną analizy - dla obu wariantów W0 i W1:

Ocenę stanu nawierzchni, wpływającą na koszty remontowe oraz między innymi eksploatacji pojazdów samochodowych, sporządza się w oparciu o *System oceny stanu nawierzchni (SOSN)*.

Wyróżnia się cztery klasy SOSN:

A - stan dobry,

B - stan zadawalający,

C - stan niezadawalający – planowany zabieg remontowy,

D - stan zły – natychmiastowa interwencja.

Dla ustalenia klasy jakości odcinka wykorzystuje się parametry: stan spękań, równość podłużna, koleiny, stan powierzchni, własności przeciwpoślizgowe.

Źródło:

http://www.gddkia.gov.pl/article/systemy_diagnostyki_sieci_drog

¹ Patrz też: *Niebieska księga...*, s. 18 i następn.

- w wariantcie bezinwestycyjnym owej/ system_oceny_stanu_nawierzchni/ W0 należy obliczyć nakłady na remonty okresowe, remonty cząstkowe i utrzymanie bieżące odcinka drogi (z ewentualnym obiektem mostowym) w kolejnych latach analizowanego okresu,
- w wariantcie inwestycyjnym WI należy obliczyć nakłady na budowę lub przebudowę odcinka drogi (z ewentualnym obiektem mostowym) oraz nakłady na remonty okresowe, remonty cząstkowe i utrzymanie bieżące odcinka drogi w kolejnych latach analizowanego okresu.

Stałe wartości kosztów eksploatacyjnych w przeliczeniu na 1 m² nawierzchni drogi przedstawione zostały w *Instrukcji IBDiM*, s. 25-31. Należy przy tym zwrócić uwagę na stan techniczny drogi (według systemu SOSN), rodzaj obszaru, przez który przebiega (zabudowany, zamiejski), typ konstrukcji obiektu mostowego.

Przykład:

Inwestycja polega na przebudowie drogi gminnej nr 11111 na odcinku od miejscowości X do Y w km 0+500 do km 0+3000. Obecnie droga znajduje się w bardzo złym stanie technicznym (klasa D, szerokość średnia pasa drogowego ok. 5 m, powierzchnia nawierzchni 12500 m²). Po wykonaniu prac zaplanowanych w okresie dwuletnim droga zostanie poszerzona do 6 m (powierzchnia nawierzchni do 15000 m²). Nowa droga spełniać będzie wymogi klasy jakości A.

rok (n+...)	1	2	3	4	5	6	(...)	25
remont okresowy koszt jednostkowy		54,90						
koszty remontów okresowych	0,00	686250,00	0,00	0,00	0,00	0,00	(...)	0,00
remont cząstkowy koszt jednostkowy						42,20		
koszty remontów cząstkowych	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	527500,00	(...)	0,00
utrzymanie bieżące koszt jednostkowy	4,83		4,83	4,83	4,83			4,83
koszty utrzymania bieżącego	60375,00	0,00	60375,00	60375,00	60375,00	0,00	(...)	60375,00
Koszty utrzymania razem (W0):	60375,00	686250,00	60375,00	60375,00	60375,00	527500,00	(...)	60375,00
remont okresowy koszt jednostkowy								
koszty remontów okresowych	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	(...)	0,00
remont cząstkowy koszt jednostkowy								
koszty remontów cząstkowych	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	(...)	0,00
utrzymanie bieżące koszt jednostkowy	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83		4,83
koszty utrzymania bieżącego	60375,00	60375,00	72450,00	72450,00	72450,00	72450,00	(...)	72450,00
Koszty utrzymania razem (W1):	60375,00	60375,00	72450,00	72450,00	72450,00	72450,00	(...)	72450,00
Różnicowe koszty utrzymania (W0-W1)	0,00	625875,00	-12075,00	-12075,00	-12075,00	455050,00	(...)	-12075,00
Nakłady inwestycyjne	300000,00	450000,00						
Łączna zmiana kosztów drogowych	300000,00	175875,00	-12075,00	-12075,00	-12075,00	455050,00	(...)	-12075,00

* Wartości ujemne („-”) oznaczają zwiększenie wydatków na utrzymanie drogi.

Wartości dodatnie („+”) oznaczają oszczędności (zmniejszenie) kosztów drogowych.

Otrzymane wyniki przeliczono po kursie 1 EUR = 4,4 zł. Obliczono także zmianę łącznych zdyskontowanych kosztów utrzymania odcinka związanych z realizacją inwestycji (= +150 345,77 EUR) oraz łączny zdyskontowany koszt finansowy inwestycji (= -15 238,65 EUR). W związku z znaczną poprawą jakości nawierzchni i zmniejszenia częstotliwości wymaganych remontów, inwestycja pozwoli na wygenerowanie oszczędności wobec kosztów utrzymania dotychczasowego

stanu nawierzchni. Natomiast po uwzględnieniu wymaganych do poniesienia nakładów inwestycyjnych wymagane jest przedstawienie źródeł pokrycia zwiększonych wydatków inwestycji.

Format tabel: układ pionowy, jak w *Instrukcji IBDiM*, lub poziomy – jak w przykładzie - jest bez znaczenia. Ważne, aby w opracowaniu przedstawiono poprawnie i kompletnie sporządzoną analizę.

Analiza trwałości

W przypadku infrastruktury drogowej wymagane jest wykazanie, że:

- wnioskodawcę stać na wykonanie inwestycji (wymagana jest więc analiza wskaźników długu właściwych dla jednostek publicznych),
- będzie on posiadał środki na pokrycie wydatków remontowych i bieżącego utrzymania danego odcinka drogi.

Należy więc wskazać konkretne źródła zbilansowania dodatkowych wydatków. Analiza powinna mieć formę uproszczonego rachunku przepływów pieniężnych, zgodnie z wymogami ogólnej części *Podręcznika*.

Rezerwy na wydatki nieprzewidziane

Specyficznym elementem kosztów inwestycyjnych zgodnie z DR nr 4 mogą być rezerwy na wydatki nieprzewidziane. Element ten dotyczy potencjalnych wydatków warunkowych, których wystąpienie zależy od wydarzeń niepewnych. Rezerwy wyrażają ryzyko prac dodatkowych, których pierwotnie przy projektowaniu prac nie planowano, ale konieczność ich przeprowadzenia może wystąpić podczas realizacji budowy (na przykład konieczność dodatkowej stabilizacji terenu wskutek odkrycia warstw piasku). Kwalifikowalność wydatków w zakresie rezerw należy weryfikować na podstawie zapisów *Wytycznych dotyczących kwalifikowalności wydatków w ramach PWT PL-SK*.

1.5. Analiza ekonomiczna

Podobnie jak prognozowanie SDR i oszacowanie finansowych kosztów związanych z realizacją i utrzymaniem infrastruktury drogowej, analiza ekonomiczna ma charakter parametryczny. Dla inwestycji realizowanych po stronie polskiej powinna być sporządzona z zastosowaniem *Instrukcji IBDiM*. Pomocniczo wykorzystać można informacje przedstawione w *Niebieskiej Księdze...*, s. 31 i następn.

Analizę należy rozpocząć od skorygowania nakładów i przepływów finansowych o wartość podatku VAT, transfery oraz przeliczenie przez ustalone wskaźniki korekty zniekształceń cen rynkowych. Należy przy tym przyjąć, że wartości kosztów drogowych przedstawione w tabelach danych stałych *Instrukcji IBDiM* są w cenach netto. Wymagają one jednak przeliczenia na EURO.

Analiza ekonomiczna w zakresie efektów zewnętrznych obejmuje ustalenie:

- oszczędności kosztów eksploatacji pojazdów,
- oszczędności kosztów czasu w transporcie pasażerskim,
- oszczędności kosztów czasu w transporcie towarowym,
- oszczędności kosztów wypadków,
- oszczędności kosztów środowiska.

Podstawą obliczania **kosztów eksploatacji pojazdów** są:

- przebiegi pojazdów według poszczególnych kategorii (samochody osobowe, samochody dostawcze, samochody ciężarowe bez przyczep, ciężarowe z przyczepami, autobusy),
- prędkości podróży pojazdów samochodowych V_{pdr} zależne od ukształtowania terenu, cech dróg i natężenia ruchu, wyrażone w km/godz,
- wskaźniki jednostkowych kosztów eksploatacji każdej kategorii pojazdów, przypisane odpowiednim prędkościom podróży V_{pdr} zależne od ukształtowania terenu.

Do obliczeń należy wykorzystać wzór²:

$$K_e = \sum_{j=1}^5 k_{ej}(V_{pdrj}, T, S) \cdot 365 \cdot W_{km}$$

gdzie:

K_e - roczne koszty eksploatacji pojazdów samochodowych, w EUR,

$k_{ej}(V_{pdrj}, T, S)$ - jednostkowe koszty eksploatacji grupy pojazdów j w funkcji prędkości podróży V_{pdrj} , ukształtowania terenu T i stanu technicznego nawierzchni S w [EUR/km],

SDR_j - średnioroczne dobowe natężenie ruchu grupy pojazdów j w [poj/dobę],

L - długość odcinka drogi w [km].

Do obliczeń najlepiej jest wykorzystać wartości stałe zawarte w tabelach na s. 32 Instrukcji IBDiM, należy jednak dokonać przeliczenia wartości na EURO.

Przykład:

Inwestycja dotyczy odcinka o dł. 2,5 km położonego na terenie górskim (nachylenie nawierzchni >5 %). Obecny SDR samochodów osobowych wynosi 300 poj./d. W wyniku realizacji inwestycji ulegnie poprawie jakość odcinka, z klasy D do klasy A oraz zwiększy się obliczeniowa prędkość podróży (z 45 km/h do 55 km/h).

Koszty jednostkowe [EUR/km]\ rok (n+)	1	2	3	4	5	6	(...)	25
SDR (W0, samochody osobowe)	300	313	326	339	352	365	(...)	840
Ke Samochody osobowe	0,2834	0,2834	0,2834	0,2834	0,2834	0,2834		0,2834
Koszty eksploatacji (SO)	83796,62	87427,80	91058,99	94690,18	98321,36	101952,55	(...)	234630,53
SDR (W1, samochody osobowe)	300	313	326	339	352	377		852
Ke Samochody osobowe	0,2715	0,2715	0,2715	0,2715	0,2715	0,2715		0,2715
Koszty eksploatacji (SO)	80255,54	83733,28	87211,02	90688,76	94166,50	100854,46		227925,72
Zmiana kosztów eksploatacji pojazdów	3541,08	3694,53	3847,97	4001,42	4154,87	1098,09		6704,80
NPV _{Ke}	52 593,28							

* Wartości dodatnie („+”) oznaczają spadek kosztów (oszczędności).

W wyniku realizacji inwestycji wystąpią oszczędności w zakresie eksploatacji pojazdów, i to pomimo wzrostu natężenia ruchu na drodze. Zdyskontowana wartość oszczędności wyniesie 52593,28 EUR.

W opracowaniu dotyczącym konkretnej inwestycji należy przedstawić zestawienia tabelaryczne dla pełnego okresu analizy oraz dla pozostałych typów pojazdów (dostawcze, ciężarowe bez i z przyczepami, autobusy).

Kolejnymi zmiennymi analizy ekonomicznej inwestycji drogowych są **Koszty czasu użytkowników infrastruktury drogowej**.

Sumaryczne koszty czasu w wariantach W0 i W1 oblicza się, mnożąc w każdym kolejnym roku analizy roczne przebiegi:

- samochodów osobowych i autobusów (koszty czasu w przewozach pasażerskich)
- samochodów dostawczych, ciężarowych bez i z przyczepami (przewozy towarowe),

na analizowanym odcinku drogi przez jednostkowe koszty czasu przypadające na dany rodzaj pojazdu.

Do obliczeń zaleca się stosowanie następujących wzorów³:

² Patrz: *Niebieska Księga...*, s. 32.

³ Zgodnie z Instrukcją IBDiM, s. 15-16; por. także *Niebieska Księga...*, s. 33-35.

Koszty czasu w przewozach pasażerskich	Koszty czasu w przewozach towarowych
$K_c = L \cdot \sum_{j=1}^2 \frac{k_c \cdot W_{zj}}{V_{pdrj}} \cdot 365 \cdot SDR_j$ <p>gdzie: <i>K_c</i> - roczne koszty czasu w przewozach pasażerskich, <i>k_c</i> - jednostkowy koszt czasu pasażera samochodu osobowego i autobusu, <i>w_{zj}</i> - wskaźnik zapewnienia pojazdu <i>j</i> w [osoby na jeden pojazd], <i>V_{pdrj}</i> - prędkość podróży pojazdu <i>j</i> w [km/godz], <i>SDR_j</i> - średnioroczne dobowe natężenia ruchu grupy pojazdu <i>j</i> w [poj/dobę], <i>L</i> - długość odcinka drogi w [km].</p>	$K_{ck(i)} = L \cdot \sum_{j=1}^3 \frac{k_{ck}}{V_{pdr(i,j)}} + SDR_{(i,j)} \cdot 365$ <p>gdzie: <i>K_{ck}</i> - roczne koszty czasu w przewozach towarowych, <i>k_{ck}</i> - jednostkowy koszt czasu w transporcie towarowym pojazdów ciężarowych, <i>V_{pdrj}</i> - prędkość podróży pojazdu <i>j</i> w [km/godz], <i>SDR_j</i> - średnioroczne dobowe natężenia ruchu grupy pojazdu <i>j</i> w [poj/dobę], <i>L</i> - długość odcinka drogi w [km].</p>

Instrukcja IBDiM, s. 33, zawiera zestawienie wartości jednostkowych koszty czasu w przewozach pasażerskich (*k_c*) oraz koszty czasu w przewozach towarowych (*k_{ck}*), które zaleca się zastosować w obliczeniach.

Wartość oszczędności czasu podróży (VTTS) po stronie słowackiej

Oszczędności czasu podróży są jednym z głównych nierynkowych wpływów odgrywających znaczną rolę zwłaszcza w projektach transportowych, w analizie CBA muszą być one ujęte w przypadku każdego projektu drogowego.

Dane dotyczące wpływu projektów drogowych na czasy podróży można uzyskać ze studium wykonalności, innego opracowania lub modelu. W celu wyliczenia oszczędności czasu podróży należy znać średnie czasy przejazdu dla wariantu zerowego bez projektu, wariantu zerowego (pierwotna droga) po realizacji projektu oraz nową drogę odrębnie dla każdego rodzaju transportu. Czasy podróży wylicza się przy zastosowaniu wzorów prędkości/przepływu.

Czasy podróży z reguły nie są stałe dla całego okresu referencyjnego, ale zakłada się, że będą rosły wraz z nasileniem ruchu. Dlatego studium wykonalności (lub inna dokumentacja towarzysząca) musi zdefiniować czasy podróży dla kilku okresów, jeżeli jest to możliwe dla każdego roku trwania projektu. Jeżeli nie ma takich danych do dyspozycji, należy przedstawić alternatywne obliczenia dla dwóch lat – idealnie dla początku oraz końca okresu referencyjnego. Średni wskaźnik wzrostu w okresie między dwoma zdefiniowanymi latami zostanie wyliczony z wykorzystaniem wzoru na złożony roczny wskaźnik wzrostu (CAGR, ang. *Compound average growth rate*):

$$CAGR_{TT} = (TT_n / TT_0)^{1/n}$$

gdzie: CAGR_{TT} - Złożony średni stopień wzrostu czasu podróży
 TT_n - czas podróży w roku n
 TT₀ - czas podróży w roku 0 (na początku)
 n - liczba lat między dwoma latami z określonymi czasami podróży

Wyliczony wskaźnik CAGR powinien być następnie wykorzystany do indeksacji czasów podróży dla każdego roku między dwoma latami z określonymi czasami jazdy (tzn. TT₁ = TT₀*CAGR, TT₂ = TT₁*CAGR itd.).

Przykład:

Na podstawie założeń z poprzedniego przykładu poniżej zaprezentowano fragment wyliczeń kosztów czasu pasażerów. Przykład odnosi się do przejazdów samochodami osobowymi; oszczędności w ruchu pasażerskim powinny uwzględniać także oszczędności osób korzystających z komunikacji zbiorowej.

Koszty jednostkowe [EUR/km]\ rok (n+)	1	2	3	4	5	6	(...)	25
W0. Prędkość podróży SO i SD	43,7	43,7	43,7	43,7	43,7	43,7	(...)	43,7
SDR (W0, samochody osobowe)	300	313	326	339	352	365		840
Koszty jednostkowe (W0, SO)	6,08	6,23	6,38	6,55	6,80	6,92	(...)	11,77
Koszty czasu SO (W0)	38098,35	40685,08	43426,89	46333,06	49947,37	52727,39		206494,18
W1. Prędkość podróży SO i SD	54,1	54,1	54,1	54,1	54,1	54,1		54,1
SDR (W1, samochody osobowe)	300	313	326	339	352	377		852
Koszty jednostkowe (W1, SO)	6,08	6,23	6,38	6,55	6,80	6,92		11,77
Koszty czasu SO (W1)	30774,45	32863,92	35078,66	37426,15	40345,66	43991,52		169181,27
Zmiana kosztów czasu (SO, W1-W0)	7323,90	7821,16	8348,24	8906,91	9601,71	8735,87		37312,90
NPV _{Kc (SO)}	231230,04							

* Wartości dodatnie („+”) oznaczają spadek kosztów (oszczędności).

W wyniku realizacji inwestycji, w związku z znacznym zwiększeniem prędkości podróży, wystąpią znaczne oszczędności czasu przejazdu osób poruszających się samochodami osobowymi.

Cele inwestycji dotyczące poprawy bezpieczeństwa ruchu odzwierciedlone są w analizie ekonomicznej w formie zmian poziomu prognozowanych **kosztów wypadków drogowych**. Oblicza się je na podstawie hipotetycznej i prognozowanej liczby wypadków na analizowanym odcinku drogi obliczonych za pomocą podanego niżej wzoru, którego składowe uwzględniają różne warunki drogowo-ruchowe. Koszty te odzwierciedlają wolne od transferów publicznych oszacowane przez IBDiM straty ekonomiczne wynikające z wyceny ludzkiego cierpienia oraz utraconego PKB.

$$K_w = L \cdot w_{wa} \cdot k_w \cdot 365 \cdot \sum_{j=1}^5 \left(\frac{SDR_j}{1000000} \right)$$

gdzie:

K_w - roczne koszty wypadków,

k_w - jednostkowy koszt wypadku,

w_{wa} - wskaźnik ryzyka wypadków zależnie od warunków drogowo-ruchowych a w [liczba wypadków/1 000 000 poj.km],

SDR_j - średnioroczne dobowe natężenia ruchu grupy pojazdów j w [poj/dobę],

L - długość odcinka drogi w [km].

W obliczeniach kosztów wypadków, zgodnie z algorytmami zaproponowanymi przez IBDiM, uwzględnić należy istniejące i projektowane elementy, wpływające na poprawę bezpieczeństwa transportu, w tym np. skrzyżowania drogowe oraz z liniami kolejowymi, skrzyżowania typu rondo, skrzyżowania skanalizowane, przeszkody boczne przy krawędzi jezdni, wyszczerbienia krawędzi jezdni, zawężenia pasa ruchu, śliską nawierzchnię, koleiny. Większe ryzyko wypadku cechuje drogi zlokalizowane w obszarach zabudowanych, choć ze względu na mniejszą prędkość wiążą się one z niższymi kosztami ekonomicznymi.⁴

Przykład:

Inwestycja dotyczy przebudowy drogi na obszarze niezabudowanym. W wyniku jej realizacji na odcinku 2 km jezdni zostanie poszerzona z 5 do 5,4 m, zlikwidowane zostaną istniejące wyszczerbienia oraz koleiny. Na przedmiotowym odcinku zostanie przebudowane 1 skrzyżowanie wykonane docelowo w formie ronda.

⁴ Patrz: Instrukcja IBDiM, s. 33-34.

Wariant bezinwestycyjny (W0)			Wariant inwestycyjny (W1)		
Mnożniki:	szt.	współczynnik	Mnożniki:	szt.	współczynnik
a) skrzyżowania jednopoziomowe drogowe	1,00	1,50	a) skrzyżowania jednopoziomowe drogowe (rondo)	1,00	1,20
b) przeszkody boczne przy krawędzi	tak	1,10	b) przeszkody boczne przy krawędzi	nie	1,00
c) wyszczerbienia krawędzi jezdni (zawężenia)	tak	1,30	c) wyszczerbienia krawędzi jezdni (zawężenia)	nie	1,00
d) nawierzchnia śliska, koleiny	tak	1,50	d) nawierzchnia śliska, koleiny	nie	1,00
Razem (a*b*c*d):		3,22	Razem (a*b*c*d):		1,20

Rok (n+)	1	2	3	4	5	6	(...)	25
SDR (W0)	300,00	313,00	326,00	339,00	352,00	365,00	(...)	840,00
W0 jednostkowe koszty wypadków drogowych w obszarze niezabudowanym	609991	622875	636126	649754	663772	678187	(...)	1042970
liczba wypadków / 1 000 000 poj.km	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	(...)	0,325
Koszty wypadków:	37706,89	40171,80	42730,38	45386,29	48143,50	51005,66	(...)	151992,87
Liczba wypadków (narastająco)	0,06	0,13	0,19	0,26	0,34	0,41	(...)	2,51
SDR (W1)	300,00	313,00	326,00	339,00	352,00	377,00	(...)	852,00
W0 jednostkowe koszty wypadków drogowych w obszarze niezabudowanym	609991	622875	636126	649754	663772	678187	(...)	1042970
liczba wypadków / 1 000 000 poj.km	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	(...)	0,325
Koszty wypadków:	14063,18	14982,49	15936,74	16927,29	17955,62	19648,51	(...)	57497,13
Liczba wypadków (narastająco)	0,02	0,05	0,07	0,10	0,13	0,15	(...)	0,95
Oszczędności Kw (W1-W0)	7323,90	7821,16	8348,24	8906,91	9601,71	8735,87	(...)	94495,73
NPV _{Kw}	673007,28							

* Wartości dodatnie („+”) oznaczają spadek kosztów (oszczędności).

Inwestycja w znaczący sposób przyczyni się do poprawy stanu bezpieczeństwa na analizowanym odcinku. Prognozowana w oparciu o model IBDiM liczba wypadków w okresie odniesienia zmniejszy się o 1,56 szt.

Ruch drogowy negatywnie oddziałuje na środowisko, głównie ze względu na emisję produktów spalania paliw płynnych oraz generowany przez pojazdy hałas. Poziom ingerencji infrastruktury drogowej w środowisko jest jedną ze zmiennych składowych analizy ekonomicznej przedsięwzięć drogowych. Oszacowanie obecnych (W0) oraz docelowych (W1) **poziomów emisji toksycznych składników spalin**, wykonane zgodnie z metodologią przedstawioną w *Instrukcji IBDiM*, s. 16-17, 35, powinno wskazywać na występowanie oszczędności dla środowiska naturalnego (inwestycja powinna odznaczać się zgodnością z polityką ochrony środowiska).

Podstawą obliczenia kosztów zanieczyszczenia środowiska są jednostkowe koszty ekonomiczne, ustalone w *Instrukcji IBDiM*, s. 35, które zależą od prędkości podróży i kategorii pojazdów. Emisja spalin jest dodatkowo związana z poziomem nachylenia terenu.

Wzór:

$$K_s = L \cdot \sum_{j=1}^5 k_{s,j}(V_{pdr,j}, T, S) \cdot 365 \cdot SDR_j$$

gdzie:

K_s - roczne koszty emisji toksycznych składników spalin,

$k_{s,j}(V_{pdr,j}, T, S)$ - jednostkowe koszty emisji toksycznych składników spalin przez pojazd samochodowy j w funkcji prędkości podróży $V_{pdr,j}$ - ukształtowania terenu T i stanu technicznego nawierzchni S ,

SDR_j - średnioroczne dobowe natężenia ruchu pojazdów samochodowych j w poj/dobę,

L - długość odcinka drogi w km.

Przykład:

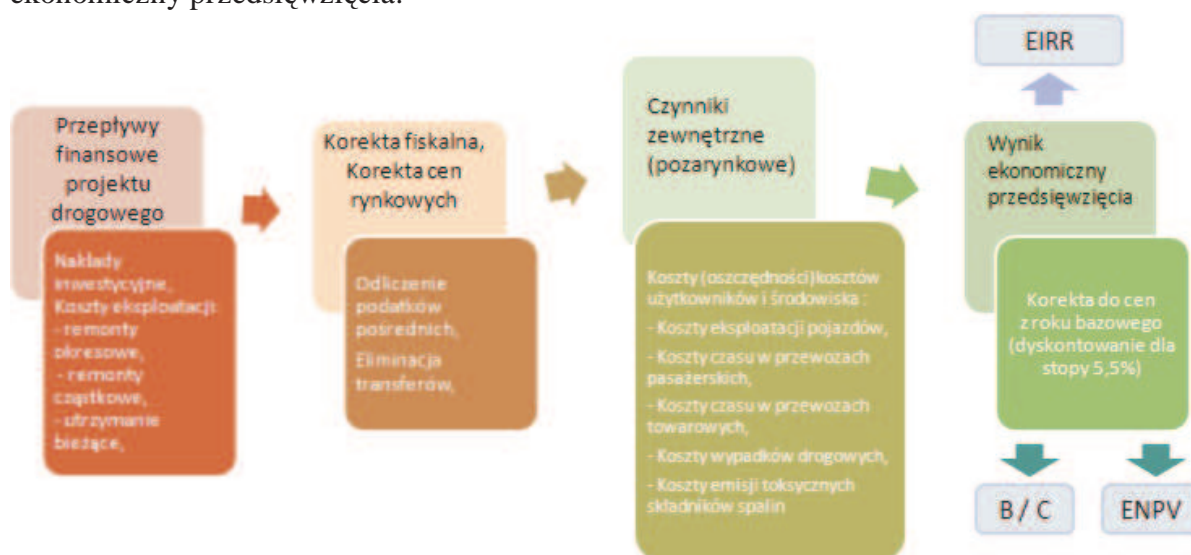
Inwestycja dotyczy przebudowy odcinka dł. 2 km, zlokalizowanego na obszarze górskim (nachylenie terenu > 5%). W jej wyniku poprawiony zostanie stan nawierzchni z SOSN D do klasy A. Prędkość podróży dla samochodów ciężarowych wynosi 30 km/h, po przebudowie: 35 km/h. Poniżej zaprezentowano fragment analizy kosztów środowiskowych.

Rok (n+...)	1	2	3	4	5	6	(...)	25
Vpdr (W0, SCb)	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	(...)	30,00
SDR (SCb)	13	13	14	14	14	14	(...)	21
jednostkowe koszty emisji (SCb) /1000 poj.	11,65	11,65	11,65	11,65	11,65	11,65	(...)	11,65
Kś (W0, SCb)	110,51	112,72	114,98	117,28	119,62	122,01	(...)	177,75
Vpdr (W1,SCb)	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	(...)	36,00
SDR (SCb)	13	13	14	14	14	14	(...)	21
jednostkowe koszty emisji (SCb) /1000 poj.	10,27	10,27	10,27	10,27	10,27	10,27	(...)	10,27
Kś (W0, SCb)	97,50	99,45	101,44	103,47	105,54	107,65	(...)	156,83
Oszczędności Kś (W1-W0)	13,01	13,27	13,54	13,81	14,08	14,36	(...)	20,93
NPV _{Kś (SCb)}	234,74							

* Wartości dodatnie („+”) oznaczają spadek kosztów (oszczędności).

Prognozowane oszczędności związane ze zmniejszeniem negatywnego wpływu na środowisko ruchu samochodów ciężarowych wynosi 234,74 EUR (wartość zdyskontowana dla okresu referencyjnego). Pełna analiza wymaga oszacowania oszczędności w odniesieniu do pozostałych grup pojazdów.

Na podstawie skorygowanych nakładów i kosztów utrzymania infrastruktury drogowej oraz obliczeń poszczególnych składników zewnętrznych, korzyści i kosztów środowiskowych należy ustalić wynik ekonomiczny przedsięwzięcia.



Przepływy wynikowe stanowią podstawę do ustalenia wskaźników dyskontowych ENPV oraz EIRR dla 5,5 % stopy dyskontowej. Ponadto należy obliczyć wartość wskaźnika B/C, przy czym jako korzyści (B) należy przyjąć przepływy związane ze zdyskontowanymi oszczędnościami użytkowników i środowiska (elementy pozarynkowe), zaś w mianowniku ułamka (C) ująć należy sumę zdyskontowanych kosztów drogowych (nakłady i koszty utrzymaniowe).

Podręcznik CBA podaje na s. 63, że średnia ekonomiczna stopa zwrotu dla poddanych analizie ponad 50 inwestycji drogowych wynosiła 15,53 %.

1.6. Analiza ryzyka i wrażliwości

Do kluczowych czynników ryzyka dla inwestycji drogowych należą:

- popyt na transport, gdyż zmiany SDR warunkują uzyskanie efektów ekonomicznych w odpowiedniej skali,
- przekroczenie kosztów inwestycji i operacyjnych,
- koordynacja z uzupełniającymi projektami, co ma szczególne znaczenie dla inwestycji w ramach PWT, gdzie prace realizowane po dwóch stronach granicy powinny być powiązane w sposób funkcjonalny (inwestycje w linie łączące, wspólne korytarze transportowe) lub pod względem celów społeczno-gospodarczych.⁵

Wśród pozostałych obszarów ryzyka, które mogą wpływać na efektywną realizację i eksploatację infrastruktury drogowej, wymienić trzeba zwłaszcza:

- sprawy formalnoprawne – zagrożenia związane z procedurami administracyjnymi (przygotowanie dokumentacji technicznej, środowiskowej, uzyskanie wymaganych uzgodnień i decyzji),
- organizacyjne - utworzenie i zapewnienie sprawnego funkcjonowania struktury organizacyjnej odpowiedzialnej za realizację inwestycji i współpracy z partnerami,
- kwestie technicznej trwałości – związane przede wszystkim z konstrukcją podbudowy i nawierzchni, odpornością na przemarzanie (dostosowanie do warunków geologicznych, projektowanej nośności, natężenia i kategorii ruchu), jakością warstwy ścieralnej, systemem odwodnienia itd.

W analizie trwałości należy uwzględnić hierarchię istotności wymienionych wyżej kwestii oraz w przybliżeniu określić prawdopodobieństwo wystąpienia sytuacji problemowych. Dodatkowo, dla każdej kategorii ryzyka, wymagane jest określenie działań zapobiegawczych wobec obszarów ryzyka, na które wnioskodawca ma wpływ, oraz związanych z redukcją negatywnego wpływu tych zdarzeń, które mogą wystąpić niezależnie od działań wnioskodawcy.

Analiza wrażliwości inwestycji drogowej powinna odnosić się do przepływów ekonomicznych. Badaniu podlegają zmiany wartości ENPV (oraz pomocniczo EIRR) w funkcji zmian:

- skorygowanych do cen netto nakładów inwestycyjnych,
- kosztów utrzymaniowych (remonty okresowe, cząstkowe, utrzymanie bieżące),
- oszczędności użytkowników i środowiska,

lub:

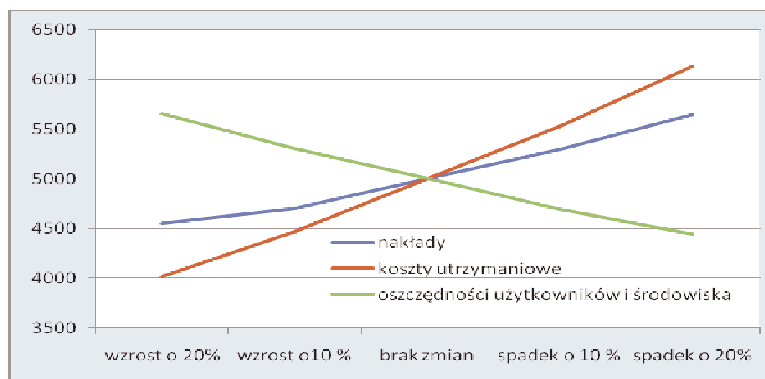
- skorygowanych do cen netto nakładów inwestycyjnych,
- kosztów utrzymaniowych (remonty okresowe, cząstkowe, utrzymanie bieżące),
- prognozowanego SDR.

Przykład:

Prezentacja wyników analizy wrażliwości (przedział zmiennych +/- 20 %) – tabela oraz wykres zmian wartości FNPV.

FNPV dla zmiennej:	wzrost o 20%	wzrost o 10 %	brak zmian	spadek o 10 %	spadek o 20%
nakłady	4550,00	4700,00	5000,00	5300,00	5650,00
koszty utrzymaniowe	4020,00	4470,00	5000,00	5530,00	6130,00
oszczędności użytkowników i środowiska	5660,00	5310,00	5000,00	4690,00	4440,00

⁵ Por. *Podręcznik CBA*, 2008, s. 96.



Uzyskane wyniki analizy wrażliwości i ryzyka zostaną wykorzystane przez osobę oceniającą projekt przy ocenie rzetelności wyników analizy finansowej i ekonomicznej. Ważnym elementem oceny ryzyka jest komentarz do stwierdzonych słabości i zagrożeń związanych z wdrażaniem projektu. Wnioskodawca powinien przedstawić strategię ryzyka, np.: zaakceptowanie, uniknięcie lub zarządzanie ryzykiem. Jeżeli zdecyduje się zaakceptować ryzyko, wnioskodawca musi określić przyczyny i udokumentować, dlaczego poziom ryzyka jest możliwy do przyjęcia. W przypadku zarządzania ryzykiem lub unikania ryzyka, wnioskodawca powinien przedstawić działania łagodzące, które zostaną wdrożone w celu pomyślnego wdrożenia projektu.

2. Infrastruktura ochrony środowiska (wodno-kanalizacyjna, odpady)

Inwestycje z zakresu infrastruktury ochrony środowiska są przedmiotem pierwszej osi priorytetowej PWT PL-SK *Rozwój infrastruktury transgranicznej*. Inwestycje tym zakresie mogą dotyczyć między innymi:

- zaopatrzenia w wodę (sieci oraz urządzenia poboru i uzdatniania wody),
- sieci kanalizacyjnych,
- oczyszczania ścieków,
- segregacji i utylizacji odpadów,
- likwidacji nielegalnych wysypisk śmieci,
- Strona:

19

obniżenia emisji przy zastosowaniu nowych technologii produkcji.

Pogranicze polsko-słowackie położone jest w cennym przyrodniczo obszarze Karpat. Jednak zwiększona presja osadnicza i gospodarcza (w tym w wyniku rozwoju turystyki) sprawia, że w wielu przypadkach sytuacja w zakresie ochrony środowiska naturalnego wymaga pilnej interwencji. Szczególnie istotna jest ochrona przed nadmiernym zanieczyszczeniem obszarów chronionych siedlisk objętych ochroną w ramach obszarów Natura 2000.

Samorządy lokalne po obu stronach granicy powinny dążyć do rozwijania współpracy, aby ograniczać transgraniczne negatywne oddziaływanie zanieczyszczeń m.in. w dziedzinie oczyszczania ścieków odprowadzanych do rzek i potoków granicznych, jak również odpowiedniego zagospodarowania odpadów stałych (zabezpieczenia wysypisk, skutecznej segregacji surowców wtórnych i utylizacji odpadów niebezpiecznych). W ramach programu mogą być realizowane zarówno projekty dotyczące dużych inwestycji o znaczeniu transgranicznym, jak również niewielkie inicjatywy skutkujące rozwiązaniem problemów z zanieczyszczeniami środowiska w skali lokalnej.

2.1. Definicja projektu, przyczyny realizacji, logika interwencji

W przypadku infrastruktury służącej ochronie środowiska podstawowym parametrem wymagającym określenia jest obszar potencjalnego oddziaływania inwestycji (obszar, na który może mieć ona wpływ) oraz prezentacja docelowej społeczności (osób fizycznych, podmiotów gospodarczych, instytucji, organizacji pozarządowych itd.), których dotyczyć mogą realizowane działania oraz przyszłe efekty inwestycji.

Opis powinien obejmować w szczególności informacje dotyczące:

Oczyszczalnie ścieków i sieci kanalizacyjne	Infrastruktura zaopatrzenia w wodę	Zagospodarowanie odpadów
<ul style="list-style-type: none"> • ukształtowania terenu, • warunków geologicznych, poziomu wód gruntowych, • liczby mieszkańców, podmiotów gospodarczych z terenu oddziaływania inwestycji, • zagospodarowania przestrzennego i gospodarczego obszaru (tereny zabudowy mieszkaniowej, usług i działalności gospodarczej, rekreacyjne, rolnicze, obszary leśne itd.) 		
Charakterystyka obecnego stanu infrastruktury kanalizacyjnej i oczyszczania ścieków, w tym: <ul style="list-style-type: none"> – długość i rodzaje sieci (grawitacyjna, tłoczna, podciśnieniowa) – liczba przyłączy, – liczba osób korzystających (wahania sezonowe) 	Charakterystyka obecnego stanu infrastruktury zaopatrzenia w wodę, w tym: <ul style="list-style-type: none"> – lokalizacja ujęć wody, rodzaj (powierzchniowe, głębinowe, zbiorowe, przydomowe), – zasoby ujęć, ilość wody pobieranej (w tym w okresie 	Opis powinien prezentować obecny stan gospodarki odpadowej na obszarze oddziaływania inwestycji, w tym: <ul style="list-style-type: none"> – system zbiórki odpadów, – zakres segregacji odpadów u źródła,

19

<ul style="list-style-type: none"> - liczba innych podmiotów odprowadzających ścieki (ustalenie RLM*), - przepływ średni na dobę Q_{sd} (w m^3/d), - parametry fizykochemiczne ścieków surowych (w tym dla ścieków komunalnych minimum BZT₅, CHZT, zawiesina ogólna), - technologia oczyszczania, - lokalizacja obecnej oczyszczalni, - charakterystyka zabezpieczeń przeciwodnorodowych, - parametry fizykochemiczne ścieków oczyszczonych, - czy przestrzegane są regulacje dotyczące użytkowania zbiorników bezodpływowych?, ilość ścieków dowożonych do najbliższej oczyszczalni, - jakość wody odbiornika ścieków oczyszczonych (w tym zawartość <i>e. coli</i> i <i>coli</i> kałowych, BZT₅, zawiesina ogólna). 	<p>bezdeszczowym),</p> <ul style="list-style-type: none"> - opis infrastruktury – pompowni, zbiorników wyrównawczych, - parametry fizykochemiczne i bakteriologiczne wody surowej, - technologia uzdatniania, - parametry fizykochemiczne, bakteriologiczne i użytkowe wody uzdatnionej, - opis systemu zaopatrzenia w wodę: układ rurociągów magistralnych, długość sieci, rodzaje materiałów, awaryjność sieci, - system opomiarowania zużycia wody, - zapotrzebowanie na wodę, wahania związane ze wzmożonym ruchem turystycznym. 	<ul style="list-style-type: none"> - ilości i morfologię odpadów odbieranych, - charakterystykę procesów utylizacji odpadów (składowanie, segregacja, kompostowanie, spalanie, inne), - lokalizację zakładów utylizacji odpadów, - charakterystykę składowisk (pojemność ogółem, pojemność do wykorzystania, system oczyszczania odcieków, odgazowania, obszar strefy ochronnej), - lokalizację, powierzchnię, pojemność nielegalnych wysypisk śmieci.
--	---	---

*Tzw. równoważna liczba mieszkańców. Wskaźnik pozwala na przyrównanie ilości ścieków od podmiotów gospodarczych, publicznych, ruchu turystycznego itp. do ilości ścieków wytwarzanych przez statystycznego mieszkańca, z jednoczesnym uwzględnieniem stężeń podstawowych zanieczyszczeń. Do wyliczeń należy zastosować wzór:

$$RLM = \frac{\text{dobowa obj. ścieków} \left[\frac{m^3}{\text{doba}} \right] \times \text{średnie BZT}_5 \left[\frac{gO_2}{m^3} \right]}{60 \left[\frac{gO_2}{M \times \text{doba}} \right]}$$

Ponadto opisać należy:

- transgraniczne oddziaływanie zanieczyszczeń wytwarzanych na danym terenie (zanieczyszczenie cieków wodnych przepływających pomiędzy krajami, przesiąkanie zanieczyszczeń wodami powierzchniowymi, ryzyko skażenia ujęć wody lub zbiorników wód podziemnych, zanieczyszczenie gleb, obniżenie poziomu w wyniku nadmiernego poboru wody, zanieczyszczenie powietrza itd.)
- potrzeby mieszkańców, turystów i przedsiębiorstw w odniesieniu do jakości środowiska; należy zwrócić uwagę także na wpływ zanieczyszczeń na atrakcyjność turystyczną obszaru (np. występowanie nielegalnych wysypisk śmieci przy szlaku turystycznym łączącym oba kraje),
- obecną jakość zaspokajania potrzeb grup docelowych inwestycji, wskazać utrudnienia wynikające ze złego stanu (braku) infrastruktury ochrony środowiska,
- uwarunkowania eksploatacyjne (istotne z punktu widzenia inwestycji) obiektów infrastruktury sieciowej oraz technologicznej (uzdatniania wody, oczyszczania ścieków, utylizacji odpadów)⁶,
- skutki zdrowotne dla populacji objętej oddziaływaniem inwestycji występowanie (aktualnie) zagrożeń zanieczyszczeniem środowiska.

⁶ Np. brak lamp UV do dezynfekcji końcowej ścieków wstępnie oczyszczonych, brak zadaszenia komór napowietrzania ścieków (powodujący rozsiewanie bakterii chorobotwórczych), brak odpowiedniego systemu filtrów w ujęciu wody skutkujący częstymi skażeniami wodociągu i zwiększonym dozowaniem dezynfektantów chlorowych; częste awarie starego kompaktora odpadów, czego efektem jest niedostateczne zagęszczenie odpadów trafiających na wysypisko, niewystarczająca przepustowość stacji segregowania zmieszanych odpadów komunalnych itd.

Każda inwestycja w ramach PWT powinna odznaczać się tzw. efektem transgranicznym. W związku z tym przedstawiane opisy powinny odnosić się do obszaru Polski i Republiki Słowackiej. Równie istotne jest wykazanie, w jakim stopniu utrudniają one rozwój gospodarczy (w tym turystyki) oraz obniżają jakość życia mieszkańców danych regionów.

Zaleca się, aby opisy dotyczące obecnego stanu infrastruktury środowiskowej danego obszaru, jak również w zakresie celowości inwestycji, uzupełnione były mapkami (schematami) prezentującymi obecną lokalizację obszarów szczególnie cennych przyrodniczo, terenów atrakcyjnych turystycznie, zabudowy mieszkaniowej i usługowej oraz lokalizacje istniejącej infrastruktury ochrony środowiska. Umieszczenie na mapce (schemacie) zaplanowanego przedsięwzięcia ułatwi analizę barier przestrzennych i szans na usprawnienie funkcjonowania danego układu infrastruktury w wyniku realizacji inwestycji.

Inwestycję należy definiować poprzez konkretne określenie:

	sieci wodociągowe i kanalizacyjne (inwestycje liniowe)	obiekty kubaturowe, wysypiska odpadów (inwestycje punktowe)	systemy zbiórki i segregacji odpadów
lokalizacji	– miejscowości lub zlewni, ze wskazaniem liczby mieszkańców, ilości ścieków / wody, liczby pozostałych użytkowników;	– miejscowości i konkretnych działek, na których realizowane będą roboty ziemne i budowlane,	– miejscowości objętych systemem selektywnej zbiórki (ze wskazaniem liczby mieszkańców, pozostałych dostawców śmieci, ilości zbieranych odpadów obecnie nieselekcjonowanych u źródła)
zakresu robót do wykonania	w tym: – długości sieci magistralnych, zbiorczych, rozgałęźnych, przyłączy, – liczby przepompowni, – systemu opomiarowania, – charakterystykę innych urządzeń sieciowych;	w tym: – charakterystykę robót budowlanych – opis prac dotyczących technologii uzdatniania / oczyszczania / utylizacji;	– opis działań i urządzeń zastosowanych w celu wdrożenia systemów segregacji odpadów u źródła,

Inwestycja dotycząca infrastruktury ochrony środowiska powiązana jest zawsze z uwarunkowaniami zagospodarowania przestrzennego oraz istniejącymi zasobami przyrodniczymi; realizacja inwestycji zazwyczaj będzie stanowić element wdrażania krajowych, regionalnych lub lokalnych strategii ochrony środowiska. Podczas analizy należy więc rozważyć:

- funkcjonalne włączenie planowanej infrastruktury w istniejący lub planowany system ochrony środowiska (lokalny, międzyregionalny lub krajowy), z uwzględnieniem oddziaływań transgranicznych,
- spójność zasad realizacji i zarządzania planowaną infrastrukturą z przepisami krajowymi i europejską polityką ochrony środowiska, w tym zapobiegania zagrożeniom dla obszarów siedliskowych i ochrony ptaków – Natura 2000, zgodność z zasadą „zanieczyszczający płaci”, normami technicznymi i higienicznymi;
- stopień spójności z innymi projektami i/lub planami rozwojowymi, opracowanymi dla obszaru inwestycji, z uwzględnieniem działań mogących mieć wpływ na funkcjonowanie inwestycji (atrakcje turystyczne, gospodarka gruntowa, plany zagospodarowania przestrzennego, obszary zorganizowanych inwestycji gospodarczych).

Cele inwestycji środowiskowej powinny odnosić się do poprawy stanu infrastruktury transgranicznej polsko-słowackiej, ukierunkowanej na integrację przyrodniczą, jak również wzrost atrakcyjności regionu karpackiego dla mieszkańców, inwestorów i turystów. Najczęściej cele szczegółowe dotyczyć będą:

- ograniczenia emisji zanieczyszczeń do środowiska (ścieków oraz odpadów) przez budowę sieci kanalizacyjnych, eliminację ograniczeń przepustowości instalacji oczyszczających, budowę/rozbudowę instalacji zagospodarowania odpadów, usuwania i rekultywacji nielegalnych wysypisk,
- poprawy efektywności funkcjonowania istniejących instalacji (zapewnienie ciągłości świadczenia usług - prace modernizacyjne dotyczące instalacji technologicznych i sieci liniowych),
- wdrażania działań ograniczających oddziaływanie na środowisko, poprzez wprowadzanie systemów selektywnej zbiórki odpadów,
- wykonania dyspozycji *Dyrektywy Rady (WE) nr 271 z dnia 21 maja 1991 r. dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych*, zgodnie z którą „Państwa Członkowskie zapewniają, aby wszystkie aglomeracje wyposażone były w systemy zbierania ścieków komunalnych”; wymogów *Dyrektywy Rady (WE) nr 83 z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi* lub licznych dyrektyw ustanawiających europejskie standardy zagospodarowania odpadów.

Uwaga! Należy zwrócić szczególną uwagę na specyfikę budowy nowych ujęć wody, zwiększania przepustowości ujęć istniejących oraz budowy nowych sieci wodociągowych. Inwestycje takie, co do zasady, wiążą się ze zwiększeniem poboru wody ze środowiska, a także z generowaniem zwiększonych ilości ścieków. W uzasadnieniu potrzeb realizacji inwestycji należy więc przedstawić argumentację świadczącą, że zwiększony pobór wody nie pogorszy stosunków wodnych na danym obszarze, a także trzeba w konkretny sposób opisać metody zapobiegania zanieczyszczeniu środowiska dodatkowo wytworzonymi ściekami (np. równoległe bądź wcześniejsze wykonanie sieci kanalizacyjnej, a przy jej braku – system kontroli szczelności szamb).

Oznaczenie grup docelowych (miejscowości, liczba mieszkańców) będących pod bezpośrednim oddziaływaniem nowej lub zmodernizowanej infrastruktury środowiskowej stanowi podstawę do określenia rezultatów przedsięwzięcia (wskaźnik *Liczba mieszkańców obsługiwanych przez nową /zmodernizowaną infrastrukturę ochrony środowiska, z podziałem według płci*). Wartości te powinny pozostawać w spójności z parametrami prognoz ilości odpadów / ścieków / wody, których zasady przedstawiono w dalszych punktach opracowania.

Dodatkowo zaleca się opracowanie prognozy i monitorowanie wskaźników rezultatu w zakresie:

- liczby osób, która uzyskała dostęp do sieci wodociągowej,
- liczby osób podłączonych do systemu kanalizacji sanitarnej.⁷

Do wskaźników produktów zaliczono natomiast:

- powierzchnię terenów zrehabilitowanych (km²).

Należy przy tym stosować także inne, wymienione w *Podręczniku Programu* lub własne wskaźniki odzwierciedlające zakres i efekty inwestycji.

Dla ułatwienia weryfikacji planu wdrożenia inwestycji zaleca się przedstawić matrycę logiczną projektu.

Przykład:

Poniżej zaprezentowano przykładową matrycę logiczną projektu, który dotyczy likwidacji nielegalnych wysypisk odpadów znajdujących się w pobliżu popularnego szlaku turystycznego z

⁷ DR nr 2, s. 31.

Polski na Słowację, położonego przy granicy ściślego rezerwatu (obszar Natura 2000). W celu zapewnienia trwałych zmian w zakresie podejścia mieszkańców i turystów do sprawy zachowania porządku i zagospodarowania odpadów wprowadzany jest system zbiórki odpadów segregowanych u źródła. Zaplanowano także szeroką akcję informacyjną i edukacyjną.

Przykład:

Nazwa projektu: Poprawa gospodarki odpadami w X (Słowacja) i Y (Polska)		Tytuł programu: Program Współpracy Terytorialnej Polska - Słowacja na lata 2007-2013, Oś priorytetowa I: Rozwój infrastruktury transgranicznej Temat 2: Infrastruktura ochrony środowiska		Rozpoczęcie:	IV kw. 2010
Wnioskodawca (partner wiodący): gmina Y Partner: gmina X		koszty całkowite: 110 000,00 EUR		Zakończenie:	IV kw. 2011
Wnioskodawca (partner wiodący): gmina Y Partner: gmina X		koszty całkowite: 110 000,00 EUR		koszty kwalifikowane: 100 000,00 EUR	
Logika interwencji		Mierzalne wskaźniki osiągnięcia		Źródła weryfikacji:	
Cele ogólne	Celem projektu jest poprawa atrakcyjności i środowiska szlaków turystycznych w przygranicznym obszarze Karpat, a także kompleksowe rozwiązanie problemów gospodarki odpadami. Przyczyni się to do osiągnięcia następujących celów strategicznych: <ul style="list-style-type: none"> podniesienia konkurencyjności gospodarki turystycznej omawianych obszarów przygranicznych, ograniczenia zanieczyszczenia środowiska regionu przygranicznego, popularyzacji i obniżenia kosztów zbiorowej, selektywnej gospodarki odpadami, realizacji celów nadrzędnych PWT PL-SK 2007-2013 oraz strategii rozwoju gmin partnerskich, 	Wzrost PKB w regionie [mln EUR], Wzrost liczby podmiotów gospodarki [szt.], Wzrost liczby turystów [os.], Zmniejszenie stopy % bezrobocia [p. proc.]		Monitorowanie wskaźników oddziaływania nie jest obligatoryjne. Weryfikacja następować będzie w związku z okresową oceną stanu realizacji strategii rozwoju współpracujących gmin, na podstawie publicznych danych statystycznych, w tym ankiet przesyłanych przez podmioty gospodarcze zarejestrowane w stosownych wykazach oraz danych dot. poziomu bezrobocia.	
Cele nacyonalistyczne	Rezultaty wykonania projektu uzyskane po jego realizacji (docelowo 2010-2011): <ul style="list-style-type: none"> zmniejszenie ilości zanieczyszczeń niesegregowanych trafiających na składowiska, zmniejszenie ilości odpadów składowanych na nielegalnych wysypiskach, 12 miejscowości zamieszkiwane przez 24 tys. osób objęte selektywną zbiórką odpadów, obniżenie kosztów wywozu komunalnych odpadów zmieszanych, podniesienie poziomu i intensyfikacji współpracy partnerów publicznych po obu stronach granicy. 	Liczba polsko-słowackich kontaktów partnerskich, które będą kontynuowane – 1 szt. Liczba mieszkańców obsługiwanych przez nową/zmodernizowaną infrastrukturę ochrony środowiska z podziałem według płci (k/m): razem: 24 tys. os. (12/12 tys.), w tym na Słowacji: 8 tys. os (4/4 tys. os.), w tym w Polsce: 16 tys. os. (8/8 tys. os.),		Jak: raporty okresowe wnioskodawcy i partnerów, Kiedy: okresowo (kwartalnie lub rocznie) po zakończeniu realizacji projektu, Przez kogo: wnioskodawca / partnerzy,	
Produkty	Produkty projektu obejmują: likwidację i rekultywację 18 nielegalnych składowisk odpadów, w tym 10 po stronie polskiej i 8 po stronie słowackiej, <ul style="list-style-type: none"> zakup i rozmieszczenie 24 ogólnodostępnych zestawów pojemników na odpady wstępnie wysegregowane (szkło bezbarwne, szkło kolorowe, papier, tworzywa sztuczne, baterie, świetlótki) przeprowadzenie 6 wspólnie koordynowanych akcji zbiórki odpadów wielkobagarytowych, odpadów gumowych, sprzętu agd i rtv itd.) połączonych z imprezami edukacyjnymi, zakup 32 zestawów pomocy dydaktycznych i materiałów poglądowych w zakresie zasad gospodarki odpadami dla szkół z obu gmin partnerskich, przygotowanie i rozprowadzenie 48 tys. egz. materiałów promocyjno-edukacyjnych w zakresie poszanowania środowiska i selektywnej zbiórki odpadów. 	Liczba projektów spełniających cztery z następujących kryteriów: wspólne przygotowanie projektu, realizacja, personel, finansowanie: 1 szt., Liczba projektów rozwijających i poprawiających wspólną ochronę i zarządzanie środowiskiem: 1 szt. Liczba zakupionego sprzętu: 24 zestawy (w tym na Słowacji: 8 zestawów, w Polsce: 16 zestawów), Liczba przeprowadzonych akcji promujących selektywną zbiórkę odpadów i ochronę środowiska: 6 szt. (3 w Polsce, 3 na Słowacji), Liczba szkół doposażonych w pomoce dydaktyczne związane z ochroną środowiska i zagospodarowaniem odpadów: 8 szt. (5 w Polsce, 3 na Słowacji), Liczba materiałów promocyjnych/dydaktycznych 48 tys. egz. (30 tys. w Polsce, 18 tys. na Słowacji),		Jak: sprawozdania wnioskodawcy i partnera, protokoły zdawczo-odbiorcze, sprawozdania z wykonania działań nieinwestycyjnych, Kiedy: bezpośrednio po zakończeniu realizacji projektu (etapu) Przez kogo: wnioskodawca, partner, inspektorzy nadzoru.	
Działania	Plan wdrażania projektu: <ul style="list-style-type: none"> analiza celów i opracowanie podstaw strategicznych zamierzenia projektowego, opracowanie dokumentacji dotyczącej likwidacji i rekultywacji wysypisk na obszarze chronionym, uzyskanie stosownych pozwoleń, opracowanie dokumentacji finansowej i ekonomicznej, umowy o współpracy pomiędzy partnerami, ustanowienie zabezpieczeń i zawarcie umowy o dofinansowanie z EFRR, wybór wykonawców (procedury udzielenia zamówień), wykonawstwo robót ziemnych, realizacja dostaw, realizacja działań promocyjnych i edukacyjnych, rozliczenie projektu z IZ PWT PL-SK, monitorowanie efektów (gospodarczych, ruchu turystycznego, kosztów gospodarki odpadowej oraz realizacji celów społeczno-ekologicznych). 	Liczba dokumentów [szt.] Liczba umów i aneksów [szt.] Liczba ustanowionych zabezpieczeń [szt.] Liczba wykonawców [szt.] Uczestnictwo w delegacjach, konferencjach, spotkaniach biznesowych i negocjacjach [os./dni]		Koszty kwalifikowane: Dotacja w ramach PWT: 70 000,00 EUR Wnioskodawca i partner: 40 000,00 EUR (w tym 10 000 EUR – k. niekwalifikowane) Suma: 110 000,00 EUR	
				Warunki wstępne: <ul style="list-style-type: none"> plan strategiczny realizacji inwestycji (cele, harmonogram, struktura organizacyjna), uregulowana własność terenów, deklaracje współpracy wnioskodawcy i partnera, analizy finansowe i ekonomiczne oraz pozostałe dokumenty wniosku o dofinansowanie, akceptacja projektu przez wnioskodawcę i partnera zabezpieczone środki na sfinansowanie inwestycji, zapewniona płynność finansowa projektu, 	

2.2. Analiza techniczna i wariantów alternatywnych

Na podstawie posiadanej dokumentacji technicznej należy przedstawić zakres rzeczowy inwestycji oraz scharakteryzować główne parametry projektowanych sieci, urządzeń technologicznych, robót budowlanych lub wyposażenia objętych inwestycją, a w szczególności:

- długości odcinków instalacji liniowych, rodzaj sieci, materiał z którego będzie wykonana, średnice rurociągów,
- dane ilościowe oraz najważniejsze parametry pompowni sieciowych,
- liczbę przyłączy,
- uzbrojenie techniczne sieci (np. rodzaje i ilości studzienek, komory zasuw, hydranty, urządzenia monitoringowe i pomiarowe),
- infrastrukturę towarzyszącą oraz kolizje z innymi sieciami liniowymi i drogami,
- zakres robót architektoniczno-budowlanych – w odniesieniu do obiektów kubaturowych,
- opis rozwiązań technologicznych oczyszczalni, stacji uzdatniania, obiektu utylizacji odpadów (opis poszczególnych etapów procesu technologicznego oczyszczania/utylizacji, charakterystyka urządzeń technologicznych).

W każdym przypadku zaleca się przedstawić opis rozwiązań służących ochronie środowiska, w tym wymogi w zakresie stężeń substancji szkodliwych w ściekach oczyszczonych/uzdatnionej do spożycia wodzie, ochronę przed hałasem, ryzyko występowania odorów, sposób oczyszczania wód technologicznych, postępowanie z osadami pościekowymi, osadami z osadników i filtrów, oczyszczanie odcieków ze składowiska, system odgazowania, rozwiązania w zakresie zmniejszania masy składowanych odpadów pochodzenia organicznego (np. kompostowanie).

Jeżeli przedsięwzięcie składa się z kilku etapów lub stanowi część większego przedsięwzięcia, należy scharakteryzować każdy z nich.

W opracowaniu należy odnieść się do możliwych do realizacji alternatywnych rozwiązań projektowych. Warianty alternatywne mogą dotyczyć np.:

Alternatywy:	sieci wodociągowe i kanalizacyjne (inwestycje liniowe)	obiekty kubaturowe, wysypiska odpadów (inwestycje punktowe)
lokalizacja	<ul style="list-style-type: none"> • poprowadzenie sieci innymi trasami, • podłączenie sieci do innej oczyszczalni/stacji uzdatniania na terenie danej gminy 	<ul style="list-style-type: none"> • lokalizacja wysypiska, oczyszczalni, ujęcia wody w innej miejscowości
inne rozwiązania techniczne	<ul style="list-style-type: none"> • realizacja sieci kanalizacji tłocznej / podciśnieniowej, • zastosowanie systemu pomp lub wyżej położonych zbiorników do magazynowania wody uzdatnionej i utrzymywania stałego ciśnienia w sieci, • realizacja systemu małych oczyszczalni dla poszczególnych zlewni (do 100 RLM), • realizacja oczyszczalni przyzagrodowych (do 20 RLM), 	<ul style="list-style-type: none"> • procesy oczyszczania: chemiczne, biologiczno-chemiczne, biologiczno-mechaniczne oraz zagospodarowania odpadów pościekowych, • technologię uzdatniania wody (mikrofiltry, filtry węglowe, ozonowanie, uzdatnianie chemiczne, dezynfekcja UV, chlorowanie), • procesy segregacji, przerobu i utylizacji odpadów (wstępna segregacja, segregacja odpadów zmieszanych, kompostowanie, spalanie, spalanie z kogeneracją energii cieplnej, składowanie itd.),

<p>zlecenie obsługi w zakresie usług komunalnych zewnętrznemu podmiotowi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • wykonanie kolektorów odprowadzających ścieki do oczyszczalni w sąsiedniej gminie, • wykonanie rurociągów magistralnych i pobór wody z ujęcia w innej gminie - pod warunkiem zabezpieczenia odpowiednich mocy przerobowych instalacji źródłowych, 	<ul style="list-style-type: none"> • budowa stacji przeładunkowej, • transport odpadów na większe odległości,
--	---	---

W odniesieniu do zaproponowanych alternatyw należy określić grupy docelowe oraz stopień zaspokojenia potrzeb społeczności lokalnej/regionalnej i wpływ takiej inwestycji na rozwój współpracy przygranicznej Słowacji i Polski.

W odniesieniu do infrastruktury środowiskowej zaleca się przedstawienie skwantyfikowanej analizy opcji, w tym uproszczonych prognoz przepływów pieniężnych wariantów alternatywnych oraz szacunkowego poziomu kluczowych (i porównywalnych pomiędzy poszczególnymi wariantami) rezultatów. Konieczne jest więc przybliżone określenie:

- nakładów inwestycyjnych (w całości, bez uwzględniania możliwej dotacji),
- kosztów eksploatacji,
- rezultatów (ilości osób korzystających z projektowanej infrastruktury).

Na podstawie powyższych prognoz zaleca się ustalenie wskaźników DGC dla poszczególnych zaproponowanych wariantów, obliczonych w odniesieniu do ilości osób obsługiwanych z danej sieci / infrastruktury albo w odniesieniu do ilości oczyszczonych ścieków, dostarczonej uzdatnionej wody lub ilości odpadów poddanych procesom przekształcania i utylizacji.

Wysokość poszczególnych wskaźników należy wskazać w tekstowej części analizy finansowej wraz z obliczeniem wartości wskaźnika (można go alternatywnie podać także w części tabelarycznej).

Przykład

Gmina boryka się z poważnymi problemami w zakresie gospodarki ściekowej. Dwie miejscowości obsługiwane były dotychczas przez starą biologiczno-mechaniczną oczyszczalnię, która jest w bardzo złym stanie technicznym. Trzecia z miejscowości nie posiada systemu kanalizacji zbiorczej, przy czym kilka lat wcześniej wykonano wodociąg, co spowodowało zwiększenie emisji nieczystości do gleb i wód gruntowych. Właściwe władze nakazały zamknięcie zdewastowanych obiektów starej oczyszczalni, co grozi skażeniem potoku „Z” oraz ujęcia wody dla całej gminy. Rozważane są następujące możliwości:

- 1) budowa nowej oczyszczalni ścieków wraz z budową sieci kanalizacji grawitacyjno-tłocznej (wariant proponowany we wniosku o dofinansowanie); realizacja wiąże się z dość znacznymi nakładami inwestycyjnymi, niższe będą za to koszty eksploatacji, co spowoduje, że z sieci skorzysta największa liczba mieszkańców i pozostałych podmiotów;*
- 2) budowa kolektora tłoczego przesyłającego ścieki do oczyszczalni w sąsiedniej gminie (ze względu na ograniczoną przepustowość wymaga to budowy nowych osadników. Sąsiednia gmina może zrealizować taką inwestycję, jednak jej koszty będą uwzględnione w wysokich cenach za odbiór ścieków. Ze względu na zasadę dostępności cenowej, gmina nie może obarczyć mieszkańców w pełni kosztami przesyłu i oczyszczenia ścieków. Większe koszty spowodują, że nie wszyscy mieszkańcy skorzystają z podłączenia do sieci;*
- 3) zmiany modelu gospodarki ściekowej i budowy sieci kilkudziesięciu małych oczyszczalni kontenerowych i przyzagrodowych. Wariant charakteryzują średnie koszty realizacji infrastruktury i stosunkowo niskie koszty eksploatacji. Warunki terenowe uniemożliwiają jednak objęcie systemem wszystkich mieszkańców. Pobierane opłaty również w tym przypadku*

nie zrównoważają wszystkich kosztów działania i zarządzania złożonym systemem rozproszonych małych oczyszczalni.

Uproszczona prognoza finansowa:

Wariant 1	jednostka miary	0	1	2	3	4	5	6
Nakłady	tys. EUR	1800,00	1500,00					
Koszty operacyjne	tys. EUR		100,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Przychody	tys. EUR		20,00	120,00	130,00	140,00	140,00	140,00
Rezultaty	osoby korzystające	0,00	500,00	2000,00	2200,00	2300,00	2400,00	2400,00
Cash flow		-1800,00	-1580,00	-80,00	-70,00	-60,00	-60,00	-60,00
NPV/c (5%)		-3578,94						
Zdyskontowane rezultaty (zdysk. Eet)		9754						
Wariant 2	jednostka miary	0	1	2	3	4	5	6
Nakłady	tys. EUR	200,00	1500,00					
Koszty operacyjne	tys. EUR		300,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Przychody	tys. EUR		22,00	132,00	143,00	154,00	154,00	154,00
Rezultaty	osoby korzystające	0,00	450,00	1800,00	1980,00	2070,00	2160,00	2160,00
Cash flow		-200,00	-1778,00	-468,00	-457,00	-446,00	-446,00	-446,00
NPV/c (5%)		-3761,79						
Zdyskontowane rezultaty (zdysk. Eet)		8779						
Wariant 3	jednostka miary	0	1	2	3	4	5	6
Nakłady	tys. EUR	1300,00	1300,00					
Koszty operacyjne	tys. EUR	0,00	40,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Przychody	tys. EUR	0,00	6,00	36,00	39,00	42,00	42,00	42,00
Rezultaty	osoby korzystające	0,00	350,00	1400,00	1540,00	1610,00	1680,00	1680,00
Cash flow		-1300,00	-1334,00	-44,00	-41,00	-38,00	-38,00	-38,00
NPV/c (5%)		-2735,20						
Zdyskontowane rezultaty (zdysk. Eet)		6828						

Najkorzystniejszy wynik finansowy charakteryzuje wariant 3 – budowy systemu małych oczyszczalni (najmniejsza strata finansowa). W przypadku omawianych inwestycji ważniejsze są jednak efekty dotyczące poprawy stanu i jakości środowiska – a więc rezultaty inwestycji. Obliczenie wskaźników DGC odniesionych do liczby osób korzystających przedstawia się następująco:

	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 3
DGC [tys. EUR / os.]	-0,367	-0,429	-0,401

Analiza wielokryterialna ww. przypadku powinna uwzględniać:

- ocenę efektów ekologicznych przedsięwzięcia, wyrażoną w ilości ścieków/wody/odpadów poddanych procesom oczyszczania / utylizacji,
- liczbę osób korzystających z efektów i oddziaływań inwestycji,
- parametry jakościowe procesów oczyszczania / utylizacji,
- koszty eksploatacyjne dla każdego z wariantów,
- trwałość infrastruktury i jej wpływu na środowisko,
- nowoczesność rozwiązań technologicznych,
- wpływ na polepszenie warunków życia, gospodarkę, turystykę na danym obszarze,
- charakter i cele współpracy z partnerami na obszarze pogranicza,
- inne determinanty istotne ze względu na specyfikę proponowanej inwestycji.

2.3. Analiza finansowa

Analiza finansowa inwestycji środowiskowych przeprowadzona powinna być w dość szerokim zakresie. Inwestycje takie z reguły związane są w występowaniem przychodów finansowych (opłat od bezpośrednio korzystających osób i podmiotów), przez co wnioskodawca będzie zobligowany do stosowania zasady zanieczyszczający płaci oraz monitorowania poziomu dochodów netto wytworzonych w wyniku realizacji i eksploatacji projektowanej infrastruktury. Równie istotne dla wszystkich stron współpracujących przy ocenie i realizacji inwestycji jest zagadnienie przyszłej trwałości finansowej, czyli zdolności wnioskodawcy do sfinansowania najczęściej niedochodowej inwestycji.

Przy opracowaniu analizy finansowej wnioskodawcom słowackim zaleca się zapoznanie się z podręcznikiem wydanym w Programie Operacyjnym Środowisko Naturalne „*Metodyka opracowania analizy finansowej projektu, którego wydatki całkowite nie przekraczają 25 mln. EUR*”

Podstawą analizy finansowej jest prawidłowe wyodrębnienie jednostki analitycznej, przy czym najczęściej występować będą dwie sytuacje:

- wnioskodawca samodzielnie realizuje i następnie zajmuje się eksploatacją przedmiotu inwestycji – w takim przypadku w analizie uwzględnia się nakłady inwestycyjne oraz przyrost kosztów i przychodów związanych z późniejszym funkcjonowaniem infrastruktury.
- wnioskodawca realizuje inwestycję, a następnie przekazuje obowiązki związane z jej eksploatacją wydziałonemu lub odrębnemu podmiotowi – w takim przypadku analiza odnosi się do nakładów inwestycyjnych poniesionych przez inwestora oraz zmian kosztów i przychodów wywołanych realizacją inwestycji w przepływach podmiotu powołanego do jej eksploatacji.

Jeżeli wnioskodawcą będzie jednostka samorządu terytorialnego, która prowadzi wieloaspektową działalność w zakresie zaspokajania zbiorowych potrzeb mieszkańców, należy skupić się przede wszystkim na analizie wpływów i wydatków budżetowych związanych z ochroną środowiska.

Analizę sporządza się za pomocą tzw. metody przyrostu (patrz rozdział 5 części ogólnej *Podręcznika*); wyjątkiem może być tylko realizacja inwestycji na terenie gdzie brak w ogóle infrastruktury (sieci i oczyszczalni / stacji uzdatniania), a wnioskodawca/operator nie prowadził dotychczas działalności w zakresie dostawy wody, oczyszczania ścieków lub utylizacji odpadów.

Analiza obejmuje 30-letni okres odniesienia. Obowiązuje 5 % stopa dyskontowa dla projekcji finansowych prowadzonych w cenach stałych. Dopuszczalne jest również zastosowanie dyskontowania 8 % przy zastosowaniu cen zmiennych, jednak wymaga to konkretnego uzasadnienia i zamieszczenia prognozy inflacji dla ww. okresu.

Podstawą do ustalenia wartości nakładów inwestycyjnych będą kosztorysy inwestorskie. W przypadku inwestycji środowiskowych wartość podatku VAT może stanowić koszt niekwalifikowany, gdyż większość inwestycji związana jest z odpłatnym świadczeniem usług. Kwestię dofinansowania do kwot zapłaconego podatku od towarów i usług należy rozstrzygać na podstawie zapisów krajowych wytycznych w zakresie kwalifikowalności wydatków oraz przepisów podatkowych. W analizie należy przedstawić konkretną argumentację faktyczną i prawną w przypadku uznania VAT za koszt kwalifikujący się do dofinansowania.

Wiele inwestycji środowiskowych dotyczy zamierzeń budowlanych o znacznych rozmiarach. Tworząc harmonogram realizacji przedsięwzięcia, należy zwrócić uwagę na:

- terminy prowadzenia procedur przetargowych,
- wymogi związane z ochroną środowiska (np. zaprzestanie prac w okresie lęgowym ptaków, co jest częstym wymogiem realizacji robót na obszarach Natura 2000),
- brak możliwości wykonywania robót ziemnych w okresie zimowym.

W analizie zaleca się uwzględnić nakłady odtworzeniowe. Powinny one występować zwłaszcza w inwestycjach, w których przyjęte okresy amortyzacji są krótsze od 30 lat. Sytuacja taka dotyczy np. rurociągów kanalizacyjnych i wodociągowych (amortyzacja liniowa rozłożona jest na 20-25 lat) oraz obiektów technologicznych, maszyn i urządzeń (okres amortyzacji 10-15 lat).

Nakłady odtworzeniowe powinny być uwzględnione w fazie operacyjnej inwestycji (jako wydzielona pozycja kosztów rodzajowych). Nie należy ich mylić z kosztami bieżących napraw, remontów i konserwacji, zaliczanych do osobnych kategorii rodzajowych kosztów operacyjnych. Nakłady odtworzeniowe należy więc ujmować w analizie zgodnie z metodą kasową, t.j. w całości w momencie ich poniesienia (nie oblicza się amortyzacji nakładów odtworzeniowych).

Komisja Europejska wymaga również, aby oszacować wartość inwestycji po zakończeniu okresu analizy finansowej. Wartość rezydualną obliczyć należy jako wartość netto majątku wytworzonego w ramach inwestycji po zakończeniu ostatniego roku analizy finansowej (a więc wartość nakładów inwestycyjnych pomniejszona o sumę odpisów amortyzacyjnych). Jeżeli majątek uległ całkowitemu umorzeniu wartość rezydualną zaleca się oszacować np. za pomocą tzw. metody renty dożywotniej (patrz rozdział 5 ogólnej części *Podręcznika*). Wartość rezydualna nie może być przy tym mniejsza od zera, dla wartości ujemnych należy przyjąć „0”.

Podstawowym elementem analiz dla inwestycji środowiskowych jest ustalenie potencjalnego popytu na proponowane usługi oraz ustalenie planów taryfowych. W przypadku inwestycji liniowych stosunkowo łatwo jest ustalić liczbę osób i innych podmiotów korzystających z sieci wodociągowej lub kanalizacyjnej, gdyż dane w tym zakresie zawarte są w dokumentacji budowlanej i obliczeniach przepływu wody/ścieków. W przypadku inwestycji dotyczących odpadów, w analizie uwzględnić należy mieszkańców i podmioty zlokalizowane w miejscowościach obsługiwanych przez daną infrastrukturę. Konieczne jest zwrócenie uwagi na ryzyko wynikające z lekceważenia przez część mieszkańców / podmiotów gospodarczych obowiązków wynikających z regulaminów zachowania porządku i czystości oraz przepisów środowiskowych. Usługi komunalne, co do zasady, charakteryzują się niską wrażliwością cenową:

- najmniejsza wrażliwość cenowa i dochodowa dotyczy zaopatrzenia w wodę, która jest dobrem podstawowym,
- spożycie wody wzrośnie po wybudowaniu sieci wodociągowej, jak również po polepszeniu jakości wody dostarczanej mieszkańcom,
- opłaty dotyczące odprowadzania i oczyszczania ścieków związane są z opłatami za wodę (niska wrażliwość), problemy występują zwłaszcza przy realizacji sieci kanalizacyjnych w związku z opłatami za podłączenie oraz nagłym znacznym wzrostem opłat za odprowadzenie i oczyszczenie ścieków,
- nieznacznie większa wrażliwość dotyczy odbioru odpadów, przy czym alternatywą jest samodzielna dowożenie nieczystości lub nielegalne ich pozostawianie na dzikich wysypiskach; wnioskodawca powinien uwzględnić stosowne działania pozainwestycyjne (kampanie promocyjne, edukacyjne, egzekwowanie przepisów dot. porządku i czystości),
- większa wrażliwość cenowa i dochodowa dotyczy wdrażania działań związanych ze wstępną segregacją odpadów; stanowi to jednak atut inwestycji, jeżeli inwestycja skutkuje obniżeniem kosztów ponoszonych przez mieszkańców i podmioty gospodarcze.

W analizie ilościowej dotyczącej zaopatrzenia w wodę i odbioru ścieków zaleca się przyjąć następujące normy zużycia wody:

- zużycie w gospodarstwach domowych: od 80 do 120 dm³/mieszkańca w ciągu doby,
- w obiektach turystycznych: od 120 do 150 dm³/zajęte miejsce noclegowe w ciągu doby (obiekty wysokich kategorii, z basenami – do 250 dm³/miejsce noclegowe w ciągu doby),
- szkoły, przedszkola: od 15 do 40 dm³/uczniaka w ciągu doby,
- obiekty kultury: od 10 do 15 dm³/os. korzystającą w ciągu doby,
- zakłady pracy: od 15 do 40 dm³/pracownika w ciągu doby.

W każdym przypadku mogą przy tym występować sytuacja specyficzne, które należy opisać.

Prognoza cenowa powinna uwzględniać zasady „zanieczyszczający płaci” oraz dostępności cenowej. Progi dochodowe dla gospodarki wodno-kanalizacyjnej, zgodnie z wytycznymi krajowymi, wynoszą do 3 % dochodów do dyspozycji gospodarstw domowych w Polsce i 4 % na Słowacji.⁸ W przypadku zagospodarowania odpadów koszty nie powinny przekraczać 0,75 – 1 % dochodów do dyspozycji. Patrz również przykład nr 8 zamieszczony w ogólnej części *Podręcznika*. Podczas kalkulacji przychodów należy zwrócić uwagę na to, że inwestycje środowiskowe zostały uznane przez Komisję Europejską za inwestycje o średniej (odpady) i średnio-niskiej (infr. wodno-kanalizacyjna) „zwykle oczekiwanej rentowności”.⁹

W inwestycjach mogą występować również przychody wynikające ze sprzedaży wysegregowanych odpadów lub np. osadów z oczyszczalni uzdatnionych do spożytkowania rolniczego.

W zakresie kosztów związanych z funkcjonowaniem inwestycji należy zwrócić uwagę na:

- zmianę zużycia materiałów mających zastosowanie w procesach technologicznych oczyszczania ścieków, uzdatniania wody, utylizacji odpadów (opisać rodzaje, normy zużycia),
- zmianę kosztów energii zasilającej urządzenia sieciowe i technologiczne,
- zmianę poziomu wydatków na usługi obce, w tym koszty przeglądów i serwisu, systemów monitorowania, komunikacji, ubezpieczeń,
- kosztów bieżących napraw i drobnych materiałów eksploatacyjnych,
- wydatków na odtworzenie majątku,
- wzrost kosztów wynagrodzeń i kosztów ubezpieczeń społecznych w związku z zatrudnieniem nowych pracowników,
- wzrost podatków od nieruchomości,
- zmianę opłat za korzystanie ze środowiska (na podstawie danych ilościowych nt. poboru wody, ilości i parametrów ścieków oczyszczonych, odpadów składowanych na wysypisko, ilości i parametrów zanieczyszczeń powietrza itd.) skalkulowanych zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi,
- zmianę kosztów zagospodarowania odpadów powstających podczas procesu technologicznego uzdatniania wody / oczyszczania ścieków – np. osady z filtrów, zawartość piaskowników, skratki itd.

Jeżeli dla poszczególnych lat dane wejściowe wykorzystywane w obliczeniach zmieniają się (np. ilość segregowanych odpadów), należy w nich stosować wartości obowiązujące na rok, w którym infrastruktura zostanie w pełni oddana do użytku

Analiza powinna zawierać obliczenie zapotrzebowania na kapitał obrotowy, w tym zapasy materiałów, należności i zobowiązania.

Na podstawie oszacowanych przepływów pieniężnych należy ustalić wynik finansowy przedsięwzięcia, jak również wskaźniki dyskontowe FNPV oraz FIRR (patrz część ogólna *Podręcznika*, p. 5.6). Dla inwestycji wymagającej dofinansowania z funduszy UE wskaźnik FNPV/C powinien mieć wartość ujemną, a FRR/C wartość niższą od stopy dyskontowej zastosowanej w analizie finansowej. W innym przypadku inwestycja nie może otrzymać dofinansowania.

Dla inwestycji o wartości powyżej 1 mln EUR, które przewidują pozyskiwanie wpływów z opłat od bezpośrednio korzystających osób i podmiotów, jak również związanych z odpłatnym świadczeniem usług, poziom dotacji ustalany jest na podstawie wyliczeń luki w finansowaniu (patrz zasady i przykład w części ogólnej *Podręcznika* p. 5.7).

⁸ *Metodyczny... s. 14, Wytyczne JASPERS, s. 6.*

⁹ Patrz *DR nr 4, s. 15.*

Zaleca się również ustalenie wskaźników efektywności zainwestowanego kapitału krajowego. Inwestycja może natomiast wykazywać dodatnie wartości FNPV/K oraz FRR/K > stopy dyskontowej, co oznacza, że w okresie prognozy finansowej przyniesie on wpływy większe od pierwotnie poniesionych wydatków przez podmioty krajowe (sytuacja taka może występować w przypadku inwestycji o wyższej od „zwykle oczekiwanej” rentowności oraz inwestycji z zakresu infrastruktury środowiskowej, dla których stosowana jest zasada „zanieczyszczający płaci”).

Na koniec analizy finansowej inwestycji środowiskowej należy przedstawić ocenę finansowej trwałości inwestycji oraz zdolności wnioskodawcy / operatora do poniesienia wydatków związanych z wykonaniem i jej późniejszą eksploatacją (patrz p. 5.8 części ogólnej *Podręcznika*).

2.4. Aspekty występowania pomocy publicznej

Inwestycje w zakresie dostawy wody oraz odprowadzania i oczyszczania ścieków stanowią przykład klasycznego monopolu naturalnego. Co do zasady nie występują tu ograniczenia w udzielaniu pomocy ze źródeł unijnych i krajowych (świadczenie usług ma charakter publiczny, brak rynku i konkurencji).

Monopol naturalny nie występuje natomiast w przypadku działalności związanej z zagospodarowaniem odpadów. Pomoc publiczna może być więc udzielona tylko w przypadku:

- ograniczenia poziomu pomocy do limitów pomocy de minimis,
- indywidualnej notyfikacji,
- realizacji inwestycji zgodnie z programem pomocowym zaakceptowanym przez Komisję Europejską,
- realizacji inwestycji w tzw. *ogólnym interesie gospodarczym*, zgodnie z:
 - *Wspólnotowymi ramami dotyczącymi pomocy państwa w formie rekompensaty z tytułu świadczenia usług publicznych* (Dz. Urz. UE C 297 z 29.11.2005 r.),
 - decyzją Komisji z dnia 28 listopada 2005 r. w sprawie stosowania art. 86 ust. 2 Traktatu WE do pomocy państwa w formie rekompensaty z tytułu świadczenia usług publicznych, przyznawanej przedsiębiorstwom zobowiązanych do zarządzania usługami świadczonymi w ogólnym interesie gospodarczym (Dz. Urz. UE L 312 z 29.11.2005 r.)
 - oraz *Dokumentem Roboczym* z 20.11.2007 r. *Frequently asked questions in relation with the Commission Decision of 28 November 2005 on the application of article 86(2) of the EC Treaty to State aid in the form of public service compensation granted to certain undertakings entrusted with the operation of services of general economic interest, and of the Community Framework for State aid in the form of public service compensation*, (SEC (2007) 1516 final).

W zależności od sytuacji analiza finansowa inwestycji może więc wymagać rozszerzenia o analizę poziomu rekompensaty otrzymywanej ze źródeł publicznych przez operatora z tytułu i w celu pokrycia kosztów związanych ze świadczeniem usług publicznych.

2.5. Analiza ekonomiczna

Korzyści i koszty ekonomiczne inwestycji w sektorze środowiska należy opisać odrębnie dla sektora gospodarki wodnej oraz zagospodarowania odpadów.

Wstępnym etapem obliczeń jest korekta efektów fiskalnych oraz korekta cen rozrachunkowych, których zasady przedstawiono w ogólnej części *Podręcznika* (p. 6.1.). Należy przy tym zwrócić uwagę na szczególny charakter opłat za korzystanie ze środowiska. Zgodnie z *Podręcznikiem CBA*, s. 115, stanowią one tzw. przyswojone koszty środowiskowe, które odzwierciedlają wyliczone przez władze krajowe, przeciętne koszty zanieczyszczeń dla środowiska. Zmiana poziomu ww. opłat,

wywołana realizacją inwestycji, nie powinna zostać odjęta od kosztów lub przychodów finansowych. Należy przy tym dochować należytej staranności aby uniknąć podwójnego uwzględniania tych samych pozycji w formie ekonomicznych efektów zewnętrznych.

W odniesieniu do przepływów wymaganych do identyfikacji i oszacowania, podczas analizy ekonomicznej inwestycji wodno-kanalizacyjnych uwzględnić należy cele wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (patrz *Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 60/2000*). Analiza musi obejmować koszty i korzyści dla użytkowników, koszty i korzyści zasobów wodnych oraz ogólną zmianę wartości środowiska.

zaopatrzenie w wodę	oczyszczanie ścieków
<p>Zaleca się zastosowanie metody estymacji ceny kalkulacyjnej – gotowości do zapłaty za wodę o lepszych parametrach higienicznych i użytkowych. Gotowość do zapłaty można oszacować doświadczalnie przy użyciu cen rynkowych usług alternatywnych, np. dostarczania wody beczkowitzami, butelkowanej wody pitnej, uzdatnianie wody za pomocą urządzeń instalowanych przez użytkowników, dalszego korzystania z wody z ujęć indywidualnych (ryzyko spożycia skażonej wody).</p> <p>Ponadto wykorzystać można metody dotyczące oszczędności w zużyciu wody, co może być szczególnie istotne w przypadku poboru wody z obszarów cennych przyrodniczo lub modernizację systemu wodociągowego podlegającego częstym awariom (korzyścią jest wartość zaoszczędzonej wody zachowanej dla środowiska). Korzyści dotyczyć też mogą wzrostu wartości nieruchomości.</p> <p>Poprawa jakości wody (czystości chemicznej i bakteriologicznej) związana jest z eliminacją ryzyka zachorowań na schorzenia układu pokarmowego wywołane spożyciem wody zanieczyszczonej. W przypadku dokonywania takich kalkulacji należy uwzględnić stężenia zanieczyszczeń, ilości konsumowanej wody oraz ryzyko zachorowań. Ze względu na wielość czynników wpływających na stan ludzkiego zdrowia, korzyści w tym zakresie mogą być uwzględniane tylko w przypadku uzasadnienia konkretnymi wynikami badań.</p>	<p>Korzyści mogą być kalkulowane na podstawie gotowości do zapłaty za utrzymanie lub poprawienie jakości zbiorników wodnych lub gruntów, na których woda ściekowa jest odprowadzana (oraz powiązanego środowiska), za ułatwienia związane z eliminacją nakładów finansowych, czasu, pracy, uciążliwości odorowych związanych z utrzymaniem i opróżnianiem szamb.</p> <p>Przykładową korzyścią jest uniknięcie szkód w gruntach, nieruchomościach i innych obiektach w wyniku zagrożenia powodzią lub niekontrolowanym spływem wód deszczowych, które wycenia się na podstawie kosztów przywrócenia stanu pierwotnego i remontów (koszty, których uniknięto).</p> <p>Korzyścią dla mieszkańców jest również wzrost wartości nieruchomości, wywołany przez pełniejsze wyposażenie ich w infrastrukturę komunalną oraz ogólna poprawę jakości środowiska w danej okolicy.</p> <p>Można również podjąć próbę oszacowania korzyści zdrowotnych z tytułu prewencji zachorowań w wyniku spożycia zanieczyszczonej bakteriologicznie gleby lub wody. Tak jak w przypadku inwestycji zaopatrzenia w wodę, należy zwrócić uwagę na złożoność czynników wpływających na stan ludzkiego zdrowia oraz konkretne uzasadnienie przedstawianych obliczeń.</p>
<p>Koszty zewnętrzne mogą wynikać z potencjalnych szkód środowiskowych, spowodowanych zmianą stosunków wodnych (obniżenie poziomu wód powierzchniowych lub podziemnych, jak również ograniczeń użytkowania infrastruktury lub środowiska w czasie realizacji prac budowlanych).</p> <p>Kosztem dla środowiska będą zanieczyszczenia wywołane zwiększoną emisją ścieków (co przy braku zorganizowanego systemu oczyszczania może podważać celowość inwestycji).</p> <p>Kosztem może być też utrata wpływów związanych z innym przeznaczeniem nieruchomości lub obiektów kubaturowych.</p>	<p>Poza kategoriami kosztów środowiskowych wymienionych dla inwestycji zaopatrzenia w wodę, należy zwrócić uwagę na ryzyko zanieczyszczenia i pogorszenia klasy czystości wód odbiornika ścieków oczyszczonych. Pomimo procesów oczyszczania i dezynfekcji, ścieki charakteryzują się znacznie gorszymi parametrami fizykochemicznymi od wód płynących. Ryzyko zanieczyszczenia jest większe, gdyż odpływ ścieków ma charakter punktowy. Oczywiście jest przy tym, że zanieczyszczenie odbiornika jest mniejsze niż zanieczyszczenie wód powierzchniowych i gleb przy utrzymaniu (często nieszczelnych) szamb.</p>
<p>Przykładowe źródła informacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ECOTEC Research and Consulting Limited, <i>The Benefits of Compliance with the</i> 	

Environmental Acquis. Final Report, 2001,

- Pearce D., Atkinson G. i Mourato S., *Cost-Benefit Analysis and the Environment: Recent Developments*, OECD Publications 2006,
- baza GEVAD - <http://www.gevad.minetech.metal.ntua.gr/home.php>.

Natomiast w odniesieniu do inwestycji dotyczących zagospodarowania odpadów należy rozważyć:

- wzrost lub zmniejszenie uciążliwości instalacji utylizacji odpadów dla otoczenia (wpływ inwestycji na estetykę otoczenia i krajobraz, zanieczyszczenie wód powierzchniowych, gleb, zanieczyszczenie powietrza, odory),
- wzrost natężenia ruchu (drgania, zużycie dróg dojazdowych, hałas),
- skuteczniejszą ochronę wód podziemnych,
- mniejszą emisję gazów cieplarnianych,
- obniżenie opłat dla mieszkańców (i innych dostawców odpadów, w przypadku zastosowania segregacji u źródła),
- wzrost wartości nieruchomości,
- wzrost przychodów firm lokalnych współpracujących ze składowiskiem,
- oszacowanie gotowości do zapłaty za poprawę czystości środowiska (np. przy likwidacji nielegalnych wysypisk).

Na podstawie skorygowanych o efekty fiskalne oraz zniekształcenia rynkowe przepływów finansowych oraz ustalonych dla inwestycji efektów zewnętrznych, obliczany jest ekonomiczny wynik przedsięwzięcia. Efekty społeczne, gospodarcze i środowiskowe należy wyrazić za pomocą wskaźników dyskontowych: ENPV, EIRR oraz B/C (patrz część ogólna *Podręcznika*, p. 6.3.).

W przypadku inwestycji niebędących „dużymi”, analizę ekonomiczną można przeprowadzić w formie analizy efektywności kosztowej (AEK) oraz analizy wielokryterialnej (AWK), zgodnie z wymogami przedstawionymi w p. 6.4. części ogólnej *Podręcznika*. Należy przy tym zwrócić szczególną uwagę na rzetelną identyfikację wszystkich korzyści, a także potencjalnych kosztów społecznych i środowiskowych, które mogą zaistnieć w wyniku realizacji danej inwestycji.

2.6. Analiza ryzyka i wrażliwości

Zbadanie czynników wpływających na brak pewności wnioskodawcy i partnerów w odniesieniu do efektów inwestycji ma szczególne znaczenie w przypadku inwestycji środowiskowych, gdyż zmiany w środowisku wywołane ingerencją człowieka są z reguły długotrwałe, zaś ewentualne szkody środowiskowe trudne do naprawienia.

Do kluczowych czynników ryzyka dla inwestycji środowiskowych należą:

- popyt na usługi, gdyż zmiany ilościowe warunkują uzyskanie efektów ekonomicznych w odpowiedniej skali,
- przekroczenie kosztów inwestycji i operacyjnych,
- koordynacja z uzupełniającymi projektami, co ma szczególne znaczenie dla inwestycji w ramach PWT, gdzie prace realizowane po dwóch stronach granicy powinny być powiązane w sposób funkcjonalny (inwestycje równoległe dotyczące poprawy stanu środowiska) lub pod względem celów społeczno-gospodarczych.¹⁰

Wśród pozostałych obszarów ryzyka, które mogą wpływać na efektywną realizację i eksploatację infrastruktury środowiskowej, wymienić trzeba zwłaszcza:

- sprawy formalnoprawne – zagrożenia związane z procedurami administracyjnymi (przygotowanie dokumentacji technicznej, środowiskowej, uzyskanie wymaganych uzgodnień i decyzji),

¹⁰ Por. *Podręcznik CBA*, 2008, s. 96.

- organizacyjne - utworzenie i zapewnienie sprawnego funkcjonowania struktury organizacyjnej odpowiedzialnej za realizację inwestycji i współpracy z partnerami,
- kwestie technicznej trwałości – związane przede wszystkim z technologią procesów oczyszczania/uzdatniania/utylizacji oraz efektywnością przesyłu wody / ścieków,
- ryzyko awarii technicznej – niekontrolowanego wycieku, emisji gazów, wybuchu itd.
- aspekty wpływu inwestycji na środowisko (zmiana stosunków wodnych, eutrofizacja wód, skażenie, erozja gleb, wpływ na siedliska roślin i zwierząt).

W analizie trwałości należy uwzględnić hierarchię istotności wymienionych wyżej kwestii oraz w przybliżeniu określić prawdopodobieństwo wystąpienia sytuacji problemowych. Dodatkowo, dla każdej kategorii ryzyka, wymagane jest określenie działań zapobiegawczych wobec obszarów ryzyka, na które wnioskodawca ma wpływ oraz związanych z redukcją negatywnego wpływu tych zdarzeń, które mogą wystąpić niezależnie od działań wnioskodawcy.

Analiza wrażliwości inwestycji środowiskowej powinna odnosić się do przepływów ekonomicznych. Badaniu podlegają zmiany wartości ENPV (oraz pomocniczo EIRR) w funkcji zmian:

- skorygowanych do cen netto nakładów inwestycyjnych,
- kosztów eksploatacyjnych (w tym nakłady odtworzeniowe i koszty bieżące),
- korzyści dla społeczeństwa i środowiska,

lub:

- zmiany efektów ekonomicznych (wyniku ekonomicznego) w przypadku zmian ilościowych popytu.

Przykład obliczeń przedstawiono w części ogólnej *Podręcznika*, rozdział 7.

3. Ochrona przed katastrofami naturalnymi

Inwestycje w zakresie ochrony przed katastrofami naturalnymi mogą być przedmiotem I osi priorytetowej *Rozwój infrastruktury transgranicznej* jak również II osi *Rozwój społeczno-gospodarczy*. PWT PL-SK przewiduje możliwość realizacji wspólnych projektów dotyczących ochrony przed katastrofami naturalnymi oraz poprawy infrastruktury jednostek odpowiadających za działania w przypadku klęsk żywiołowych.

Twórcy Programu uznali, że szczególnie istotny jest rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej, co wynika z niedostatecznego jej stanu oraz dotkliwych doświadczeń powodzi i podtopień występujących na obszarach przygranicznych w ostatnich latach. Brak możliwości retencji nadmiaru wód opadowych oraz opanowania nagłego wzrostu poziomu wody w stosunkowo małych rzekach, których spływ ma charakter górski, wielokrotnie stawały się przyczyną licznych zniszczeń na obszarach po obu stronach granicy polsko-słowackiej. Jednocześnie inwestycje dotyczące nowych lub odnawianiu istniejących elementów systemu przeciwpowodziowego (np. zbiorników wodnych), mogą być wykorzystane gospodarczo (turystyka, retencja wody dla rolnictwa).

Temat obejmuje również działania umożliwiające monitorowanie i reagowanie na zagrożenia zanieczyszczenia środowiska (np. ochrona przez awariami przemysłowymi).

3.1. Definicja projektu, przyczyny realizacji, logika interwencji

Najważniejszym elementem procesu budowy projektu jest określenie obszaru potencjalnego oddziaływania inwestycji (obszar, na który może mieć ona wpływ) oraz prezentacja docelowej społeczności (osób fizycznych, podmiotów gospodarczych, instytucji, organizacji pozarządowych itd.), których dotyczyć mogą realizowane działania oraz przyszłe efekty inwestycji. W przypadku przedsięwzięć związanych z ochroną przeciwpowodziową oraz zapobieganiem innym rodzajom zagrożeń, należy uwzględnić warunki klimatyczne (normy opadów, kierunki wiatrów) ukształtowanie terenu, zagospodarowanie przestrzenne oraz lokalizację elementów infrastruktury i zakładów przemysłowych mogących być źródłem zagrożeń.

Opis powinien obejmować w szczególności informacje dotyczące:

Ochrona przeciwpowodziowa	Wsparcie jednostek ochrony przed zagrożeniami naturalnymi
<p>Charakterystyka obecnego stanu i identyfikacja ryzyka powodziowego na danym obszarze, w tym¹¹:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterystyka danej rzeki, potoku, • warunki hydrogeologiczne, ukształtowanie terenu, • parametry przepływu, • dane historyczne w zakresie wezbrań • geometria sieci rzecznej, • lokalizacja i parametry obiektów hydrotechnicznych (np. mosty, zbiorniki wodne, stopnie itd.), • przekroje poprzeczne dolin rzecznych, • współczynniki szorstkości, • określenie serii czasowych fali wezbraniowej, • ryzyko powodziowe dla danego obszaru (dla prawdopodobieństwa $Q=1\%$, tzw. <i>wody stuletniej</i>), • charakter gospodarczego wykorzystania terenów zagrożonych podtopieniami (rodzaj i gęstość zabudowy, gospodarka leśna, rolnictwo, turystyka, 	<p>Opis powinien prezentować obecny i prognozowany poziom zagrożeń wystąpienia klęsk żywiołowych, katastrof lub awarii przemysłowych skutkujących zagrożeniami znacznych rozmiarów.</p> <p>Poza charakterystyką docelowego obszaru, którego ochrona stanowi przedmiot inwestycji należy przedstawić:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dane statystyczne zarejestrowanych zdarzeń, • funkcjonowanie sieci jednostek ratowniczych, czas reagowania na zgłoszenie, • bazę lokalową, wyposażenie techniczne, sprzęt specjalistyczny posiadany na wypadek klęsk żywiołowych, poważnych awarii przemysłowych, zagrożeń chemicznych itd.

¹¹ Wykorzystano informacje podane w: Grela J., Kondziołka K., Radoń R., *Przykłady analiz z zakresu ochrony przeciwpowodziowej w OKI RZGW Kraków*, <http://www.hydro.geo.uj.edu.pl/>.

<p>przemysł i usługi),</p> <ul style="list-style-type: none"> • zagrożenia wynikające z potencjalnego uszkodzenia infrastruktury technicznej danego obszaru (zalanie urządzeń sieci elektrycznych, komunikacyjnych, osuwanie dróg i mostów, infrastruktury gazowej), • lokalizacja obiektów podwyższonego ryzyka sanitarnego w przypadku powodzi (oczyszczalni i przepompowni ścieków, ujęć i stacji uzdatniania wody, zakładów utylizacji, segregacji odpadów, cementarzy itd.), • lokalizacja obiektów infrastruktury publicznej (szkoły, zakłady opieki zdrowotnej, obiekty sportowe infrastruktura dziedzictwa kulturowego) • kierunki zagospodarowania przestrzennego. 	<ul style="list-style-type: none"> • systemy monitoringu oraz systemy alarmowe, • stosowane technologie informatyczne (np. do prognozowania poziomu wód) • zasoby magazynów obrony cywilnej, • obowiązujące procedury reagowania w sytuacjach kryzysowych, • bieżące funkcjonowanie systemu zarządzania antykryzysowego, • regulacje prawne mające zastosowanie w sytuacji zagrożenia,
---	--

Dla każdego typu inwestycji opisać należy:

- transgraniczne oddziaływanie zagrożeń (powodzi, pożarów, skażeń biologicznych i chemicznych), które wystąpić mogą na danym terenie (kierunki spływu wód, wiatrów, kompleksów leśnych zagrożonych rozprzestrzenieniem się pożarów itd.)
- funkcje istniejącej infrastruktury technicznej oraz działania jednostek ratowniczych, z uwzględnieniem aspektów transgranicznych,
- potrzeby mieszkańców, turystów i przedsiębiorców w odniesieniu do bezpieczeństwa na wypadek zagrożeń, w szczególności należy zwrócić uwagę na implikacje zanieczyszczeń na atrakcyjność turystyczną i gospodarczą obszaru (np. korytarze transportowe, linie energetyczne, szlaki turystyczne, rzeki płynące przez oba kraje, lokalizacja ośrodków narciarskich, gospodarcze wykorzystanie lasów przygranicznych itd.),
- obecną jakość zaspokajania potrzeb w zakresie bezpieczeństwa publicznego, utrudnienia w funkcjonowaniu jednostek ratowniczych (wynikające ze złego stanu/braku infrastruktury odpowiedniej jakości lub istotnych z punktu widzenia inwestycji), budowli zabezpieczających (zbiorników retencyjnych, wałów przeciwpowodziowych, śluz, zbiorników przeciwpożarowych itd.),
- ryzyko zniszczenia mienia oraz utraty zdrowia lub życia dla populacji objętej oddziaływaniem inwestycji w wyniku potencjalnych zagrożeń.

Każdy projekt w ramach PWT powinien odznaczać się tzw. efektem transgranicznym. W związku z tym przedstawiane opisy powinny odnosić się do obszaru Polski i Republiki Słowackiej. Omawiane uwarunkowania odnosić się powinny przede wszystkim do obecnych zagrożeń środowiska na terenach przygranicznych obu krajów oraz możliwości współpracy jednostek słowackich i polskich w zapobieganiu i zwalczaniu niebezpieczeństw. Równie istotne jest wykazanie, w jakim stopniu zagrożenia utrudniają zachowanie dobrego stanu środowiska, ograniczają rozwój gospodarczy, turystyczny oraz zmniejszają jakość życia mieszkańców danego regionu.

Zaleca się, aby opisy dotyczące obecnego stanu infrastruktury, jak również w zakresie celowości inwestycji, uzupełnione były mapkami (schematami) prezentującymi obecną lokalizację obszarów wymagających szczególnej ochrony (zabudowy mieszkaniowej, infrastruktury komunalnej, obiektów dziedzictwa kulturowego, obiektów przemysłowych lasów itd.). W przypadku infrastruktury przeciwpowodziowej wymagane jest przedstawienie zasięgu wody Q 1 % (stuletniej).

Inwestycja dotycząca infrastruktury ochrony środowiska powiązana jest zawsze z uwarunkowaniami zagospodarowania przestrzennego oraz istniejącymi zasobami przyrodniczymi; realizacja inwestycji zazwyczaj będzie stanowić element wdrażania części krajowych, regionalnych lub lokalnych strategii przeciwdziałania zagrożeniom. Podczas analizy należy więc rozważyć:

- funkcjonalne włączenie planowanej infrastruktury w istniejący lub planowany system ochrony przeciwpowodziowej (system ratownictwa), z uwzględnieniem oddziaływań transgranicznych oraz wpływu na środowisko,
- stopień spójności z innymi projektami i/lub planami rozwojowymi, opracowanymi dla obszaru inwestycji, z uwzględnieniem kierunków zagospodarowania przestrzennego i działań mogących mieć wpływ na funkcjonowanie przedsięwzięć zabezpieczających (np. rozwój zabudowy na terenach zalewowych, rozwój zakładów syntezy chemicznej, melioracje obniżające poziom wód obszarów bagiennych i lasów).

Inwestycję należy definiować poprzez konkretne określenie:

Opis	Ochrona przeciwpowodziowa (zbiorniki retencyjne)	Ochrona przeciwpowodziowa (melioracje i obwałowania)	Wsparcie jednostek ochrony przed zagrożeniami naturalnymi
lokalizacji	<ul style="list-style-type: none"> – miejscowości, działek na których zaprojektowano zbiornik wraz z kanałami doprowadzającymi i odprowadzającymi wodę, – powierzchni docelowej lustra wody, – głębokości i pojemności retencyjnej, – pojemności maksymalnej, 	<ul style="list-style-type: none"> – rzek i konkretnych odcinków, na których realizowane będą umocnienia przeciwpowodziowe lub realizowane prace melioracyjne, – miejscowości, w pobliżu których realizowane będą prace, 	<ul style="list-style-type: none"> – miejscowości i konkretnych działek, adresów budynków organizacji, których dotyczą roboty budowlane, lub w których umiejscowione będzie wyposażenie stanowiące przedmiot inwestycji, – obszaru, którego dotyczy działalność danej jednostki oraz miejscowości i społeczności na które będą skierowane działania ratownicze,
zakresu rzeczowego do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> – ilości i rodzaje robót ziemnych, – opis konstrukcji zapory, – charakterystykę urządzeń spustowych, – charakterystykę urządzeń pomiarowych, – drogi dojazdowe, – funkcje dodatkowe obiektu (energia wodna – opis urządzeń technologicznych i sieci; zagospodarowanie rekreacyjne itd.) 	<ul style="list-style-type: none"> – konstrukcji (przekroje), długości obwałowań, – liczby i rodzaju urządzeń melioracyjnych (śluzę, progi itd.), – charakterystyki prac melioracyjnych (odcinki, powierzchnie), 	<ul style="list-style-type: none"> – opisu robót budowlanych i zakupów wyposażenia służącego realizacji celów inwestycji przez daną jednostkę, – rodzajów działań podejmowanych dla realizacji celów, w tym we współpracy z partnerami z zagranicy, które będą mogły być realizowane za pomocą nowego sprzętu,
	<p>W każdym przypadku konieczne jest konkretne określenie obszaru i populacji, których dotyczy dana inwestycja. Dane co do zasięgu inwestycji powinny wynikać z przeprowadzonej analizy przestrzennej oraz skali ryzyka wystąpienia danego rodzaju zagrożeń. Opis powinien być oparty o dane historyczne klęsk żywiołowych występujących w ostatnich latach oraz szacunki prawdopodobieństwa (np. zasięg wody Q 1%, statystyki zdarzeń prowadzone przez jednostki ratownicze i obronę cywilną).</p>		

Cele inwestycji środowiskowej powinny odnosić się do poprawy stanu infrastruktury transgranicznej polsko-słowackiej, ukierunkowanej na poprawę bezpieczeństwa, jak również uwzględnić wzrost atrakcyjności regionu karpackiego dla mieszkańców, podmiotów gospodarczych i turystów realizowany w warunkach zrównoważonego rozwoju. Najczęściej cele szczegółowe dotyczyć będą:

- zabezpieczenia danego obszaru przed powodzią (prewencja zagrożeń),
- zwiększenia poziomu bezpieczeństwa wobec ryzyka klęski żywiołowej, awarii przemysłowej, skażeń itd.

- poprawy efektywności funkcjonowania infrastruktury i jednostek odpowiedzialnych za działania prewencyjne i ratownicze.

Oznaczenie grup docelowych (miejscowości, liczba mieszkańców, podmiotów gospodarczych, obszarów leśnych itd.) będących pod bezpośrednim oddziaływaniem inwestycji, w tym zwłaszcza działań w zakresie liczby osób objętych działaniami ochronnymi, stanowi podstawę do określenia rezultatów przedsięwzięcia (wskaźnik *liczba mieszkańców będąca pod oddziaływaniem projektów ukierunkowanych na poprawę bezpieczeństwa, w tym w podziale według płci*).

Program Operacyjny PWT PL-SK uwzględnia ponadto wskaźniki: *liczba pracowników służb ratowniczych, którzy ukończyli kursy (specjalistyczne) oraz liczba umów partnerskich realizowanych po zakończeniu projektu. W DR nr 2 wymieniono natomiast wskaźniki: liczba ludności objętej ochroną przeciwpowodziową oraz liczba ludności objętej ochroną przeciwpożarową lasów i innymi środkami ochrony.*

Wnioskodawca powinien jednak rozważyć pomiar np.:

- liczby obiektów infrastruktury technicznej zabezpieczonych przed powodzią (innymi zagrożeniami),
- powierzchni terenów zabezpieczonych przed powodzią (innymi zagrożeniami),

Do wskaźników produktów zaliczono natomiast:

- liczbę wspólnych projektów,
- liczbę partnerów,
- liczbę projektów rozwijających i poprawiających wspólną ochronę i zarządzanie środowiskiem,

Dodatkowo sformułować należy wskaźniki produktów dotyczących strony technicznej przedmiotu inwestycji (długość wałów przeciwpowodziowych, objętość zbiornika retencyjnego, liczbę jednostek sprzętu ratowniczego itd.).

3.2. Analiza techniczna i wariantów alternatywnych

Na podstawie posiadanej dokumentacji technicznej należy przedstawić zakres rzeczowy inwestycji, w tym scharakteryzować główne parametry projektowanych obiektów, urządzeń, robót budowlanych lub wyposażenia objętych inwestycją.

W odniesieniu do inwestycji wsparcia jednostek ratowniczych należy opisać między innymi:

- jeżeli inwestycja dotyczy budynków: główne parametry architektoniczno-budowlane, charakterystykę sieci wewnętrznych, funkcje i wyposażenie pomieszczeń,
- w odniesieniu do zakupów sprzętu ratowniczego: rodzaje i ilości sprzętu, główne parametry techniczne oraz potencjalne zastosowania wraz z uzasadnieniem, w jakim stopniu przyczynią się do poprawy bezpieczeństwa lub zwiększenia efektywności prowadzonych akcji prewencyjnych i ratowniczych.
- jeżeli przedsięwzięcie przewiduje działania edukacyjne i promujące odpowiednie zachowania w sytuacjach kryzysowych - przedstawić należy plan komunikacji, zakres i formy przekazu kampanii promocyjnej/szkoleniowej, katalog i kosztorys zaplanowanych środków przekazu reklamowego/edukacyjnego oraz metodę pomiaru skuteczności podejmowanych działań.

Opisy powinny zawierać konkretne uzasadnienie tego, że proponowane rozwiązania są najodpowiedniejszym sposobem osiągnięcia celów przedsięwzięcia. Jeżeli przedsięwzięcie składa się z kilku etapów lub stanowi etap większego przedsięwzięcia, należy scharakteryzować każdy z nich.

W opracowaniu należy odnieść się do możliwych do realizacji alternatywnych rozwiązań projektowych. Warianty alternatywne mogą dotyczyć np.:

- lokalizacji – inne umiejscowienie zbiorników, obwałowań, urządzeń melioracyjnych, obiektów kubaturowych jednostek ratowniczych lub innych elementów infrastruktury,

- innego zakresu lub skali inwestycji – innego rozwiązania w zakresie działań przeciwpowodziowych (regulacja spływu zamiast retencji; poszerzanie naturalnych obszarów zalewowych), systemów alarmowych i monitorowania zagrożeń, innego zakresu rozwiązań służących zwiększeniu efektywności działania jednostek ratowniczych i systemu obrony cywilnej.

W odniesieniu do zaproponowanych alternatyw należy określić grupy docelowe oraz stopień zaspokojenia potrzeb społeczności lokalnej/regionalnej i wpływ takiej inwestycji na rozwój współpracy dotyczącej ochrony przed zagrożeniami pogranicza Słowacji i Polski. Zaleca się przedstawienie skwantyfikowanej analizy opcji, w tym uproszczonych prognoz przepływów pieniężnych wariantów alternatywnych oraz szacunkowego poziomu kluczowych (i porównywalnych pomiędzy poszczególnymi wariantami) rezultatów. Konieczne jest więc przybliżone określenie:

- nakładów inwestycyjnych (w całości, bez uwzględniania możliwej dotacji),
- kosztów eksploatacji,
- rezultatów (np. w odniesieniu do populacji objętej działaniami prewencyjnymi, obszaru działania jednostki ratowniczej, powierzchni obszarów chronionych w ramach danej inwestycji, liczby osób objętych formami szkolenia i edukacji w zakresie postępowania w sytuacjach zagrożenia itd.).

Na podstawie powyższych prognoz zaleca się ustalenie wskaźników DGC dla poszczególnych zaproponowanych wariantów, obliczonych w odniesieniu do wybranych rezultatów przedsięwzięcia.

3.3. Analiza finansowa

Ochrona przed zagrożeniami należy do podstawowych obowiązków realizowanych przez władze publiczne. Działalność ta z reguły charakteryzuje się brakiem przychodów finansowych (są to świadczenie nieodpłatne). Analiza finansowa takiej inwestycji nie obejmuje części dotyczącej prognozy poziomu dochodów netto wytworzonych w wyniku realizacji i eksploatacji projektowanej infrastruktury. Jednakże bardzo ważne dla wszystkich stron współpracujących przy ocenie i realizacji inwestycji jest zagadnienie przyszłej trwałości finansowej, czyli zdolności wnioskodawcy/operatora do sfinansowania niedochodowej inwestycji.

Analizę sporządza się za pomocą tzw. metody przyrostu (patrz rozdział 5 części ogólnej *Podręcznika*); wyjątkiem może być tylko realizacja inwestycji na terenie gdzie brak w ogóle infrastruktury, a wnioskodawca/operator nie prowadzili dotychczas działalności w zakresie zbieżnym z przedmiotem przedsięwzięcia.

W przypadku inwestycji dotyczących budowli melioracyjnych (w tym zbiorników wodnych, wałów przeciwpowodziowych) analiza powinna obejmować 30-letni okres odniesienia, gdyż obiekty te w sposób trwały wpływają na warunki zagospodarowania przestrzennego i mogą mieć nieodwracalny wpływ na środowisko. Natomiast w odniesieniu do obiektów kubaturowych instytucji, zakupów specjalistycznego sprzętu ratowniczego - okres projekcji powinien obejmować do 15 lat. W odniesieniu do inwestycji dotyczących systemów wspierających zarządzanie kryzysowe, monitoringu przeciwpowodziowego lub środowiskowego, systemów powiadamiania i komunikacji jednostek ratowniczych opartych o nowoczesne systemy informatyczne - okres analizy może być jeszcze krótszy, przy czym wymaga to konkretnego uzasadnienia. Obowiązuje 5 % stopa dyskontowa dla projekcji finansowych prowadzonych w cenach stałych. Dopuszczalne jest również zastosowanie dyskontowania 8 % przy zastosowaniu cen zmiennych, jednak wymaga to konkretnego uzasadnienia i zamieszczenia prognozy inflacji dla ww. okresu.

Podstawą do ustalenia wartości nakładów inwestycyjnych będą kosztorysy inwestorskie oraz oferty cenowe dostaw sprzętu. W przypadku inwestycji w omawianym zakresie wartość podatku VAT może stanowić koszt kwalifikowany, gdyż w większości inwestycji nie będzie występowała sprzedaż

usług lub towarów powiązana z przedmiotem inwestycji. W analizie należy przedstawić konkretną argumentację faktyczną i prawną w przypadku uznania VAT za koszt kwalifikujący się do dofinansowania.

W przypadku gdy inwestycja dotyczy działań o znacznych rozmiarach (obszar, długotrwałość działań), należy zwrócić uwagę na terminy prowadzenia procedur przetargowych, wymogi związane z ochroną środowiska (np. zaprzestanie prac w okresie lęgowym ptaków, co jest częstym wymogiem realizacji robót na obszarach Natura 2000) oraz warunki klimatyczne i terenowe wpływające na możliwość wykonywania robót ziemnych i budowlanych w okresie zimowym.

W analizie zaleca się uwzględnić nakłady odtworzeniowe. Powinny one występować zwłaszcza w inwestycjach, w których przyjęte okresy amortyzacji są krótsze od wymaganych okresów prognozy finansowej. Nakłady odtworzeniowe powinny być przy tym uwzględnione w fazie operacyjnej inwestycji (jako wydzielona pozycja kosztów rodzajowych). Nie należy ich mylić z kosztami bieżących napraw, remontów i konserwacji zaliczanych do osobnych kategorii rodzajowych kosztów operacyjnych. Nakłady odtworzeniowe należy więc ujmować w analizie zgodnie z metodą kasową, t.j. w całości w momencie ich poniesienia (nie oblicza się amortyzacji nakładów odtworzeniowych). Komisja Europejska wymaga również, aby oszacować wartość inwestycji po zakończeniu okresu analizy finansowej. Wartość rezydualną obliczyć należy jako wartość netto majątku wytworzonego w ramach inwestycji po zakończeniu ostatniego roku analizy finansowej (a więc wartość nakładów inwestycyjnych pomniejszona o sumę odpisów amortyzacyjnych). Jeżeli majątek uległ całkowitemu umorzeniu wartość rezydualną zaleca się oszacować np. za pomocą tzw. metody renty dożywotniej (patrz rozdział 5 ogólnej części *Podręcznika*). Wartość rezydualna nie może być przy tym mniejsza od zera, dla wartości ujemnych należy przyjąć „0”.

W przypadku, gdy realizacja inwestycji wiąże się z występowaniem przychodów (np. sprzedaż drewna z wyřębu, ziemi i żwirów z wykopów pod budowę/pogłębienie zbiornika, sprzedaż pokosu z rowów melioracyjnych i wałów, uzyskiwanie przychodów z tytułu rekreacyjnej eksploatacji zbiorników retencyjnych, wynajmu powierzchni reklamowej, handlowej np. przy wybudowanej promenadzie pełnięcej funkcję bariery przeciwpowodziowej), należy opisać i uzasadnić prognozy ilościowe oraz stosowane ceny. Jeżeli opłaty od bezpośrednio korzystających są związane z korzystaniem ze środowiska w kalkulacjach cen należy uwzględnić wymogi zasady zanieczyszczający płaci oraz dostępności cenowej.

W zakresie kosztów związanych z funkcjonowaniem inwestycji należy zwrócić uwagę na:

- zmianę zużycia materiałów mających zastosowanie podczas eksploatacji przedmiotu inwestycji (opisać rodzaje, normy zużycia),
- zmianę kosztów energii zasilającej urządzenia lub obiekty,
- zmianę poziomu wydatków na usługi obce, w tym koszty przeglądów i serwisu, systemów monitorowania, komunikacji, ubezpieczeń,
- kosztów bieżących napraw i drobnych materiałów eksploatacyjnych,
- wydatków na odtworzenie majątku,
- wzrost kosztów wynagrodzeń i kosztów ubezpieczeń społecznych w związku z zatrudnieniem nowych pracowników,
- podatki od nieruchomości,
- opłat za korzystanie ze środowiska skalkulowanych zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi,
- kosztów zagospodarowania odpadów powstających w wyniku realizacji i eksploatacji inwestycji itd.

Analiza powinna zawierać obliczenie zapotrzebowania na kapitał obrotowy, w tym zapasy materiałów, należności i zobowiązania.

Na podstawie oszacowanych przepływów pieniężnych należy ustalić wynik finansowy przedsięwzięcia, jak również wskaźniki dyskontowe FNPV oraz FIRR (patrz część ogólna *Podręcznika*, p. 5.6). Dla inwestycji wymagającej dofinansowania z funduszy UE wskaźnik FNPV/C powinien mieć wartość ujemną, a FRR/C wartość niższą od stopy dyskontowej zastosowanej w analizie finansowej. W odmiennym przypadku inwestycja nie może otrzymać dofinansowania.

Dla inwestycji o wartości powyżej 1 mln EUR, które przewidują pozyskiwanie wpływów z opłat bezpośrednio korzystających osób i podmiotów, jak również związanych z odpłatnym świadczeniem usług, sprzedażą nieruchomości (np. działek gminnych przy projektowanym zbiorniku retencyjno-rekreacyjnym) itd., poziom dotacji ustalany jest na podstawie wyliczeń luki w finansowaniu (patrz zasady i przykład w części ogólnej *Podręcznika* p. 5.7).

Zaleca się również ustalenie wskaźników efektywności zainwestowanego kapitału krajowego (FNPV/K oraz FRR/K).

Na koniec analizy finansowej inwestycji środowiskowej należy zaprezentować ocenę finansowej trwałości inwestycji oraz zdolności wnioskodawcy / operatora do poniesienia wydatków związanych z wykonaniem i jej późniejszą eksploatacją (patrz p. 5.8 części ogólnej *Podręcznika*).

3.4. Aspekty występowania pomocy publicznej

Realizacja inwestycji w zakresie infrastruktury zapobiegania zagrożeniom oraz wspierania instytucji ratowniczych i systemów reagowania kryzysowego należy do prerogatyw państwa. Nie występują tu ograniczenia w udzielaniu pomocy ze źródeł unijnych i krajowych (świadczenie usług ma charakter publiczny, brak rynku i konkurencji).

Należy jednak zwrócić uwagę na infrastrukturę, gdzie funkcjom ochronnym towarzyszy gospodarcze wykorzystanie (np. komercyjna infrastruktura sportowo-rekreacyjna przy zbiorniku retencyjnym). Pomoc publiczna może być w takich przypadkach udzielona pod warunkiem:

- uprzedniej indywidualnej notyfikacji,
- ograniczeniu poziomu pomocy do limitów pomocy de minimis,
- realizacji inwestycji zgodnie z programem pomocowym zaakceptowanym przez Komisję Europejską
- realizacji inwestycji w tzw. *ogólnym interesie gospodarczym*, zgodnie z:
 - *Wspólnotowymi ramami dotyczącymi pomocy państwa w formie rekompensaty z tytułu świadczenia usług publicznych* (Dz. Urz. UE C 297 z 29.11.2005 r.),
 - decyzją Komisji z dnia 28 listopada 2005 r. w sprawie stosowania art. 86 ust. 2 Traktatu WE do pomocy państwa w formie rekompensaty z tytułu świadczenia usług publicznych, przyznawanej przedsiębiorstwom zobowiązanym do zarządzania usługami świadczonymi w ogólnym interesie gospodarczym (Dz. Urz. UE L 312 z 29.11.2005 r.)
 - oraz *Dokumentem Roboczym* z 20.11.2007 r. *Frequently asked questions in relation with the Commission Decision of 28 November 2005 on the application of article 86(2) of the EC Treaty to State aid in the form of public service compensation granted to certain undertakings entrusted with the operation of services of general economic interest, and of the Community Framework for State aid in the form of public service compensation*, (SEC (2007) 1516 final).

W zależności od sytuacji, analiza finansowa inwestycji może więc wymagać rozszerzenia o analizę poziomu rekompensaty, otrzymywanej ze źródeł publicznych przez operatora z tytułu i w celu pokrycia kosztów związanych ze świadczeniem usług publicznych.

3.5. Analiza ekonomiczna

W przypadku inwestycji niebędących „dużymi”, analizę ekonomiczną zaleca się przeprowadzić w formie analizy efektywności kosztowej (AEK) oraz analizy wielokryterialnej (AWK), zgodnie z wymogami przedstawionymi w p. 6.4. części ogólnej *Podręcznika*. Należy przy tym zwrócić szczególną uwagę na rzetelną identyfikację wszystkich korzyści, a także potencjalnych kosztów społecznych i środowiskowych, które mogą zaistnieć w wyniku realizacji danej inwestycji.

Ochrona przeciwpowodziowa (zbiorniki retencyjne, melioracje i obwałowania)	Wsparcie jednostek ochrony przed zagrożeniami naturalnymi
<p>Przykładowe korzyści:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prewencja strat na wypadek wystąpienia powodzi (wartości zagrożonego mienia można oszacować na podstawie danych historycznych z uprzednio zdarzających się podtopień, z uwzględnieniem powierzchni, populacji, infrastruktury obszaru chronionego przed wodą stuletnią Q1%), • rozwój lub utrzymanie walorów przyrodniczych danego obszaru, • poprawa warunków życia oraz poczucia bezpieczeństwa danej społeczności (możliwe określenie za pomocą metod oszacowania gotowości do zapłaty), • wzrost wartości nieruchomości (oszacowanie metodami hedonicznymi), • umożliwienie gospodarczego wykorzystania terenów chronionych zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, • zwiększenie liczby turystów (atrakcyjność turystyczna – możliwe oszacowanie wartości np. metodą kosztów podróży), • zapobieganie osuwiskom (wartość niezniszczonych nieruchomości i infrastruktury), regulacja zasobów wodnych, 	<p>Przykładowe korzyści:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wartość mienia, życia i zdrowia ludzkiego zachowanego w wyniku zabezpieczenia przed wystąpieniem klęski, katastrofy, awarii przemysłowej (zapobieżenie zdarzeniu lub zmniejszenie jego rozmiarów w wyniku zastosowania infrastruktury i wyposażenia objętej inwestycją), • wzrost skuteczności jednostek odpowiedzialnych za prowadzenie akcji ratowniczych oraz efektywności systemów zarządzania antykrzysowego (np. w funkcji czasu skutecznego reagowania), • poprawa poczucia bezpieczeństwa danej społeczności (możliwe oszacowanie za pomocą metod oszacowania gotowości do zapłaty).
<p>Przykładowe koszty ekonomiczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • szkody w środowisku wynikające z osuszania siedlisk wodno-błotnych, mineralizacja podłoża torfowego, • koszty alternatywnego zagospodarowania doliny rzeki w sposób zgodny z jej naturalną dynamiką, • ograniczenie wykorzystania gospodarczego terenów międzywala i przeznaczonych na naturalne rozlewiska fali wezbraniowej (wyłączenie z produkcji rolnej, ustanowienie stref ograniczonego wykorzystania), • negatywne oddziaływanie zmian warunków przepływów w korycie rzeki, zwiększona erozja oraz eliminacja zasilania starorzeczy, istotna ze względu na zachowanie siedlisk ptactwa wodnego, • szkody środowiskowe, koszty przesiedleń i wyburzeń w związku z realizacją budowli wodnych. 	<p>Przykładowe koszty ekonomiczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • alternatywne przeznaczenie nieruchomości, • negatywne zjawiska podczas realizacji prac budowlanych,

3.6. Analiza ryzyka i wrażliwości

Do kluczowych czynników ryzyka dla inwestycji zapobiegania zagrożeniom należą:

- powodzenie (efektywność) działań ochronnych lub związanych ze wsparciem jednostek i systemów reagowania na zagrożenia naturalne,

- przekroczenie kosztów inwestycji i wydatków eksploatacyjnych,
- koordynacja z uzupełniającymi projektami, co ma szczególne znaczenie dla inwestycji w ramach PWT, gdzie prace realizowane po dwóch stronach granicy powinny być wykonywane z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju.

Wśród pozostałych obszarów ryzyka, które mogą wpływać na efektywną realizację i eksploatację infrastruktury środowiskowej, wymienić trzeba zwłaszcza:

- sprawy formalnoprawne – zagrożenia związane z procedurami administracyjnymi (przygotowanie dokumentacji technicznej, środowiskowej, uzyskanie wymaganych uzgodnień i decyzji),
- organizacyjne - utworzenie i zapewnienie sprawnego funkcjonowania struktury organizacyjnej odpowiedzialnej za realizację inwestycji i współpracy z partnerami,
- trwałość wpływu na poprawę bezpieczeństwa – wynikająca z dostosowania typu i rozmiarów przedsięwzięcia do zidentyfikowanych zagrożeń,
- ryzyko zaburzenia równowagi środowiska – dotyczące przede wszystkim infrastruktury przeciwpowodziowej (zniszczenia siedlisk wodno-błotnych, naruszenia równowagi biologicznej obszaru, zmiany stosunków wodnych itd.),
- ryzyko zwiększonego ruchu turystycznego (w odniesieniu do zbiorników retencyjnych, regulacji rzek, umocnieniu brzegów spełniających jednocześnie funkcje rekreacyjne).

W analizie trwałości należy uwzględnić hierarchię istotności wymienionych wyżej kwestii oraz w przybliżeniu określić prawdopodobieństwo wystąpienia sytuacji problemowych. Dodatkowo, dla każdej kategorii ryzyka, wymagane jest określenie działań zapobiegawczych wobec obszarów ryzyka, na które wnioskodawca ma wpływ, oraz związanych z redukcją negatywnego wpływu tych zdarzeń, które mogą wystąpić niezależnie od działań wnioskodawcy.

Analiza wrażliwości inwestycji powinna odnosić się do przepływów ekonomicznych. Badaniu podlegają zmiany wartości ENPV w funkcji zmian:

- skorygowanych do cen netto nakładów inwestycyjnych,
- kosztów eksploatacyjnych (w tym nakłady odtworzeniowe i koszty bieżące),
- kluczowych rezultatów inwestycji.

Jeśli nie sporządzano skwantyfikowanej analizy ekonomicznej, analiza wrażliwości może dotyczyć wartości FNPV w przypadku zmian nakładów inwestycyjnych, kosztów lub kluczowych rezultatów inwestycji.

Przykład obliczeń przedstawiono w części ogólnej *Podręcznika*, rozdział 7.

4. Ochrona zasobów przyrodniczych, bioróżnorodności, zarządzanie środowiskiem

W ramach PWT PL-SK przewidziano między innymi możliwość realizacji inwestycji dotyczących monitorowania i reagowania na zagrożenia zanieczyszczeniem środowiska.

Szczególnie istotna jest ochrona przed nadmierną antropopresją obszarów objętych ochroną w ramach sieci Natura 2000 i, zabezpieczenie rozwoju złożonych ekosystemów występujących na obszarze polsko-słowackiego pogranicza. W związku z powyższym wspierane będą przedsięwzięcia infrastrukturalne, wspomagające tę ochronę, przy czym przedmiotem projektów może być też wsparcie instytucji działających na rzecz ochrony środowiska na tych obszarach.

4.1. Definicja projektu, przyczyny realizacji, logika interwencji

Tak jak w przypadku każdego wcześniej opisywanego typu projektów, podstawowym parametrem wymagającym określenia jest obszar potencjalnego oddziaływania inwestycji (obszar, na który może mieć ona wpływ) oraz prezentacja docelowej społeczności (osób fizycznych, podmiotów gospodarczych, instytucji, organizacji pozarządowych itd.), których dotyczyć mogą realizowane działania oraz przyszłe efekty inwestycji. W przypadku przedsięwzięć związanych z ochroną zasobów przyrodniczych, dodatkowo określić należy ekosystemy i gatunki, które będą przedmiotem konkretnych działań inwestycyjnych.

Opis powinien obejmować w szczególności informacje:

Bezpośrednie działania w ekosystemach	Wsparcie instytucji działających na rzecz ochrony środowiska
<p>Charakterystyka obecnego stanu i identyfikacja zagrożeń dotyczących danego obszaru, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterystyka walorów przyrodniczych danego obszaru, • warunki geologiczne, ukształtowanie terenu, sieć i zasoby wodne, • powierzchnia i rodzaj obszarów leśnych, • najważniejsze gatunki fauny i flory objętej ochroną, • charakterystyka chronionych siedlisk, • formy ochrony prawnej danego obszaru (park narodowy, rezerwat, park krajobrazowy, obszar Natura 2000, użytki ekologiczne), • czy istnieją obszary częściowej ochrony (otulina), • istotność oddziaływania danego obszaru na stan środowiska obszarów sąsiednich (funkcje oczyszczania wód, powietrza), • sposoby gospodarczego wykorzystania terenów chronionych (gospodarka leśna, rolnictwo, turystyka, przemysł i usługi), • zagrożenia wynikające z zanieczyszczenia powietrza, gleb, wody oraz czynników biologicznych, • kierunki zagospodarowania przestrzennego, • antropopresja (charakterystyka skali intensywności i zasięgu przestrzennego oddziaływań człowieka na omawiany obszar o szczególnych walorach środowiskowych). 	<p>Charakterystyka obecnego stanu środowiska (obszaru, ekosystemu, gatunku), którego ochrona ma być celem danej organizacji oraz opis dotychczas podejmowanych działań.</p> <p>Charakterystyka docelowego obszaru (lub gatunku), którego ochrona stanowi przedmiot inwestycji, a ponadto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • warunki środowiskowe, geologiczne i geotechniczne działań inwestycyjnych, • uwarunkowania prawne (np. własność gruntu), • zasoby lokalowe (majątkowe), finansowe i organizacyjne danej instytucji, • skala dotychczasowych działań podejmowanych przez daną organizację, • czy polityka przestrzenna na danym obszarze realizowana jest zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, • zagrożenia antropogeniczne, zaburzenia równowagi w ekosystemach, • niebezpieczeństwa dla danej populacji wynikające z pogarszania się stanu środowiska oraz naruszenia równowagi biologicznej.

Dla każdego typu inwestycji opisać należy:

- transgraniczne oddziaływanie zanieczyszczeń wytwarzanych na danym terenie,
- funkcje oczyszczające danego obszaru (zwłaszcza wpływ na procesy biologicznego i chemicznego oczyszczania wód i powietrza, ochrona przed hałasem), z uwzględnieniem aspektów transgranicznych,
- uwarunkowania przemieszczania się zwierząt (zwłaszcza gatunków chronionych) oraz rozprzestrzeniania roślin; w szczególny sposób należy odnieść się do ekspansji obcych dla danego ekosystemu roślin i zwierząt, stanowiących zagrożenie dla pierwotnie istniejących siedlisk,
- potrzeby mieszkańców, turystów i przedsiębiorców w odniesieniu do jakości środowiska, w szczególności należy zwrócić uwagę na wpływ zanieczyszczeń na atrakcyjność turystyczną obszaru (np. szlaki turystyczne łączące oba kraje, lokalizację ośrodków narciarskich, gospodarcze wykorzystanie lasów przygranicznych itd.),
- obecną jakość zaspokajania potrzeb docelowego środowiska inwestycji, utrudnienia wynikające ze złego stanu (braku) infrastruktury ochrony środowiska oraz uwarunkowania eksploatacyjne, istotne z punktu widzenia inwestycji, obiekty infrastruktury komunalnej, przemysłowej i komunikacyjnej (wodno-kanalizacyjnej, wysypiska odpadów, zakłady przemysłowe emitujące znaczne zanieczyszczenia, korytarze transportowe przecinające szlaki przemieszczania się zwierząt oraz emitujące hałas komunikacyjny),
- skutki zdrowotne dla populacji objętej oddziaływaniem inwestycji występujące aktualnie zagrożenia zanieczyszczeniem środowiska.

Każdy projekt w ramach PWT powinien odznaczać się tzw. efektem transgranicznym. W związku z tym przedstawiane opisy powinny odnosić się do obszaru Polski i Republiki Słowackiej. Omawiane uwarunkowania odnosić się powinny przede wszystkim do obecnych zagrożeń środowiska na terenach przygranicznych obu krajów. Równie istotne jest wykazanie, w jakim stopniu utrudniają one zachowanie dobrego stanu środowiska, ograniczają rozwój turystyki oraz obniżają jakość życia mieszkańców danego regionu.

Zaleca się, aby opisy dotyczące obecnego stanu infrastruktury środowiskowej danego obszaru, jak również w zakresie celowości inwestycji, uzupełnione były mapkami (schematami) prezentującymi obecną lokalizację obszarów szczególnie cennych przyrodniczo, terenów atrakcyjnych turystycznie, zabudowę mieszkaniową i usługową oraz lokalizację istniejącej infrastruktury ochrony środowiska. Umieszczenie na mapce (schemacie) zaplanowanego przedsięwzięcia ułatwi analizę przestrzenną barier i szans na usprawnienie funkcjonowania danego ekosystemu.

Inwestycja dotycząca infrastruktury ochrony środowiska powiązana jest zawsze z uwarunkowaniami zagospodarowania przestrzennego oraz istniejącymi zasobami przyrodniczymi; realizacja projektu zazwyczaj będzie stanowić element wdrażania część krajowych, regionalnych lub lokalnych strategii ochrony przyrody. Podczas analizy należy więc rozważyć:

- funkcjonalne włączenie planowanej infrastruktury w istniejący lub planowany system ochrony przyrody, różnorodności biologicznej lub edukacji ekologicznej (lokalny, międzyregionalny lub krajowy), z uwzględnieniem oddziaływań transgranicznych,
- spójność zasad realizacji i zarządzania planowaną infrastrukturą z przepisami krajowymi i europejską polityką ochrony środowiska, w tym w zakresie zapobiegania zagrożeniom dla obszarów siedliskowych i ochrony ptaków – Natura 2000; zgodność z wymogami bytowymi danego gatunku;
- stopień spójności z innymi projektami i/lub planami rozwojowymi, opracowanymi dla obszaru inwestycji, z uwzględnieniem działań mogących mieć wpływ na funkcjonowanie ekosystemu, który jest przedmiotem inwestycji (atrakcje turystyczne, gospodarka gruntowa, plany zagospodarowania przestrzennego, plany utworzenia lub poszerzenia obszarów chronionych).

Inwestycję należy definiować poprzez konkretne określenie:

Opis	Działania <i>in situ</i> (ochrona gatunku w miejscu jego występowania w środowisku)	Działania <i>ex situ</i> (ochrona gatunku realizowana przez przeniesienie go do ekosystemu zastępczego, gdzie może on dalej żyć samodzielnie w warunkach naturalnych, lub do środowiska sztucznie stworzonego, w którym musi być otoczony stałą opieką człowieka)	Wsparcie instytucji działających na rzecz ochrony środowiska
lokalizacji	<ul style="list-style-type: none"> – granic obszarów, na których występuje dany gatunek, – wskazanie miejsc gdzie będą realizowane konkretne działania (np. introdukcja gatunku, nasadzenia, obszar uprawy leśnej, lokalizacji paśników, wykaszania łąk itd.), 	<ul style="list-style-type: none"> – miejscowości i konkretnych działek, na których realizowane będą uprawy roślin lub hodowla zwierząt chronionych (w tym stanowiska uprawy roślin, roboty budowlane i ziemne, woliery, ogrodzenia, poidła, karmidła, inkubatory itd.) 	<ul style="list-style-type: none"> – miejscowości i konkretnych działek, adresów budynków organizacji, których dotyczą roboty budowlane lub w których umiejscowione będzie wyposażenie stanowiące przedmiot inwestycji, – obszaru, którego dotyczy działalność danej organizacji (który jest przedmiotem działań edukacyjnych, naukowych, ochronnych oraz miejscowości i społeczności na które będą skierowane działania edukacyjne i ekologiczne),
zakresu rzeczowego do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> – ilości lub obszaru nasadzeń, rekultywacji, wykaszania itd., – liczby i rodzaju urządzeń, obiektów architektury leśnej, – liczby i zasięgu urządzeń monitoringowych, znakowania zwierząt, – długości ogrodzeń, liczby korytarzy dla zwierząt, – charakterystyki innych urządzeń i robót leśnych. 	<ul style="list-style-type: none"> – ilości lub obszaru nasadzeń, rekultywacji, wykaszania itd., – liczby i rodzaju urządzeń, obiektów architektury leśnej, – długości ogrodzeń, – długości sieci nawadniającej lub rowów odwadniających, – charakterystyki prac związanych z przygotowaniem stanowisk uprawy roślin chronionych. 	<ul style="list-style-type: none"> – opis robót budowlanych i zakupów wyposażenia służącego realizacji celów środowiskowych przez daną organizację, – wyszczególnienie działań podejmowanych dla realizacji celów środowiskowych przez daną organizację (szkolenia, konferencje, badania naukowe, monitoring środowiska, inwentaryzacja zasobów środowiska, promocja postaw proekologicznych, propagowanie współpracy transgranicznej dla ochrony przyrody itd.).
<p>W każdym przypadku konieczne jest konkretne określenie ekosystemu i gatunków, których dotyczy dana inwestycja. Dane (co do rodzaju i liczebności gatunków) powinny wynikać z przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej. Opis powinien wskazywać na obserwowane w ostatnich latach trendy zmian w populacjach gatunków chronionych.</p>			

Cele inwestycji środowiskowej powinny odnosić się do poprawy stanu infrastruktury transgranicznej polsko-słowackiej, ukierunkowanej na integrację przyrodniczą, jak również wzrost atrakcyjności regionu karpackiego dla mieszkańców i turystów, realizowany w warunkach zrównoważonego rozwoju. Najczęściej cele szczegółowe dotyczyć będą:

- wzrostu liczebności lub zapobieganiu spadkom populacji gatunku zagrożonego,¹²
- ochrony zasobów przyrodniczych, obszarów siedliskowych i gatunków wymienionych w *Dyrektywach Rady (WE)* nr 409 z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków (ze zmianami) oraz nr 43z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory,

¹² Czyli wymienionego jako zagrożony wyginięciem (kategoria CR, EN, VU) w: *IUCN Red List of Threatened Species* 2008 (*Światowa Czerwona Lista gatunków zagrożonych*, edycja 2008; <http://www.iucnredlist.org/>) lub w równoważnym krajowym lub europejskim dokumencie dotyczącym inwentaryzacji gatunków zagrożonych.

- odbudowy zasobów genowych w warunkach kontrolowanej uprawy/hodowli oraz reintrodukcji gatunku niewystępującego w warunkach naturalnych,
- poprawy efektywności funkcjonowania istniejących urządzeń oraz form ochrony przyrody,
- rozwoju działalności edukacyjnej, naukowej, promocyjnej organizacji ekologicznych,
- wdrażania działań ograniczających oddziaływanie na środowisko, poprzez wprowadzanie systemów selektywnej zbiórki odpadów,
- przekształcania obszarów „ekologicznego zagrożenia”.

Oznaczenie grup docelowych (miejscowości, liczba mieszkańców), będących pod bezpośrednim oddziaływaniem inwestycji, w tym zwłaszcza działań w zakresie edukacji ekologicznej stanowi podstawę do określenia rezultatów przedsięwzięcia (wskaźnik *liczba ludzi biorących udział we wspólnych działaniach edukacyjnych i szkoleniowych*). Program Operacyjny PWT PL-SK jak i *DR nr 2* nie zawierają innych wskaźników rezultatu wydzielonych dla specyficznego zakresu tego typu inwestycji. Wnioskodawca powinien jednak rozważyć pomiar np.:

- liczby objętych ochroną gatunków roślin/zwierząt, w tym gatunków zagrożonych wyginięciem,
- powierzchni obszarów/ siedlisk ochronionych wskutek realizacji inwestycji
- powierzchni obszarów lub liczby gatunków (osobników) objętych monitoringiem przyrodniczym
- liczby zwierząt, gatunków roślin objętych hodowlą/uprawą w warunkach ex situ,
- liczby osób korzystających oferty organizacji ekologicznych,
- powierzchni terenu objętej planem ochrony przyrody/inwentaryzacją przyrodniczą.

Do wskaźników produktów zaliczono natomiast:

- powierzchnię terenów zrehabilitowanych (km²),
- liczbę inicjatyw, które przyczyniają się do ochrony różnorodności biologicznej.

Należy przy tym zastosować również inne, odpowiadające przedmiotowi projektu wskaźniki, w tym wymienione w *Podręczniku Programu*, ogłoszeniu o konkursie lub wskaźniki autorskie.

4.2. Analiz^a techniczna i wariantów alternatywnych

Na podstawie posiadanej dokumentacji technicznej należy przedstawić zakres rzeczowy inwestycji, w tym scharakteryzować główne parametry projektowanych obiektów, urządzeń, robót budowlanych lub wyposażenia objętych inwestycją, jak również w zależności od typu inwestycji:

- wymogi dotyczące hodowli zwierząt/technologie uprawy roślin należących do gatunków zagrożonych,
- procesy zaplanowanych działań służących rozwojowi genotypu gatunku zagrożonego,
- dane techniczne, strukturę i parametry pracy systemów monitorowania środowiska,
- rozmaity układ i różne rodzaje ścieżek edukacyjnych, szlaków turystycznych.

W odniesieniu do działań w zakresie wsparcia organizacji działających na rzecz ochrony przyrody - opisać należy:

- jeżeli inwestycja dotyczy budynków: główne parametry architektoniczno-budowlane, podać charakterystykę sieci wewnętrznych, funkcje i wyposażenie pomieszczeń,
- w odniesieniu do działań edukacyjnych i promujących postawy ekologiczne: przedstawić plan komunikacji, zakres i formy przekazu kampanii promocyjnej, katalog i kosztorys zaplanowanych środków przekazu reklamowego/edukacyjnego oraz metodę pomiaru skuteczności podejmowanych działań.

Opisy powinny zawierać konkretne uzasadnienie tezy, że proponowane rozwiązania są najodpowiedniejszym sposobem osiągnięcia celów przedsięwzięcia. Jeżeli przedsięwzięcie składa się z kilku etapów lub stanowi etap większego przedsięwzięcia, należy scharakteryzować każdy z nich.

W opracowaniu należy odnieść się do możliwych do realizacji alternatywnych rozwiązań projektowych. Warianty alternatywne mogą dotyczyć np.:

- lokalizacji – proponowane warianty dotyczyć mogą innego umiejscowienia siedlisk ex situ, terenów i obiektów służących rehabilitacji lub hodowli doświadczalnej, obszarów reintrodukcji gatunku, upraw leśnych, urządzeń wspierających zwierzęta (karmideł, poideł), obiektów kubaturowych organizacji ekologicznych,
- innego zakresu lub skali inwestycji – innej technologii uprawy roślin chronionych, systemu monitorowania przyrody, rodzaju prac pielęgnacyjnych, działań służących wzmocnieniu organizacji ekologicznych.

W odniesieniu do zaproponowanych alternatyw należy określić grupy docelowe oraz stopień zaspokojenia potrzeb społeczności lokalnej/regionalnej i wpływ takiej inwestycji na rozwój współpracy dotyczącej ochrony przyrody pogranicza Słowacji i Polski. Zaleca się przedstawienie skwantyfikowanej analizy opcji, w tym uproszczonych prognoz przepływów pieniężnych wariantów alternatywnych oraz szacunkowego poziomu kluczowych (i porównywalnych pomiędzy poszczególnymi wariantami) rezultatów. Konieczne jest więc przybliżone określenie:

- nakładów inwestycyjnych (w całości, bez uwzględniania możliwej dotacji),
- kosztów eksploatacji,
- rezultatów (np. liczby chronionych gatunków, powierzchni obszarów chronionych w ramach danej inwestycji, liczby osób objętych formami edukacji ekologicznej).

Na podstawie powyższych prognoz zaleca się ustalenie wskaźników DGC dla poszczególnych zaproponowanych wariantów, obliczonych w odniesieniu do wybranych rezultatów przedsięwzięcia.

4.3. Analiza finansowa

Analiza finansowa inwestycji dotyczących ochrony przyrody z reguły charakteryzować się będzie brakiem przychodów finansowych (opłat od bezpośrednio korzystających osób i podmiotów), przez co wnioskodawca jest zwolniony z obowiązku monitorowania poziomu dochodów netto wytworzonych w wyniku realizacji i eksploatacji projektowanej infrastruktury. Równie istotne dla wszystkich stron współpracujących przy ocenie i realizacji inwestycji jest zagadnienie przyszłej trwałości finansowej, czyli zdolności wnioskodawcy do sfinansowania najczęściej niedochodowej inwestycji.

Analizę sporządza się za pomocą tzw. metody przyrostu (patrz rozdział 5 części ogólnej *Podręcznika*); wyjątkiem może być tylko realizacja inwestycji na terenie, gdzie brak w ogóle infrastruktury, a wnioskodawca/operator nie prowadził dotychczas działalności w zakresie zbieżnym z przedmiotem przedsięwzięcia.

Analiza obejmuje 30-letni okres odniesienia. Obowiązuje 5 % stopa dyskontowa dla projekcji finansowych prowadzonych w cenach stałych. Dopuszczalne jest również zastosowanie dyskontowania 8 % przy zastosowaniu cen zmiennych, jednak wymaga to konkretnego uzasadnienia i zamieszczenia prognozy inflacji dla ww. okresu.

Podstawą do ustalenia wartości nakładów inwestycyjnych będą kosztorysy inwestorskie. W przypadku inwestycji w omawianym zakresie wartość podatku VAT może stanowić koszt kwalifikowany, gdyż w większości inwestycji nie będzie występowała sprzedaż usług lub towarów powiązana z przedmiotem inwestycji. W analizie należy przedstawić konkretną argumentację faktyczną i prawną w przypadku uznania VAT za koszt kwalifikujący się do dofinansowania.

W przypadku, gdy inwestycja dotyczy działań o znacznych rozmiarach (obszar, długotrwałość działań), należy zwrócić uwagę na terminy prowadzenia procedur przetargowych, wymogi związane z ochroną środowiska (np. zaprzestanie prac w okresie lęgowym ptaków, co jest częstym wymogiem

realizacji robót na obszarach Natura 2000) oraz warunki klimatyczne i terenowe wpływające na możliwość wykonywania robót ziemnych i budowlanych w okresie zimowym.

W analizie zaleca się uwzględnić nakłady odtworzeniowe. Powinny one występować zwłaszcza w inwestycjach, w których przyjęte okresy amortyzacji są krótsze od 30 lat. Nakłady odtworzeniowe powinny być przy tym uwzględnione w fazie operacyjnej inwestycji (jako wydzielona pozycja kosztów rodzajowych). Nie należy ich mylić z kosztami bieżących napraw, remontów i konserwacji, zaliczanych do osobnych kategorii rodzajowych kosztów operacyjnych. Nakłady odtworzeniowe należy więc ujmować w analizie zgodnie z metodą kasową, t.j. w całości w momencie ich poniesienia (nie oblicza się amortyzacji nakładów odtworzeniowych).

Komisja Europejska wymaga również, aby oszacować wartość inwestycji po zakończeniu okresu analizy finansowej. Wartość rezydualną obliczyć należy jako wartość netto majątku wytworzonego w ramach inwestycji po zakończeniu ostatniego roku analizy finansowej (a więc wartość nakładów inwestycyjnych pomniejszoną o sumę odpisów amortyzacyjnych). Jeżeli majątek uległ całkowitemu umorzeniu, wartość rezydualną zaleca się oszacować np. za pomocą tzw. metody renty dożywotniej (patrz rozdział 5 ogólnej części *Podręcznika*). Wartość rezydualna nie może być przy tym mniejsza od zera, dla wartości ujemnych należy przyjąć „0”.

W przypadku, gdy realizacja inwestycji wiąże się z występowaniem przychodów (np. sprzedaż drewna z wyrębu pielęgnacyjnego, uzyskiwanie przychodów z tytułu eksploatacji obiektów lub biletów wstępu), należy opisać i uzasadnić prognozy ilościowe oraz stosowane ceny. Jeżeli opłaty te są związane z korzystaniem ze środowiska, w kalkulacjach cen należy uwzględnić wymogi zasady „zanieczyszczający płaci” oraz zasadę dostępności cenowej.

W zakresie kosztów związanych z funkcjonowaniem inwestycji należy zwrócić uwagę na:

- zmianę zużycia materiałów mających zastosowanie w procesach uprawy lub hodowli (opisać rodzaje, normy zużycia),
- zmianę kosztów energii zasilającej urządzenia lub obiekty,
- zmianę poziomu wydatków na usługi obce, w tym koszty przeglądów i serwisu, systemów monitorowania, komunikacji, ubezpieczeń,
- koszty bieżących napraw i drobnych materiałów eksploatacyjnych,
- wydatki na odtworzenie majątku,
- wzrost kosztów wynagrodzeń i kosztów ubezpieczeń społecznych w związku z zatrudnieniem nowych pracowników,
- podatki od nieruchomości,
- opłaty za korzystanie ze środowiska skalkulowane zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi,
- koszty zagospodarowania odpadów powstających w wyniku realizacji i eksploatacji inwestycji itd.

Analiza powinna zawierać obliczenie zapotrzebowania na kapitał obrotowy, w tym na zapasy materiałów, należności i zobowiązania.

Na podstawie oszacowanych przepływów pieniężnych należy ustalić wynik finansowy przedsięwzięcia, jak również wskaźniki dyskontowe FNPV oraz FIRR (patrz część ogólna *Podręcznika*, p. 5.6). Dla inwestycji wymagającej dofinansowania z funduszy UE wskaźnik FNPV/C powinien mieć wartość ujemną, a FRR/C wartość niższą od stopy dyskontowej zastosowanej w analizie finansowej. W odmiennym przypadku inwestycja nie może otrzymać dofinansowania.

Dla inwestycji o wartości powyżej 1 mln EUR, które przewidują pozyskiwanie wpływów z opłat bezpośrednio korzystających osób i podmiotów, jak również związanych z odpłatnym świadczeniem usług, poziom dotacji ustalany jest na podstawie wyliczeń luki w finansowaniu (patrz zasady i przykład w części ogólnej *Podręcznika* p. 5.7).

Zaleca się również ustalenie wskaźników efektywności zainwestowanego kapitału krajowego. Inwestycja może natomiast wykazywać dodatnie wartości FNPV/K oraz FRR/K > stopy dyskontowej, co oznacza, że w okresie prognozy finansowej przyniesie on wpływy większe od wydatków poniesionych pierwotnie przez podmioty krajowe (sytuacja taka może występować w przypadku inwestycji o wyższej od „zwykle oczekiwanej” rentowności oraz inwestycji z zakresu infrastruktury środowiskowej, dla których stosowana jest zasada „zanieczyszczający płaci”).

Na koniec analizy finansowej inwestycji środowiskowego należy zaprezentować ocenę finansowej trwałości inwestycji oraz zdolności wnioskodawcy/operatora do poniesienia wydatków związanych z wykonaniem i późniejszą eksploatacją inwestycji (patrz p. 5.8 części ogólnej *Podręcznika*).

4.4. Analiza ekonomiczna

W przypadku inwestycji niebędących „dużymi”, analizę ekonomiczną zaleca się przeprowadzić w formie analizy efektywności kosztowej (AEK) oraz analizy wielokryterialnej (AWK), zgodnie z wymogami przedstawionymi w p. 6.4. części ogólnej *Podręcznika*. Należy przy tym zwrócić szczególną uwagę na rzetelną identyfikację wszystkich korzyści, a także potencjalnych kosztów społecznych i środowiskowych, które mogą zaistnieć w wyniku realizacji danej inwestycji.

Bezpośrednie działania w ekosystemach	Wsparcie instytucji działających na rzecz ochrony środowiska
<p>Przykładowe korzyści:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwój lub utrzymanie walorów przyrodniczych danego obszaru, • zwiększenie liczebności oraz różnorodności genetycznej gatunku zagrożonego, • poprawa warunków rozwoju danego ekosystemu, • objęcie działaniami obszarów chronionych prawem (park narodowy, rezerwat, park krajobrazowy, obszar Natura 2000, użytki ekologiczne), utworzenie otulin, • umożliwienie gospodarczego wykorzystania terenów chronionych zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, • eliminacja zagrożeń wynikających z zanieczyszczenia powietrza, gleb, wody oraz czynników biologicznych, • ograniczenie antropopresji (intensywności i zasięgu przestrzennego oddziaływań człowieka na omawiany obszar), • zmniejszenie zanieczyszczenia (powierza, gleb, wody) obszarów zagrożonych ekologicznie, • wzrost wiedzy w zakresie uprawy, hodowli gatunków zagrożonych, • wzrost wiedzy na temat stanu roślin oraz behawioryzmu zwierząt objętych systemem monitoringu, • zapobieganie erozji gleby, regulacja zasobów wodnych, 	<p>Przykładowe korzyści:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wzrost wiedzy społeczności docelowych w zakresie ochrony środowiska, • popularyzacja postaw proekologicznych, • organizacja akcji służących ochronie przyrody (np. sprzątanie lasu, nasadzenia), • wprowadzenie systemów monitorowania stanu roślinności oraz liczebności i kierunków przemieszczania zwierząt (monitoring), • promocja turystyki ekologicznej w danym regionie,
<p>Przykładowe koszty ekonomiczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • szkody w środowisku wynikające z zaburzenia równowagi ekosystemu, • ograniczenie wykorzystania gospodarczego terenów (wyłączenie z produkcji rolnej, ograniczenie gospodarczego wykorzystania lasów, ustanowienie stref ograniczonego wykorzystania), • negatywne oddziaływania podczas realizacji prac budowlanych i ziemnych, 	<p>Przykładowe koszty ekonomiczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • alternatywne przeznaczenie nieruchomości, • negatywne zjawiska podczas realizacji prac budowlanych, • negatywne efekty wywołane wzrostem strumienia turystów,

4.5. Analiza ryzyka i wrażliwości

Zbadanie czynników wpływających na brak pewności wnioskodawcy i partnerów w odniesieniu do efektów inwestycji ma szczególne znaczenie w przypadku przedsięwzięć ingerujących w naturalny rozwój zasobów przyrodniczych, gdyż zmiany w środowisku wywołane przez człowieka są z reguły długotrwałe, zaś ewentualne szkody środowiskowe trudne do naprawienia.

Do kluczowych czynników ryzyka dla inwestycji środowiskowych należą:

- powodzenie działań ochronnych lub zwiększających populację gatunków chronionych, gdyż zmiany ilościowe warunkują uzyskanie efektów ekonomicznych w odpowiedniej skali,
- przekroczenie kosztów inwestycji i operacyjnych,
- koordynacja z uzupełniającymi projektami, co ma szczególne znaczenie dla inwestycji w ramach PWT, gdzie prace realizowane po dwóch stronach granicy powinny być wykonywane z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju.

Wśród pozostałych obszarów ryzyka, które mogą wpływać na efektywną realizację i eksploatację infrastruktury środowiskowej, wymienić trzeba zwłaszcza:

- sprawy formalnoprawne – zagrożenia związane z procedurami administracyjnymi (przygotowanie dokumentacji technicznej, środowiskowej, uzyskanie wymaganych uzgodnień i decyzji),
- organizacyjne - utworzenie i zapewnienie sprawnego funkcjonowania struktury organizacyjnej odpowiedzialnej za realizację inwestycji i współpracy z partnerami,
- kwestie trwałości biologicznej – związane przede wszystkim z technologią procesów ochronnych, metodą uprawy/hodowli, monitorowania stanu danego ekosystemu,
- ryzyko zaburzenia równowagi ekosystemu – niekontrolowanego rozrostu populacji jednego gatunku, introdukcji gatunku „obcego” dla danego środowiska i naruszenia równowagi biologicznej obszaru, zmiany stosunków wodnych, parametrów fizykochemicznych gleb itd.
- ryzyko zwiększonego ruchu turystycznego.

W analizie trwałości należy uwzględnić hierarchię istotności wymienionych wyżej kwestii oraz w przybliżeniu określić prawdopodobieństwo wystąpienia sytuacji problemowych. Dodatkowo, dla każdej kategorii ryzyka wymagane jest określenie działań zapobiegawczych wobec obszarów ryzyka, na które wnioskodawca ma wpływ oraz związanych z redukcją negatywnego wpływu tych zdarzeń, które mogą wystąpić niezależnie od działań wnioskodawcy.

Analiza wrażliwości inwestycji środowiskowej powinna odnosić się do przepływów ekonomicznych. Badaniu podlegają zmiany wartości ENPV w funkcji zmian:

- skorygowanych do cen netto nakładów inwestycyjnych,
- kosztów eksploatacyjnych (w tym nakłady odtworzeniowe i koszty bieżące),
- kluczowych rezultatów projektu.

Jeśli nie sporządzano skwantyfikowanej analizy ekonomicznej, analiza wrażliwości może dotyczyć wartości FNPV w przypadku zmian nakładów inwestycyjnych, kosztów lub kluczowych rezultatów inwestycji.

Przykład obliczeń przedstawiono w części ogólnej *Podręcznika*, rozdział 7.

5. Infrastruktura turystyczna

Malowniczo położone pogranicze słowacko-polskie posiada liczne atuty do rozwoju gospodarki opartej na nowoczesnych usługach związanych z wypoczynkiem, turystyką, ekoturystyką i agroturystyką. Bogate środowisko naturalne i baza turystyczna stwarzają możliwości dla rozwoju całorocznej turystyki i rekreacji, szczególnie tam gdzie znajdują się ośrodki sportów zimowych. Na terenie obszaru wsparcia znajdują się liczne zabytkowe świątynie, obiekty architektury miejskiej, parki, zamki i pałace, zabudowa uzdrowskowa, zachowane zabytki wiejskiej architektury drewnianej. Wiele obiektów historycznych z tego obszaru znajduje się na Światowej Liście Dziedzictwa Kulturowego UNESCO. Atrakcyjność turystyczną obszaru uzupełnia bogata oferta wydarzeń kulturalnych i sportowych, w znacznej mierze organizowanych przy współpracy partnerów z obu stron granicy. Pomimo tego na pograniczu znajdują się także tereny o słabo rozwiniętej infrastrukturze turystycznej.

Zgodnie z diagnozami twórców Programu niedostateczne wykorzystanie potencjału turystycznego (umiejscowionego głównie w rejonach górskich) jest rezultatem braku odpowiedniej infrastruktury turystycznej oraz niską jakością świadczonych usług turystycznych (zwłaszcza po stronie polskiej). Słowacka część obszaru wsparcia cechuje lepsza infrastruktura i wyższa jakość usług, jednak pilnych działań wymaga promocja regionu i bardziej intensywne jego wykorzystanie.

Rozwój turystyki, ochrona dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego oraz tworzenie sieci współpracy łączących partnerów polskich i słowackich to cele II osi priorytetowej *Rozwój społeczno-gospodarczy* PWT PL-SK. Realizacja wspólnych inwestycji powinna przyczynić się do wykorzystania endogenicznego potencjału oraz do podniesienia konkurencyjności gospodarki turystycznej regionu pogranicza.

5.1. Definicja projektu, przyczyny realizacji, logika interwencji

W przypadku infrastruktury turystycznej sprecyzować należy obszar potencjalnego oddziaływania inwestycji (obszar, na który może mieć ona wpływ), określić społeczność, której dotyczy (osoby fizyczne, podmioty gospodarcze, instytucje, organizacje pozarządowe itd.), obecną ofertę turystyczną oraz scharakteryzować ruch turystyczny na danym obszarze. Opis powinien być związany z przedmiotem zaplanowanych działań oraz przyszłych efektów inwestycji.

Opis powinien przedstawiać diagnozę rynku turystycznego danego obszaru, w tym informacje w zakresie:

Infrastruktura turystyczna (usługi turystyczne, tereny rekreacyjne, ośrodki sportowe)	Obiekty dziedzictwa kulturowego	Tworzenie sieci współpracy (organizacja wydarzeń kulturalnych i sportowych, działania promocyjne, wsparcie organizacyjne)
<ul style="list-style-type: none"> • oferta atrakcji turystycznych danego obszaru (przyroda, obiekty zabytkowe, infrastruktura rekreacyjna, wydarzenia kulturalne i sportowe), • analiza silnych i słabych stron infrastruktury turystycznej (ilość i jakość obiektów noclegowych, gastronomii, dostępność komunikacyjna, jakość usług okołoturystycznych, natężenie ruchu turystycznego, liczba turystów zagranicznych, dostępność do informacji turystycznej), • liczba mieszkańców, podmiotów gospodarczych z terenu oddziaływania projektu/inwestycji, • zagospodarowanie przestrzenne i gospodarcze obszaru (tereny zabudowy mieszkaniowej, usług i działalności gospodarczej, rekreacyjne, rolnicze, obszary leśne itd.) 		

<p>Prezentacja cech użytkowych istniejących obiektów oraz dostosowania oferty infrastruktury do potrzeb i możliwości rozwojowych sektora turystycznego, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> • parametry techniczne i cechy fizyczne, układ konstrukcyjny budynku/budowli, technologia wykonania budynku, warunki gruntowo-wodne, • obecny sposób wykorzystania obiektu, poszczególnych pomieszczeń, • warunki bezpieczeństwa użytkowania oraz organizacji imprez masowych, • dostępność dla osób niepełnosprawnych, • zaplecze sanitarne, gastronomiczne, oferta usług sanatoryjnych, okołoturystycznych itd., • uciążliwość dla mieszkańców i środowiska, • zasoby wyposażenia rekreacyjnego i sportowego, • liczba i rodzaje imprez kulturalnych, • konkurencja obiektów o podobnym charakterze (odległości, popyt, poziom cen itd.), • oznakowanie szlaków, • charakterystyka osób korzystających z oferty prezentowanej w danym obiekcie (ilości odwiedzających, w tym ze Słowacji/Polski, struktura, trendy zmian w ostatnich latach), • opis współpracy podmiotu zarządzającego obiektem z partnerami. 	<p>Przestawienie aktualnego stanu (przyczyny) oraz problemów użytkowych związanych z wykorzystaniem obiektu na cele turystyczne i kulturalne, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> • walory architektoniczne i kulturowe obiektu, • stan zachowania budynku oraz otoczenia, • parametry techniczne i cechy fizyczne, układ konstrukcyjny budynku, technologia wykonania budynku, warunki gruntowo-wodne • obecny sposób wykorzystania obiektu, przeznaczenie poszczególnych pomieszczeń, • warunki ochrony konserwatorskiej, • dostępność dla osób niepełnosprawnych, • zasoby wyposażenia i zbiorów muzealnych, • liczba i rodzaje imprez kulturalnych, • charakterystyka osób korzystających z oferty prezentowanej w danym obiekcie (ilości odwiedzających, w tym ze Słowacji/Polski, struktura, trendy zmian w ostatnich latach), • opis współpracy podmiotu zarządzającego obiektem z partnerami z drugiej strony granicy polsko-słowackiej, 	<p>Opis organizacji wspierających gospodarkę turystyczną oraz podejmowanych przez nie działań, między innymi w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tworzenia strategii działania dla sektora turystyki i lokalnych regulacji w tym zakresie, • usług informacji turystycznej, • wsparcia podmiotów prowadzących działalność w sektorze turystyki, rekreacji, kultury i sportu, • wsparcia lokalnych artystów i rzemieślników, • organizacji szkoleń i konferencji, • udziału w targach turystycznych, • organizacji imprez masowych i kameralnych, • opracowania publikacji promujących walory regionu, • stosowanych innych form promocji danego obszaru i usług turystycznych (billbordy, publikacje elektroniczne, materiały prasowe, marketing szeptany itd.). <p>Jeżeli inwestycja dotyczy obiektów kubaturowych lub robót budowlanych i wyposażenia, należy scharakteryzować obecną sytuację w tym zakresie oraz potrzeby wnioskodawcy/partnerów.</p>
--	--	---

Ponadto opisać należy:

- transgraniczne oddziaływanie usług turystycznych i działalności kulturalnej oferowanej na danym terenie,
- potrzeby mieszkańców, turystów i przedsiębiorców w odniesieniu do nowych i rozwoju istniejących atrakcji turystycznych, w szczególności należy zwrócić uwagę na implikacje wpływające na ruch turystyczny i współpracę pomiędzy oboma krajami,
- aktualna jakość zaspokajania potrzeb grup docelowych inwestycji, wskazać utrudnienia wynikające ze złego stanu (braku) infrastruktury turystycznej, kulturowej, odpowiedniej informacji i promocji turystycznej,

- uwarunkowania eksploatacyjne (istotne z punktu widzenia inwestycji) obiektów infrastruktury sieciowej oraz technologicznej (uzdatnianie wody, oczyszczanie ścieków, utylizacja odpadów)¹³.

Każdy projekt w ramach PWT powinien odznaczać się tzw. efektem transgranicznym. W związku z tym przedstawiane opisy powinny odnosić się do obszaru Polski i Republiki Słowackiej. Omawiane uwarunkowania odnoszące się do obecnych ograniczeń rozwoju gospodarki turystycznej terenów przygranicznych obu krajów. Równie istotne jest wykazanie, w jakim stopniu wpływa to na jakość życia mieszkańców danego regionu oraz stan i zagrożenia dla środowiska.

Zaleca się, aby opisy dotyczące obecnego stanu infrastruktury środowiskowej danego obszaru, jak również w zakresie celowości inwestycji, uzupełnione były mapkami (schematami) prezentującymi obecną lokalizację obszarów i obiektów szczególnie atrakcyjnych turystycznie (infrastruktura kulturowa, sportowa itd.), terenów o wysokiej wartości krajobrazowej i przyrodniczej, zbiorników wodnych, skupisk ośrodków noclegowych i usług turystycznych, korytarzy transportowych itd. Umieszczenie na mapce (schemacie) zaplanowanego przedsięwzięcia ułatwi analizę barier przestrzennych i szans na usprawnienie funkcjonowania danego układu infrastruktury w wyniku realizacji inwestycji.

Inwestycję należy definiować poprzez konkretne określenie:

	trasy turystyczne (inwestycje liniowe)	obiekty kubaturowe, (inwestycje punktowe)	tworzenie sieci współpracy
lokalizacji	– miejscowości, punktów wysokościowych i widokowych przez które przebiega szlak (ze wskazaniem liczby mieszkańców, atrakcji turystycznych, przyrodniczych itd.);	– miejscowości i konkretnych działek, na których zlokalizowane są budynki i budowle, ew. realizowane będą roboty ziemne i budowlane,	– lokalizacji siedziby danej organizacji, – miejscowości, obszaru, którego zasoby turystyczne będą przedmiotem promocji i współpracy pomiędzy partnerami,
zakresu robót / dostaw sprzętu	w tym: – długości projektowanych tras, – szerokości (w tym pasa ruchu pieszego i rowerowego), – rodzaju nawierzchni, – liczby, technologii wykonania mostów i kładek, – rodzaju oznakowania, – ilości i lokalizacji punktów spoczynkowych, parkingów, tablic informacyjnych, zabezpieczeń, infrastruktury towarzyszącej oraz ułatwiającej korzystanie osób niepełnosprawnych (np. budki telefoniczne, obiekty gastronomiczne itd.).	w tym: – robót ziemnych, budowlanych i instalacyjnych, specyficznych robót branżowych (np. obiekty sportowe), – opis projektowanego zagospodarowania terenu, w tym infrastruktury niezbędnej do realizacji imprez masowych, – ułatwień dostępu dla osób niepełnosprawnych, – oraz wymaganego wyposażenia obiektów.	– jeśli dotyczy: opis robót budowlanych, instalacyjnych i innych branż technicznych związanych z obiektami kubaturowymi, – opis planowanego do zakupu wyposażenia wraz z uzasadnieniem potrzeb w tym zakresie i spójności z celami projektu, – rodzajów, zakresu i zasięgu planowanych do realizacji działań nieinwestycyjnych realizowanych w celu promocji walorów turystycznych i współpracy przygranicznych regionów słowackich i polskich.

¹³ Np. zły stan sieci drogowej, niedostateczne utrzymanie przejezdności dróg w zimie, niedostateczny rozwój transportu zbiorowego, brak rezerw poboru wody w okresie letnim, brak sieci kanalizacyjnej, niewystarczająca baza sprzętowa służ ratowniczych.

Inwestycja dotycząca infrastruktury turystycznej powiązana jest zawsze z uwarunkowaniami zagospodarowania przestrzennego oraz istniejącymi zasobami przyrodniczymi, kulturowymi i infrastrukturą sportową; realizacja inwestycji zazwyczaj będzie stanowić element wdrażania części krajowych, regionalnych lub lokalnych strategii rozwoju turystyki. Podczas analizy należy więc rozważyć:

- funkcjonalne włączenie planowanej infrastruktury w istniejącą lub planowaną ofertę gospodarki turystycznej (w skali lokalnej, międzyregionalnej lub krajowej), z uwzględnieniem oddziaływań transgranicznych,
- spójność zasad realizacji i zarządzania planowaną infrastrukturą z zasadą zrównoważonego rozwoju, ochrony środowiska, normami technicznymi, sanitarnymi, wymogami bezpieczeństwa imprez masowych;
- stopień spójności z innymi projektami i/lub planami rozwojowymi, opracowanymi dla obszaru inwestycji, z uwzględnieniem działań mogących mieć wpływ na funkcjonowanie inwestycji (układ komunikacyjny, infrastruktura ochrony środowiska, rozwój zabudowy mieszkaniowej, obiekty edukacyjne, obszary zorganizowanych inwestycji gospodarczych itd.).

Cele projektu powinny odnosić się do rozwoju gospodarek regionów przygranicznych w oparciu o nowoczesną ofertę turystyczną oraz do wykorzystania walorów kulturowych, realizowanych w myśl zasady zrównoważonego rozwoju, a zatem z poszanowaniem środowiska przyrodniczego oraz ograniczaniem uciążliwości infrastruktury dla społeczności lokalnych. Najczęściej cele szczegółowe dotyczyć będą:

- wprowadzenia nowych, rozszerzenia lub podniesienia jakości usług turystycznych,
- poprawy efektywności funkcjonowania istniejących obiektów kultury i sportu,
- wdrażania działań ograniczających negatywne oddziaływanie na środowisko,
- podniesienia poziomu życia społeczności lokalnych, szczególnie poza najbardziej atrakcyjnymi turystycznie obszarami wysokogórkimi.

Uwaga! Należy zwrócić szczególną uwagę na potencjalnie niekorzystne oddziaływanie projektowanej infrastruktury na środowisko. Inwestycje najczęściej wiązać się będą ze zwiększeniem poboru wody ze środowiska, a także z generowaniem zwiększonych ilości ścieków, zanieczyszczeń powietrza, hałasu, ruchu samochodów. Mogą również prowadzić do erozji zboczy górskich i zniszczenia siedlisk chronionych gatunków roślin i zwierząt (np. wyciągi narciarskie, nowe szlaki turystyczne). W uzasadnieniu potrzeb realizacji inwestycji należy więc przedstawić argumentację świadczącą, że zwiększony wpływ na środowisko nie spowoduje istotnego zagrożenia dla przyrody na danym obszarze, a także w konkretny sposób opisać metody zapobiegania nadmiernym uciążliwościom dla środowiska i mieszkańców.

Oznaczenie grup docelowych (mieszkańców, turystów, firm i instytucji) będących pod bezpośrednim oddziaływaniem nowej lub zmodernizowanej infrastruktury turystycznej stanowi podstawę do określenia rezultatów przedsięwzięcia. PWT PL-SK przewiduje konieczność monitorowania *liczby uczestników kursów, którzy podnieśli swoje kwalifikacje*, w podziale według płci, oraz *liczby umów partnerskich realizowanych po zakończeniu projektu*.

Dodatkowo zaleca się opracowanie prognozy i monitorowanie wskaźników rezultatu w zakresie liczby utworzonych miejsc pracy (*DR nr 2*, s. 31).

Do wskaźników produktów zaliczono natomiast:

- liczbę odnowionych obiektów historycznych,
- liczbę instytucji zaangażowanych w działalność sieci,
- liczbę produktów turystycznych.

Należy przy tym uwzględnić również inne wskaźniki odpowiadające celom i zakresowi projektu, w tym wymienione w *Podręczniku Programu*, ogłoszeniu o konkursie lub wskaźniki autorskie.

Ze względu na różnorodność możliwych do realizacji inwestycji wymagane jest syntetyczne określenie innych produktów, właściwych dla zakresu danego przedsięwzięcia (np. długość wybudowanych tras rowerowych, liczba zorganizowanych imprez kulturalnych, liczba wybudowanych obiektów rekreacyjno-sportowych, liczba publikacji promocyjnych itd.).

5.2. Analiza techniczna i wariantów alternatywnych

Na podstawie posiadanej dokumentacji technicznej należy przedstawić zakres rzeczowy inwestycji, w tym scharakteryzować główne parametry projektowanych obiektów, urządzeń, robót budowlanych lub wyposażenia objętych inwestycją. W szczególności konieczne jest przedstawienie:

- zagospodarowania terenu objętego inwestycją,
- głównych parametrów architektoniczno- budowlanych, charakterystyki sieci wewnętrznych, funkcji i wyposażenia pomieszczeń (jeżeli inwestycja dotyczy budynków),
- głównych parametrów urządzeń, budowli, konstrukcji służących uprawianiu sportu, rekreacji, obiektów , w których organizowane są imprezy plenerowe,
- rodzaju prac, długości, nawierzchni szlaków turystycznych, rodzajów i ilości obiektów małej architektury, zaplecza sanitarnego itd.,
- w odniesieniu do sprzętu: rodzaje i ilości sprzętu, główne parametry techniczne oraz potencjalne zastosowania wraz z uzasadnieniem, w jakim stopniu przyczynią się do poprawy jakości i konkurencyjności oferty turystycznej danego obszaru (funkcji danego obiektu itd.),
- jeżeli inwestycja przewiduje działania promujące turystykę na obszarze przygranicznym - przedstawić trzeba zaplanowane działania utworzonej sieci współpracy, plan komunikacji, zakres i formy przekazu kampanii promocyjnej/szkoleniowej, miejsce organizacji, liczbę, ilości uczestników imprez masowych, katalog i kosztorys zaplanowanych środków przekazu reklamowego/edukacyjnego, liczbę stoisk i formy promocji na targach branżowych oraz metodę pomiaru skuteczności podejmowanych działań.

Opisy powinny zawierać konkretne uzasadnienie tego, że proponowane rozwiązania są najodpowiedniejszym sposobem osiągnięcia celów przedsięwzięcia. Jeżeli składa się ono z kilku etapów lub stanowi etap większej inwestycji, należy scharakteryzować każdy z nich.

W opracowaniu należy odnieść się do możliwych do realizacji alternatywnych rozwiązań projektowych. Warianty alternatywne mogą dotyczyć np.:

- lokalizacji – proponowane warianty dotyczyć mogą innego umiejscowienia przewidzianych do budowy obiektów lub innego przebiegu tras turystycznych, budowy nowego budynku zamiast renowacji obiektu zabytkowego znajdującego się w złym stanie,
- innego zakresu lub skali inwestycji – innego rozwiązania w zakresie odnowy obiektów zabytkowych, prac konserwacyjnych., technologii wykonania lub zastosowanych urządzeń turystycznych (sportowych, rekreacyjnych itd.).

W odniesieniu do zaproponowanych alternatyw należy określić grupy docelowe, stopień zaspokojenia potrzeb społeczności lokalnej/regionalnej i potencjalnych turystów, jak również wpływ takiej inwestycji na rozwój współpracy w sferze turystyki i kultury pogranicza Słowacji i Polski. Zaleca się przedstawienie skwantyfikowanej analizy opcji, w tym uproszczonych prognoz przepływów pieniężnych wariantów alternatywnych oraz szacunkowego poziomu kluczowych (i porównywalnych pomiędzy poszczególnymi wariantami) rezultatów. Konieczne jest więc przybliżone określenie:

- nakładów inwestycyjnych (w całości, bez uwzględniania możliwej dotacji),
- kosztów eksploatacji (a także ewentualnych przychodów, jeśli będą występować),
- rezultatów (np. liczby turystów itd.).

Na podstawie powyższych prognoz zaleca się ustalenie wskaźników DGC dla poszczególnych zaproponowanych wariantów, obliczonych w odniesieniu do wybranych rezultatów przedsięwzięcia (zasady i przykład obliczeń patrz p. 3.1 części ogólnej *Podręcznika*).

5.3. Analiza finansowa

Inwestycje związane z infrastrukturą turystyczną w znacznej części charakteryzują się występowaniem przychodów finansowych (opłat od bezpośrednio korzystających osób i podmiotów, dodatkowej sprzedaży lub wynajmu), przez co wnioskodawca będzie zobligowany do monitorowania poziomu dochodów netto wytworzonych w wyniku realizacji i eksploatacji projektowanej infrastruktury. Występowanie przychodów w znaczny sposób rozszerza zakres wymaganych prognoz finansowych. Nie będzie to dotyczyło infrastruktury publicznej udostępnianej nieodpłatnie (np. trasy rowerowe, itd.). Obowiązkowym elementem każdej z analiz jest jednak aspekt przyszłej trwałości finansowej, czyli zdolności wnioskodawcy do sfinansowania przynajmniej kosztów bieżącego utrzymania obiektu.

Podstawą analizy finansowej jest prawidłowe wyodrębnienie jednostki analitycznej, przy czym najczęściej występować będą dwie sytuacje:

- wnioskodawca samodzielnie realizuje i następnie zajmuje się eksploatacją przedmiotu inwestycji – w takim przypadku w analizie uwzględnia się nakłady inwestycyjne oraz przyrost kosztów i przychodów związanych z późniejszym funkcjonowaniem infrastruktury.
- wnioskodawca realizuje inwestycję, a następnie przekazuje obowiązki związane z jej eksploatacją wydzielonemu lub odrębnemu podmiotowi – w takim przypadku analiza odnosi się do nakładów inwestycyjnych poniesionych przez inwestora oraz zmian kosztów i przychodów wywołanych realizacją inwestycji w przepływach podmiotu powołanego do jej eksploatacji.

Jeżeli wnioskodawcą będzie jednostka samorządu terytorialnego, która prowadzi wieloaspektową działalność w zakresie zaspokajania zbiorowych potrzeb mieszkańców, należy skupić się przede wszystkim na analizie wpływów i wydatków budżetowych związanych z działalnością powiązaną z tematem inwestycji (turystyka, kultura, działalność muzeów itd.).

Analizę sporządza się za pomocą tzw. metody przyrostu (patrz rozdział 5 części ogólnej *Podręcznika*); wyjątkiem może być tylko realizacja nowej inwestycji, gdy wnioskodawca/operator nie prowadzili dotychczas działalności w zakresie odpowiadającym przedmiotowi inwestycji.

Analiza obejmuje 15-letni okres odniesienia. Obowiązuje 5% stopa dyskontowa dla projekcji finansowych prowadzonych w cenach stałych (lub 8% przy zastosowaniu cen zmiennych, jednak wymaga to konkretnego uzasadnienia i zamieszczenia prognozy inflacji dla ww. okresu).

Podstawą do ustalenia wartości nakładów inwestycyjnych będą kosztorysy inwestorskie. W przypadku inwestycji turystycznych wartość podatku VAT może stanowić koszt niekwalifikowany, gdyż większość inwestycji związana jest z odpłatnym świadczeniem usług. Kwestię kwalifikowalności VAT należy rozstrzygać na podstawie zapisów krajowych wytycznych w zakresie kwalifikowalności wydatków oraz przepisów podatkowych, natomiast w analizie należy przedstawić stosowne wyjaśnienie.

W analizie zaleca się uwzględnić nakłady odtworzeniowe. Powinny one występować zwłaszcza w inwestycjach, w których przyjęte okresy amortyzacji są krótsze od 15 lat. Sytuacja taka dotyczy np. maszyn, urządzeń sportowych (np. wyciągi), systemów nagłaśniających, obiektów małej architektury (okres amortyzacji 5-10 lat). Nakłady odtworzeniowe powinny być przy tym uwzględnione w fazie operacyjnej inwestycji (jako wydzielona pozycja kosztów rodzajowych), w całości w momencie ich poniesienia (nie oblicza się amortyzacji nakładów odtworzeniowych). Nie należy ich mylić z kosztami bieżących napraw, remontów i konserwacji - zaliczanych do osobnych kategorii rodzajowych kosztów operacyjnych.

Komisja Europejska wymaga również, aby oszacować wartość inwestycji po zakończeniu okresu analizy finansowej. Wartość rezydualną obliczyć należy jako wartość netto majątku wytworzonego w ramach inwestycji po zakończeniu ostatniego roku analizy finansowej (a więc wartość nakładów

inwestycyjnych pomniejszona o sumę odpisów amortyzacyjnych). Jeżeli majątek uległ całkowitemu umorzeniu wartość rezydualną zaleca się oszacować np. za pomocą tzw. metody renty dożywotniej (patrz rozdział 5 ogólnej części *Podręcznika*). Wartość rezydualna nie może być przy tym mniejsza od zera - dla wartości ujemnych należy przyjąć „0”.

Bardzo ważną częścią analizy finansowej jest rzetelne i dokładne przedstawienie analizy rynku i potencjalnego popytu na oferowane usługi i produkty turystyczne. Ustalenie liczby odwiedzających rocznie (oraz tempa wzrostu efektywnego zapotrzebowania na ofertę inwestycji) najczęściej opierać się będzie na szacunkach wynikających z dotychczasowych doświadczeń, na badaniach dotyczących potrzeb turystów, obecnego natężenia ruchu turystycznego, asortymentu usług substytucyjnych, analiz porównawczych wobec popytu na usługi ośrodków konkurencyjnych itd.

Poza turystami w analizie uwzględnić należy popyt „wewnętrzny” danego obszaru, a więc mieszkańców i podmioty zlokalizowane w miejscowościach obsługiwanych przez daną infrastrukturę.

Poza kalkulacją ilościową należy przedstawić propozycję cen za oferowane usługi odpłatne (bilety wstępu, karnety, ceny produktów turystycznych, opłaty parkingowe itd.), w tym propozycję różnego rodzaju rabatów, sezonowych obniżek itd. Należy przy tym zwrócić uwagę, że usługi turystyczne (kulturalne), należą do dóbr wyższego rzędu i charakteryzują się stosunkowo wysoką wrażliwością cenową i dochodową.

Podczas kalkulacji przychodów należy również uwzględnić to, że inwestycje turystyczne zostały uznane przez Komisję Europejską za inwestycje o potencjalnie średnio-wysokiej „zwykle oczekiwanej rentowności”.¹⁴

W inwestycjach mogą występować również przychody wynikające z działalności dodatkowej, np.:

- wynajmu powierzchni, pomieszczeń handlowych i gastronomicznych,
- sprzedaży pamiątek,
- udostępniania powierzchni reklamowej,
- darowizn odwiedzających,
- darowizn sponsorów.

W zakresie kosztów związanych z funkcjonowaniem inwestycji należy zwrócić uwagę na zmianę:

- zużycia materiałów mających zastosowanie w procesie świadczenia usług (opisać rodzaje, normy zużycia),
- kosztów energii zasilającej dany obiekt (urządzenia i maszyny, oświetlenie, energia cieplna),
- poziomu wydatków na usługi obce, w tym koszty przeglądów i serwisu sprzętu, systemów monitorowania, komunikacji i transportu, ubezpieczeń, udziału artystów, ochrony imprez, usług cateringowych, usług reklamowych, eksploatacyjnych usług obcych – woda, ścieki, wywóz odpadów itd.
- kosztów bieżących napraw i drobnych materiałów eksploatacyjnych,
- wydatków na odtworzenie majątku,
- kosztów wynagrodzeń i kosztów ubezpieczeń społecznych w związku z zatrudnieniem nowych pracowników,
- podatków od nieruchomości.

W przypadku inwestycji dotyczących modernizacji istniejącej infrastruktury, mogą zaistnieć oszczędności w wydatkach. Należy je uwzględnić w analizach (ze znakiem odwrotnym od pozostałych kosztów). Oszczędności nie stanowią przy tym elementu uwzględnianego jako przychód w przypadku wymogu obliczenia dochodów netto inwestycji.

Analiza powinna zawierać obliczenie zapotrzebowania na kapitał obrotowy, w tym zapasy materiałów, należności i zobowiązania.

¹⁴ Patrz *DR nr 4*, s. 14.

Na podstawie oszacowanych przepływów pieniężnych należy ustalić wynik finansowy przedsięwzięcia, jak również wskaźniki dyskontowe FNPV oraz FIRR (patrz część ogólna *Podręcznika*, p. 5.6). Dla inwestycji wymagającej dofinansowania z funduszy UE wskaźnik FNPV/C powinien mieć wartość ujemną, a FRR/C wartość niższą od stopy dyskontowej zastosowanej w analizie finansowej. W odmiennym przypadku inwestycja nie może otrzymać dofinansowania (nie jest ono konieczne, gdyż przewidywane wpływy pokryją całość wydatków związanych z realizacją i użytkowaniem infrastruktury).

Dla inwestycji o wartości powyżej 1 mln EUR, które przewidują pozyskiwanie wpływów z opłat bezpośrednio korzystających osób i podmiotów, jak również związanych z odpłatnym świadczeniem usług, poziom dotacji ustalany jest na podstawie wyliczeń luki w finansowaniu (patrz zasady i przykład w części ogólnej *Podręcznika* p. 5.7).

Zaleca się również obliczenie wskaźników efektywności zainwestowanego kapitału krajowego. Inwestycja może natomiast wykazywać dodatnie wartości FNPV/K oraz FRR/K > stopy dyskontowej, co oznacza, że w okresie prognozy finansowej przyniesie on wpływy większe od pierwotnie poniesionych wydatków przez podmioty krajowe.

Ostatnim etapem analizy finansowej jest ocena finansowej trwałości inwestycji oraz zdolności wnioskodawcy/operatora do poniesienia wydatków związanych z wykonaniem i późniejszą eksploatacją inwestycji (patrz p. 5.8 części ogólnej *Podręcznika*).

5.4. Aspekty występowania pomocy publicznej

Jak wspomniano wcześniej inwestycje w sferze turystyki i działalności kulturalnej w wielu przypadkach związane są z występowaniem odpłatności za świadczone usługi. W takiej sytuacji wnioskodawca powinien przedstawić argumentację, że dana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla konkurencji na wspólnym rynku (analiza kryteriów *Altmark*) lub spełnia przesłanki udzielenia dozwolonej pomocy publicznej.

Jeżeli inwestycja może wiązać się z potencjalnym zagrożeniem warunków konkurencji, dofinansowanie może być udzielone tylko w przypadku:

- ograniczenia poziomu pomocy do limitów pomocy *de minimis*,
- indywidualnej notyfikacji,
- realizacji inwestycji zgodnie z programem pomocowym zaakceptowanym przez Komisję Europejską,
- realizacji inwestycji w tzw. *ogólnym interesie gospodarczym*, zgodnie z:
 - *Wspólnymi ramami dotyczącymi pomocy państwa w formie rekompensaty z tytułu świadczenia usług publicznych* (Dz. Urz. UE C 297 z 29.11.2005 r.),
 - decyzją Komisji z dnia 28 listopada 2005 r. w sprawie stosowania art. 86 ust. 2 Traktatu WE do pomocy państwa w formie rekompensaty z tytułu świadczenia usług publicznych, przyznawanej przedsiębiorstwom zobowiązanych do zarządzania usługami świadczonymi w ogólnym interesie gospodarczym (Dz. Urz. UE L 312 z 29.11.2005 r.)
 - oraz *Dokumentem Roboczym* z 20.11.2007 r. *Frequently asked questions in relation with the Commission Decision of 28 November 2005 on the application of article 86(2) of the EC Treaty to State aid in the form of public service compensation granted to certain undertakings entrusted with the operation of services of general economic interest, and of the Community Framework for State aid in the form of public service compensation*, (SEC (2007) 1516 final).

Interpretacja, czy dana inwestycja należy do sfery usług publicznych, powinna być poparta jednoznacznym stanowiskiem krajowej instytucji właściwej w sprawach ochrony konkurencji

(Protimonopolny Úrad SR lub Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów RP). W zależności od sytuacji, analiza finansowa inwestycji może więc wymagać rozszerzenia o analizę poziomu rekompensaty, otrzymywanej ze źródeł publicznych przez operatora z tytułu i w celu pokrycia kosztów związanych ze świadczeniem usług publicznych.

5.5. Analiza ekonomiczna

Sektor turystyki charakteryzuje się najczęściej sezonowym popytem, a także tworzy chłonny rynek pracy, gdyż działalność usługowa wymaga zatrudnienia znacznej liczby pracowników (co jest szczególnie istotne na terenach peryferyjnie położonych, gdzie nie rozwijają się inne obszary gospodarcze). Dla turystów wypoczynek spełnia szereg funkcji społecznych, poznawczych, poprawia kondycję fizyczną i stan zdrowia (zwłaszcza aktywny wypoczynek w górach, pobyt w licznych na tym terenie uzdrowiskach). Z punktu widzenia państwa - turystyka, poza ważnym źródłem dochodów, ma również funkcje patriotyczne (miejsca atrakcyjne ze względu na swoją historię) oraz reprezentacyjne.

Zgodnie z *Podręcznikiem CBA*, s. 139, do najważniejszych korzyści ekonomicznych inwestycji w sferze turystyki należą:

- gotowość do zapłaty za usługę ze strony społeczeństwa (za wstęp do muzeów, skansenów, parków i rezerwatów, atrakcje rekreacyjne itp.),
- pobudzony wzrost dochodów w sektorze turystycznym (zwiększony strumień i dłuższe okresy pobytu), w tym także wzrost wartości nieruchomości.

W odniesieniu do pierwszej kategorii zmiennych, prognozy korzyści oprócz należy na własnych badaniach przeprowadzonych na terenie oddziaływania inwestycji lub skorzystać z porównywalnych analiz przeprowadzonych dla sektora turystycznego (np. z bazy GEVAD), przy czym konieczne jest uwzględnienie specyfiki oferty inwestycji, lokalnych uwarunkowań popytowych oraz właściwej w danych warunkach elastyczności popytu na zmianę cen i dochodów.

Natomiast wzrost dochodów w sektorze turystycznym zaleca się szacować jako przewidywane zyski netto (ze względu na zasadę korekty fiskalnej) nowych przedsiębiorstw na danym obszarze oraz firm, które poprawią swoje wyniki finansowe. Pomocniczo można wykorzystać szacunki korzyści wynikających z nowego lub utrzymanego zatrudnienia, jednak należy pamiętać, że wynagrodzenia stanowią koszty dla przedsiębiorstw i objęte są znacznymi obciążeniami fiskalnymi, zaś ich wysokość może nie odzwierciedlać faktycznej wartości rynkowej wykonanej pracy.

Wzrost ruchu turystycznego wiąże się z występowaniem szeregu potencjalnych kosztów ekonomicznych, wynikających przede wszystkim ze zwiększenia presji na środowisko naturalne lub obiekty dziedzictwa kulturowego:

- nadmierne wykorzystanie zasobów środowiska (zwiększony pobór wody, zakłócenie funkcjonowania ekosystemów w wyniku pobytu ludzi, eksploatacja szlaków, zaśmiecanie lasów, akwenów),
- wzrost natężenia ruchu (drgania, zużycie dróg dojazdowych, hałas), utrudnienia komunikacyjne oraz ryzyko wypadków,
- wzrost ilości zanieczyszczeń (ścieki, odpady, zanieczyszczenie powietrza, hałas),
- uciążliwość dla mieszkańców.

Koszty te mogą wymagać identyfikacji i uwzględnienia w analizie ekonomicznej (w formie opisowej analizy wielokryterialnej lub skwantyfikowanych wartości pieniężnych jako negatywne efekty zewnętrzne).

Na podstawie skorygowanych o efekty fiskalne oraz zniekształcenia rynkowe przepływów finansowych oraz ustalonych dla projektu efektów zewnętrznych, obliczany jest ekonomiczny wynik przedsięwzięcia. Efekty społeczne, gospodarcze i środowiskowe należy wyrazić za pomocą wskaźników dyskontowych: ENPV, EIRR oraz B/C (patrz część ogólna *Podręcznika*, p. 6.3.).

W przypadku inwestycji niebędących „dużymi”, analizę ekonomiczną można przeprowadzić w formie analizy efektywności kosztowej (AEK) oraz analizy wielokryterialnej (AWK), zgodnie z wymogami przedstawionymi w p. 6.4. części ogólnej *Podręcznika*. Należy przy tym zwrócić szczególną uwagę na rzetelną identyfikację wszystkich korzyści, a także potencjalnych kosztów społecznych i środowiskowych, które mogą zaistnieć w wyniku realizacji danej inwestycji.

5.6. Analiza ryzyka i wrażliwości

Do kluczowych czynników ryzyka dla inwestycji turystycznych należą:

- popyt na usługi, gdyż zmiany ilościowe warunkują uzyskanie efektów finansowych i ekonomicznych w odpowiedniej skali,
- przekroczenie kosztów inwestycji i operacyjnych,
- koordynacja z uzupełniającymi projektami, co ma szczególne znaczenie dla inwestycji w ramach PWT, gdzie prace realizowane po dwóch stronach granicy powinny być powiązane w sposób funkcjonalny (inwestycje równoległe dotyczące zwiększenia konkurencyjności gospodarki turystycznej, dostępności komunikacyjnej, poprawy jakości środowiska) lub pod względem celów społeczno-gospodarczych.

Wśród pozostałych obszarów ryzyka, które mogą wpływać na efektywną realizację i eksploatację infrastruktury turystycznej, wymienić trzeba zwłaszcza:

- sprawy formalnoprawne – zagrożenia związane z procedurami administracyjnymi (przygotowanie dokumentacji technicznej, środowiskowej, uzyskanie wymaganych uzgodnień i decyzji),
- organizacyjne - utworzenie i zapewnienie sprawnego funkcjonowania struktury organizacyjnej odpowiedzialnej za realizację inwestycji i współpracy z partnerami,
- kwestie technicznej trwałości – związane przede wszystkim z technologią konserwacji i remontów obiektów zabytkowych, jak również zużyciem urządzeń, obiektów małej architektury, oznaczenia szlaków itd.,
- ryzyko awarii technicznej – pożaru, niekontrolowanego wycieku, emisji gazów, wybuchu itd. istotne w przypadku obiektów sportowych (np. instalacje chłodzenia sztucznych lodowisk, obiekty wyciągów, kolejek linowych itd.),
- aspekty wpływu inwestycji na środowisko (zmianę stosunków wodnych, eutrofizację wód, skażenie, erozję gleb, wpływ na siedliska roślin i zwierząt).

W analizie trwałości należy uwzględnić hierarchię istotności wymienionych wyżej kwestii oraz w przybliżeniu określić prawdopodobieństwo wystąpienia sytuacji problemowych. Dodatkowo, dla każdej kategorii ryzyka, wymagane jest określenie działań prewencyjnych oraz podejmowanych w celu redukcji negatywnego wpływu zdarzeń, które mogą wystąpić niezależnie od działań wnioskodawcy.

Analiza wrażliwości inwestycji turystycznej powinna odnosić się do przepływów ekonomicznych; badaniu podlegają wartości ENPV w funkcji zmian:

- skorygowanych do cen netto nakładów inwestycyjnych,
- kosztów eksploatacyjnych (w tym nakłady odtworzeniowe i koszty bieżące),
- korzyści dla społeczeństwa i środowiska,

lub:

- zmian efektów ekonomicznych (wyniku ekonomicznego) w przypadku zmian ilościowych popytu.

Jeśli nie sporządzano skwantyfikowanej analizy ekonomicznej, analiza wrażliwości może dotyczyć wartości FNPV w przypadku zmian nakładów inwestycyjnych, kosztów lub kluczowych rezultatów inwestycji.

Przykład obliczeń przedstawiono w części ogólnej *Podręcznika*, rozdział 7.

6. Infrastruktura edukacyjna

Rozwój zasobów ludzkich i oświaty realizowany w formie wspólnych inicjatyw edukacyjnych, stanowi jeden z celów operacyjnych II osi priorytetowej *Rozwój społeczno-gospodarczy* PWT PL-SK. Działania w tym zakresie polegać mogą na tworzeniu tematycznych sieci współpracy partnerskiej i grup tematycznych, wsparcie instytucji rynku pracy, działania z zakresu transferu technologii oraz transgranicznej współpracy pomiędzy instytucjami biznesowymi i badawczymi.

Na szczególnych prawach występować będą tzw. projekty sieciowe, przedstawiające inicjatywy poparte szerokim partnerstwem zaangażowanych instytucji edukacyjnych, służb ratowniczych, publicznej opieki zdrowotnej, organizacji społecznych i zawodowych, organizacje zrzeszające przedsiębiorców, pozarządowe, wyznaniowe itp.

Uzyskane w wyniku takich inicjatyw podniesienie kwalifikacji mieszkańców terenów przygranicznych oraz wzmocnienie lokalnej przedsiębiorczości przyczyni się do zwiększenia konkurencyjności gospodarki oraz poprawy poziomu życia mieszkańców pogranicza.

6.1. Definicja projektu, przyczyny realizacji, logika interwencji

Obszar potencjalnego oddziaływania inwestycji zależeć będzie od rodzaju inwestycji, liczby partnerów, formy działań podejmowanych, aby osiągnąć cele spójne z celami Programu. W każdym jednak przypadku należy określić interesariuszy, których dotyczy przedsięwzięcie (osób fizycznych, podmiotów gospodarczych, instytucji, organizacji pozarządowych itd.), obecną ofertę edukacyjną, szkoleniową, działalność organizacji transferu technologii, wsparcia badań naukowych – w zależności od przedmiotu przedsięwzięcia.

Opis powinien przedstawiać diagnozę poziomu aktywności i rozwoju sfery edukacyjnej oraz związków nauki i biznesu, w tym informacje w zakresie:

Infrastruktura edukacyjna (szkoły różnych szczebli, uczelnie wyższe, infrastruktura badawczo-naukowa, ośrodki szkoleniowe)	Tworzenie sieci współpracy (instytucje wspierania przedsiębiorczości, rynku pracy, transfer technologii, promocja zdrowia itd.)
<ul style="list-style-type: none"> • diagnoza zasobów ludzkich obszaru (struktura demograficzna, poziom wykształcenia, profil gospodarczy obszaru, poziom przedsiębiorczości, problematyka bezrobocia i aktywności zawodowej, migracje, mobilność zawodowa, zawody deficytowe, główne problemy społeczne), • oferta usług w zakresie rozwoju zasobów ludzkich danego obszaru (dostępność sieci szkół, charakterystyka uczelni wyższych, instytucje kształcenia ustawicznego, pośrednictwo pracy i wsparcie bezrobotnych, instytucje wsparcia przedsiębiorczości), • analiza silnych i słabych stron infrastruktury edukacyjnej oraz potrzeb mieszkańców i przedsiębiorców w tym zakresie, • zagospodarowanie przestrzenne i gospodarcze obszaru (tereny zabudowy mieszkaniowej, usług i działalności gospodarczej, rekreacyjne, rolnicze, obszary leśne itd.), kierunki rozwojowe, 	

<p>Prezentacja cech użytkowych istniejących obiektów oraz dostosowanie oferty infrastruktury do potrzeb i możliwości rozwojowych sektora szkoleniowo-educacyjnego, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> • parametry techniczne i cechy fizyczne, układ konstrukcyjny budynku/budowli, technologia wykonania budynku, warunki eksploatacyjne, • obecny sposób wykorzystania obiektu, poszczególnych pomieszczeń, • warunki bezpieczeństwa użytkowania oraz organizacji usług edukacyjnych, badawczo-rozwojowych itd., • dostępność dla osób niepełnosprawnych, • zaplecze sanitarne, gastronomiczne, biblioteki, oferta usług dodatkowych, • uciążliwość dla mieszkańców i środowiska, • zasoby wyposażenia w sprzęt komputerowy i pomoce dydaktyczne, dostęp do internetu, • charakterystyka osób korzystających z oferty prezentowanej w danym obiekcie (ilości uczniów / studentów, w tym ze Słowacji/Polski, struktura, trendy zmian w ostatnich latach), <p>opis dotychczasowej współpracy podmiotu zarządzającego obiektem z partnerami.</p>	<p>Opis organizacji wspierających rozwój zasobów ludzkich, edukacji i przedsiębiorczości oraz podejmowanych przez nie działań, między innymi w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tworzenia strategii działania dla edukacji, transferu technologii oraz lokalnych regulacji w tym zakresie, • usług informacji okołobiznesowej, • wsparcia podmiotów prowadzących działalność w sektorach wysokiej szansy, wdrażających innowacje produktowe i usługowe, • wsparcia lokalnych MŚP, • organizacji szkoleń i konferencji, • udziału w targach, organizacji imprez promocyjnych, edukacyjnych itd., • opracowania publikacji promujących walory regionu oraz o możliwościach inwestowania, • innych form promocji danego obszaru, MŚP, oferty edukacyjnej i innych usług (billboardy, publikacje elektroniczne, materiały prasowe, marketing szeptany itd.). <p>Jeżeli inwestycja dotyczy obiektów kubaturowych lub innego rodzaju robót budowlanych i wyposażenia należy scharakteryzować obecną sytuację w tym zakresie oraz potrzeby wnioskodawcy/ partnerów.</p>
--	--

Ponadto opisać należy:

- transgraniczne oddziaływanie oferty edukacyjnej, badawczo-rozwojowej, wsparcia przedsiębiorstw i podobnej dotychczasowej działalności wnioskodawcy i partnerów,
- potrzeby mieszkańców i przedsiębiorców w odniesieniu do nowych i rozwoju istniejących usług edukacyjnych; w szczególności należy zwrócić uwagę na implikacje wpływające na rozwój zasobów ludzkich, podejmowanie współpracy biznesowej i w sferze badawczo-rozwojowej, wzrost aktywności zawodowej,
- obecną jakość zaspokajania potrzeb grup docelowych inwestycji, wskazać utrudnienia wynikające ze złego stanu (barier dostępu, braku) infrastruktury szkoleniowej, narzędzi wsparcia inicjatyw gospodarczych, aktywizacji gospodarczej na terenach wiejskich, zjawisk dyskryminacyjnych itd.,
- wpływ inwestycji na wykonanie celów *Strategii Lizbońskiej* oraz *Strategii Goeteborskiej*.

Każdy projekt w ramach PWT powinien odznaczać się tzw. efektem transgranicznym. W związku z tym przedstawiane opisy powinny odnosić się do obszaru Polski i Republiki Słowackiej. Omawiane uwarunkowania odnosić się powinny przede wszystkim do obecnych ograniczeń rozwoju gospodarki i potencjału zasobów ludzkich terenów przygranicznych obu krajów. Równie istotne jest wykazanie, w jakim stopniu wpływa to na jakość życia mieszkańców danego regionu oraz na możliwości rozwoju gospodarczego.

Zaleca się, aby opisy dotyczące obecnego stanu infrastruktury edukacyjnej danego obszaru, jak również w zakresie celowości inwestycji, uzupełnione były mapkami (schematami) prezentującymi obecną lokalizację obszarów i obiektów mających znaczenie dla sfery edukacji i przedsiębiorczości (infrastruktura komunikacyjna, szkoły, ośrodki kształcenia ustawicznego, skupiska przedsiębiorstw, parki technologiczne itd.), a także terenów usług turystycznych. Umieszczenie na mapce (schemacie) zaplanowanego przedsięwzięcia ułatwi analizę barier przestrzennych i szans na usprawnienie sytuacji w wyniku realizacji inwestycji.

Inwestycję należy definiować poprzez konkretne określenie:

	wyposażenie	obiekty kubaturowe, (inwestycje punktowe)	tworzenie sieci współpracy
lokalizacji	<ul style="list-style-type: none"> – obiektów (adresy), w których będzie zlokalizowane, – obszaru, na którym będzie użytkowane wyposażenie przenośne, 	<ul style="list-style-type: none"> – miejscowości i konkretnych działek, na których zlokalizowane są budynki i budowle, realizowane będą roboty ziemne i budowlane, 	<ul style="list-style-type: none"> – lokalizacji siedziby danej organizacji, – miejscowości, obszaru, którego zasoby będą przedmiotem promocji i współpracy pomiędzy partnerami,
zakresu robót / dostaw sprzętu	<p>w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> – liczba, rodzaj, główne parametry użytkowe sprzętu, – zastosowania, – szczególne warunki eksploatacji (np. konieczność dostosowania obiektu, warunki bezpieczeństwa), 	<p>w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> – charakterystyka robót ziemnych, budowlanych i instalacyjnych, specyficznych robót branżowych (np. obiekt laboratoryjny), – opis projektowanego zagospodarowania terenu, w tym infrastruktury do realizacji usług edukacyjnych i badawczo-rozwojowych, – ułatwienia dostępu dla osób niepełnosprawnych, – charakterystykę wymaganego wyposażenia obiektu. 	<ul style="list-style-type: none"> – jeśli dotyczy - opis robót budowlanych, instalacyjnych i innych branż technicznych związanych z obiektami kubaturowymi, – opis planowanego do zakupu wyposażenia wraz z uzasadnieniem potrzeb w tym zakresie i spójności z celami inwestycji, – rodzaje, zakres i zasięg planowanych działań nieinwestycyjnych realizowanych w celu promocji zasobów ludzkich, współpracy przedsiębiorstw i uczelni z przygranicznych regionów słowackich i polskich.

Podczas analizy należy również rozważyć:

- funkcjonalne włączenie planowanej infrastruktury w istniejącą lub planowaną ofertę gospodarczą i edukacyjną (w skali lokalnej, międzyregionalnej lub krajowej), z uwzględnieniem oddziaływań transgranicznych,
- spójność zasad realizacji i zarządzania planowaną infrastrukturą z zasadą zrównoważonego rozwoju, ochrony środowiska, normami technicznymi, sanitarnymi, wymogami bezpieczeństwa;
- stopień spójności z innymi projektami i/lub planami rozwojowymi, opracowanymi dla obszaru inwestycji, z uwzględnieniem działań mogących mieć wpływ na funkcjonowanie inwestycji (układ komunikacyjny, infrastruktura ochrony środowiska, rozwój zabudowy mieszkaniowej, obszary zorganizowanych inwestycji gospodarczych itd.).

Cele inwestycji powinny odnosić się do rozwoju gospodarek regionów przygranicznych w oparciu o nowoczesną ofertę sieci współpracy biznesu i sfery badawczo-rozwojowej oraz wykorzystania miejscowych zasobów ludzkich. Najczęściej cele szczegółowe dotyczyć będą:

- wprowadzenie nowych, rozszerzenie lub podniesienie jakości usług edukacyjnych (infrastruktura edukacyjna różnych szczebli i form kształcenia),
- zaspokojenia szczególnych potrzeb w zakresie specjalistycznego kształcenia w określonych gałęziach przemysłu,
- zapewnienie młodym ludziom silniejszej pozycji na rynku pracy, eliminacja dyskryminacji ze względu na klasę społeczną, narodowość, płeć, niepełnosprawność itd.,
- poprawy efektywności funkcjonowania istniejących obiektów edukacyjnych,
- wdrażania działań ograniczających negatywne oddziaływania na środowisko,
- podniesienia poziomu życia poprzez aktywizację przedsiębiorczości lokalnej, podniesienie wiedzy i kwalifikacji zawodowych oraz wzrost mobilności zawodowej.

Uwaga! Należy zwrócić szczególną uwagę na potencjalne niekorzystne oddziaływania projektowanej infrastruktury na środowisko. Inwestycje najczęściej wiązać się będą ze zwiększeniem poboru wody ze środowiska, a także z generowaniem zwiększonych ilości ścieków, zanieczyszczeń powietrza, hałasu, ruchu samochodów. Wnioskodawca powinien w konkretny sposób zapobiegać ww. zagrożeniom (opis działań).

Oznaczenie grup docelowych (mieszkańców, uczniów, studentów, uczelni, firm i instytucji) będących pod bezpośrednim oddziaływaniem nowej lub zmodernizowanej infrastruktury edukacyjnej stanowi podstawę do określenia rezultatów przedsięwzięcia. PWT PL-SK przewiduje konieczność monitorowania *liczby uczestników kursów, którzy podnieśli swoje kwalifikacje*, w podziale według płci, oraz *liczby umów partnerskich realizowanych po zakończeniu projektu*.

Dodatkowo zaleca się opracowanie prognozy i monitorowanie wskaźników rezultatu w zakresie liczby utworzonych miejsc pracy (*DR nr 2, s. 31*).

W projekcie należy uwzględnić również inne wskaźniki odpowiadające jego celom i zakresowi, w tym wymienione w *Podręczniku Programu*, ogłoszeniu o konkursie lub wskaźniki autorskie.

Ze względu na różnorodność możliwych do realizacji inwestycji wymagane jest syntetyczne określenie innych produktów, właściwych dla zakresu danego przedsięwzięcia (np. liczba wybudowanych/zmodernizowanych obiektów edukacyjnych, szkoleniowych, laboratoriów, liczba zorganizowanych szkoleń, liczba publikacji naukowych i promocyjnych itd.).

6.2. Analiza techniczna i wariantów alternatywnych

Na podstawie posiadanej dokumentacji technicznej należy przedstawić zakres rzeczowy inwestycji, w tym scharakteryzować główne parametry projektowanych obiektów, urządzeń, robót budowlanych lub wyposażenia objętych inwestycją. W szczególności konieczne jest przedstawienie:

- zagospodarowania terenu objętego inwestycją,
- głównych parametrów architektoniczno-budowlanych, charakterystyki sieci wewnętrznych, funkcji i wyposażenia pomieszczeń (jeżeli inwestycja dotyczy budynków),
- głównych parametrów urządzeń, budowli, konstrukcji służących świadczeniu usług edukacyjnych,
- w odniesieniu do sprzętu: rodzaje i ilości sprzętu, główne parametry techniczne oraz potencjalne zastosowania wraz z uzasadnieniem, w jakim stopniu przyczynią się do poprawy jakości i konkurencyjności oferty edukacyjnej, szkoleniowej, naukowej lub wsparcia przedsiębiorczości danego obszaru (funkcji danego obiektu, zakresu działania danej organizacji itd.),
- jeżeli inwestycja przewiduje działania promujące przedsiębiorczość na obszarze przygranicznym - przedstawić należy zaplanowane działania utworzonej sieci współpracy, plan komunikacji, zakres i formy przekazu kampanii promocyjnej/szkoleniowej, miejsce organizacji, liczbę, uczestników wspólnych przedsięwzięć, kierunki współpracy nad wdrożeniem innowacji, rozwojem technologii, sposoby przeciwdziałania niekorzystnym zjawiskom społecznym, katalog i kosztorys zaplanowanych środków przekazu reklamowego/edukacyjnego, liczbę stoisk i formy promocji na targach oraz metodę pomiaru skuteczności podejmowanych działań.

Opisy powinny zawierać konkretne uzasadnienie tego, że proponowane rozwiązania są najodpowiedniejszym sposobem osiągnięcia celów przedsięwzięcia. Jeżeli składa się ono z kilku etapów lub stanowi etap większego projektu, należy scharakteryzować każdy z nich.

W opracowaniu należy odnieść się do możliwych do realizacji alternatywnych rozwiązań projektowych. Warianty alternatywne mogą dotyczyć np.:

- lokalizacji – proponowane warianty dotyczyć mogą innego umiejscowienia przewidzianych do budowy obiektów lub innych funkcji, budowy nowego budynku zamiast renowacji obiektu znajdującego się w złym stanie,

- innego zakresu lub skali inwestycji (inne grupy docelowe, odmienne sektory gospodarcze uwzględnione w programach szkoleniowych, inne formy powiązań ze środowiskiem gospodarczym i naukowym).

W odniesieniu do zaproponowanych alternatyw należy określić grupy docelowe, stopień zaspokojenia potrzeb społeczności i przedsiębiorców lokalnych/regionalnych oraz instytucji badawczo-rozwojowych, jak również wpływ takiej inwestycji na rozwój współpracy w sferze wsparcia zasobów ludzkich pogranicza Słowacji i Polski. Zaleca się przedstawienie skwantyfikowanej analizy opcji, w tym uproszczonych prognoz przepływów pieniężnych wariantów alternatywnych oraz szacunkowego poziomu kluczowych (i porównywalnych pomiędzy poszczególnymi wariantami) rezultatów. Konieczne jest więc przybliżone określenie:

- nakładów inwestycyjnych (w całości, bez uwzględniania możliwej dotacji),
- kosztów eksploatacji (a także ewentualnych przychodów, jeśli będą występować),
- rezultatów (np. liczby uczniów, wspartych przedsiębiorstw, przedsiębiorstw, które nawiązały współpracę, wdrożonych innowacyjnych technologii itd.).

Na podstawie powyższych prognoz zaleca się ustalenie wskaźników DGC dla poszczególnych zaproponowanych wariantów, obliczonych w odniesieniu do wybranych rezultatów przedsięwzięcia (zasady i przykład obliczeń patrz część ogólna *Podręcznika*).

6.3. Analiza finansowa

W inwestycjach dotyczących infrastruktury szkoleniowej oraz wsparcia przedsiębiorczości mogą pojawiać się wpływy pochodzące z opłat od bezpośrednio korzystających osób i podmiotów, dodatkowej sprzedaży lub wynajmu, przez co wnioskodawca będzie zobligowany do monitorowania poziomu dochodów netto wytworzonych w wyniku realizacji i eksploatacji projektowanej infrastruktury. Występowanie przychodów w znaczny sposób rozszerza zakres wymaganych prognoz finansowych. Nie będzie to dotyczyło infrastruktury publicznej udostępnianej nieodpłatnie (np. obowiązkowej edukacji publicznej itd.). Obowiązkowym elementem każdej z analiz jest jednak wymóg przyszłej trwałości finansowej, czyli zdolności wnioskodawcy do sfinansowania przynajmniej kosztów bieżącego utrzymania obiektu.

Podstawą analizy finansowej jest prawidłowe wyodrębnienie jednostki analitycznej, przy czym najczęściej występować będą dwie sytuacje:

- wnioskodawca samodzielnie realizuje i następnie zajmuje się eksploatacją przedmiotu inwestycji – w takim przypadku w analizie uwzględnia się nakłady inwestycyjne oraz przyrost kosztów i przychodów związanych z późniejszym funkcjonowaniem infrastruktury.
- wnioskodawca realizuje inwestycję, a następnie przekazuje obowiązki związane z jej eksploatacją wydzielonemu lub odrębnemu podmiotowi – w takim przypadku analiza odnosi się do nakładów inwestycyjnych poniesionych przez inwestora oraz zmian kosztów i przychodów wywołanych realizacją inwestycji w przepływach podmiotu powołanego do jej eksploatacji.

Jeżeli wnioskodawcą będzie jednostka samorządu terytorialnego, która prowadzi wieloaspektową działalność w zakresie zaspokajania zbiorowych potrzeb mieszkańców, należy skupić się przede wszystkim na analizie wpływów i wydatków budżetowych, związanych z działalnością dotyczącą tematu inwestycji (np. edukacja, elementy pomocy społecznej itd.).

Analizę sporządza się za pomocą tzw. metody przyrostu (patrz rozdział 5 części ogólnej *Podręcznika*); wyjątkiem może być tylko realizacja nowej inwestycji, gdy wnioskodawca/operator nie prowadził dotychczas działalności w zakresie odpowiadającym przedmiotowi inwestycji.

Analiza obejmuje 15-letni okres odniesienia. Obowiązuje 5% stopa dyskontowa dla projekcji finansowych prowadzonych w cenach stałych (lub 8% przy zastosowaniu cen zmiennych, jednak wymaga to konkretnego uzasadnienia i zamieszczenia prognozy inflacji dla ww. okresu).

Podstawą do ustalenia wartości nakładów inwestycyjnych będą kosztorysy inwestorskie oraz kalkulacje kosztów działań nieinwestycyjnych. Kwestię kwalifikowalności VAT należy rozstrzygać na podstawie zapisów krajowych wytycznych w zakresie kwalifikowalności wydatków oraz przepisów podatkowych, natomiast w analizie należy przedstawić stosowne wyjaśnienie.

W analizie zaleca się uwzględnić nakłady odtworzeniowe. Powinny one występować zwłaszcza w inwestycjach, w których przyjęte okresy amortyzacji są krótsze od 15 lat. Sytuacja taka dotyczy np. oprogramowania, sprzętu komputerowego, systemów nagłaśniających wyświetlaczy w salach konferencyjnych (okres amortyzacji 5-10 lat). Nakłady odtworzeniowe powinny być przy tym uwzględnione w fazie operacyjnej inwestycji (jako wydzielona pozycja kosztów rodzajowych), w całości w momencie ich poniesienia (nie oblicza się amortyzacji nakładów odtworzeniowych). Nie należy ich mylić z kosztami bieżących napraw, remontów i konserwacji zaliczanych do osobnych kategorii rodzajowych kosztów operacyjnych.

Komisja Europejska wymaga również, aby oszacować wartość inwestycji po zakończeniu okresu analizy finansowej. Wartość rezydualną obliczyć należy jako wartość netto majątku wytworzonego w ramach inwestycji po zakończeniu ostatniego roku analizy finansowej lub za pomocą tzw. metody renty dożywotniej (patrz rozdział 5 ogólnej części *Podręcznika*). Wartość rezydualna nie może być przy tym mniejsza od zera - dla wartości ujemnych należy przyjąć „0”.

Bardzo ważną częścią analizy finansowej jest rzetelne i dokładne przedstawienie analizy rynku usług edukacyjnych i potencjalnego popytu na oferowaną działalność w zakresie wsparcia sieci współpracy gospodarki i sfery badawczo-rozwojowej. Ustalenie liczby osób (uczniów) rocznie (oraz tempa wzrostu efektywnego zapotrzebowania na ofertę inwestycji) najczęściej opierać się będzie na szacunkach wynikających z dotychczasowych statystyk, uwarunkowań demograficznych, badaniach dotyczących potrzeb edukacyjnych mieszkańców oraz potrzeb przedsiębiorstw, obecnego poziomu dostępu i aktywności w zdobywaniu wiedzy i kwalifikacji, poziomu migracji, analiz porównawczych wobec popytu na usługi ośrodków konkurencyjnych itd.

Jeżeli infrastruktura udostępniana będzie odpłatnie, należy przedstawić prognozę planu cenowego. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, że usługi edukacyjne, należą do dóbr wyższego rzędu i charakteryzują się stosunkowo wysoką wrażliwością cenową i dochodową.

Przy kalkulacji przychodów należy również uwzględnić to, że inwestycje edukacyjne zostały uznane przez Komisję Europejską za inwestycje o potencjalnie niskiej „zwykłej oczekiwanej rentowności”.¹⁵

W inwestycjach mogą występować również przychody wynikające z działalności dodatkowej, np.:

- wynajmu powierzchni, pomieszczeń handlowych i gastronomicznych,
- płatnych usług (np. ksero, sprzedaż materiałów dydaktycznych itp.),
- udostępniania powierzchni reklamowej,
- transferów państwowych (subwencji, dotacji), darowizn, sponsorów – które nie stanowią przychodów podlegających monitorowaniu w myśl art. 55 *Rozporządzenia Rady nr 1083/2006*.

W zakresie kosztów związanych z funkcjonowaniem inwestycji należy zwrócić uwagę na zmianę:

- zużycia materiałów mających zastosowanie w procesie świadczenia usług (opisać rodzaje, normy zużycia),
- kosztów energii zasilającej dany obiekt (wyposażenie, oświetlenie, energia cieplna),
- poziomu wydatków na usługi obce, w tym koszty przeglądów i serwisu sprzętu, systemów monitorowania, utrzymanie systemów informatycznych, komunikacji i transportu, ubezpieczeń, zewnętrzną kadre szkoleniową i naukową, ochrona, usługi cateringowe, usługi reklamowe, eksploatacyjne usługi obce – woda, ścieki, wywóz odpadów itd.
- kosztów bieżących napraw i drobnych materiałów eksploatacyjnych,
- wydatków na odtworzenie majątku,

¹⁵ Patrz *DR nr 4*, s. 15.

- kosztów wynagrodzeń i kosztów ubezpieczeń społecznych w związku z zatrudnieniem nowych pracowników,
- podatków od nieruchomości.

W przypadku inwestycji dotyczących modernizacji istniejącej infrastruktury mogą zaistnieć oszczędności w wydatkach. Należy je uwzględnić w analizach (ze znakiem odwrotnym od pozostałych kosztów). Oszczędności nie stanowią przy tym elementu uwzględnianego jako przychód w przypadku wymogu obliczenia dochodów netto inwestycji.

Analiza powinna zawierać obliczenie zapotrzebowania na kapitał obrotowy, w tym zapasy materiałów, należności i zobowiązania.

Na podstawie oszacowanych przepływów pieniężnych należy ustalić wynik finansowy przedsięwzięcia, jak również wskaźniki dyskontowe FNPV oraz FIRR (patrz część ogólna *Podręcznika*, p. 5.6). Dla inwestycji wymagającej dofinansowania z funduszy UE wskaźnik FNPV/C powinien mieć wartość ujemną, a FRR/C wartość niższą od stopy dyskontowej zastosowanej w analizie finansowej. W odmiennym przypadku inwestycja nie może otrzymać dofinansowania (nie jest ono konieczne, gdyż przewidywane wpływy pokryją całość wydatków związanych z realizacją i użytkowaniem infrastruktury).

Dla inwestycji o wartości powyżej 1 mln EUR, które przewidują pozyskiwanie wpływów z opłat bezpośrednio korzystających osób i podmiotów, jak również związanych z odpłatnym świadczeniem usług, poziom dotacji ustalany jest na podstawie wyliczeń luki w finansowaniu (patrz zasady i przykład w części ogólnej *Podręcznika* p. 5.7).

Zaleca się również obliczenie wskaźników efektywności zainwestowanego kapitału krajowego. Inwestycja może natomiast wykazywać dodatnie wartości FNPV/K oraz FRR/K > stopy dyskontowej, co oznacza, że w okresie prognozy finansowej przyniesie on wpływy większe od pierwotnie poniesionych wydatków przez podmioty krajowe.

Ostatnim etapem analizy finansowej jest ocena finansowej trwałości inwestycji oraz zdolności wnioskodawcy/operatora do poniesienia wydatków związanych z wykonaniem i późniejszą jej eksploatacją (patrz p. 5.8 części ogólnej *Podręcznika*).

6.4. Aspekty występowania pomocy publicznej

Działalność związana z publiczną infrastrukturą edukacyjną stopnia podstawowego i średniego nie stanowi przedmiotu regulacji dotyczących pomocy publicznej.

Pomoc publiczna może jednak występować w przypadkach:

- inwestycji dotyczących szkolnictwa wyższego,
- działalności badawczo-rozwojowej,
- różnych form wsparcia dla przedsiębiorców,
- ogólnych i specjalistycznych szkoleń.

W takiej sytuacji wnioskodawca powinien przedstawić argumentację, że dana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla konkurencji na wspólnym rynku (analiza kryteriów *Altmark*) lub spełnia przesłanki udzielenia dozwolonej pomocy publicznej, czyli:

- poziom pomocy mieści się w limitach pomocy *de minimis*,
- uzyskano wcześniejszą indywidualną notyfikację,
- inwestycja realizowana jest zgodnie z programem pomocowym zaakceptowanym przez Komisję Europejską,¹⁶

¹⁶ Akty normatywne w tym zakresie publikowane są na stronach internetowych <http://www.antimon.gov.sk/> (Protimonopolný Úrad SR) oraz <http://www.uokik.gov.pl/> (Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów RP).

- inwestycja realizowana jest w tzw. *ogólnym interesie gospodarczym* (w takim przypadku analiza finansowa powinna być rozszerzona o tzw. analizę rekompensaty).

6.5. Analiza ekonomiczna

W przypadku inwestycji niebędących „dużymi”, analizę ekonomiczną można przeprowadzić w formie analizy efektywności kosztowej (AEK) oraz analizy wielokryterialnej (AWK), zgodnie z wymogami przedstawionymi w p. 6.4. części ogólnej *Podręcznika*. Należy przy tym zwrócić szczególną uwagę na rzetelną identyfikację wszystkich korzyści, a także potencjalnych kosztów społecznych i środowiskowych, które mogą zaistnieć w wyniku realizacji danej inwestycji.

Zgodnie z *Podręcznikiem CBA*, s. 136-137, do najważniejszych korzyści ekonomicznych inwestycji w sferze edukacji należą:

- zwiększenie szans potencjalnych uczniów/słuchaczy na rynku pracy, korzyści można poddać kwantyfikacji i wycenić na podstawie przewidywanego wzrostu dochodów uczniów/słuchaczy dzięki otrzymanym kwalifikacjom (ograniczenie niepełnego zatrudnienia, silniejsza pozycja na rynku pracy),
- utrzymanie lub wzrost dochodów uczniów, którzy znaleźli (lub przewiduje się, że znajdą) efektywne zatrudnienie, a bez tego konkretnego przeszkolenia pozostałoby bezrobotni lub znaleźliby zatrudnienie na gorszych warunkach.

Alternatywną metodą jest odniesienie się do gotowości do zapłaty średniego czesnego, jakie uczniowie byliby zmuszeni zapłacić za podobny kurs w ośrodku prywatnym. Przy korzystaniu z tej metody należy zachować ostrożność w związku z możliwą tendencyjnością szacunków: np. jakość szkoleń oferowanych przez przedsięwzięcie różnić się może od jakości szkoleń dostępnych obecnie w placówkach komercyjnych. Istotna jest również wrażliwość dochodowa popytu na usługi edukacyjne.

Do korzyści związanych z funkcjonowaniem sieci współpracy zaliczyć można przykładowo:

- upowszechnienie wiedzy i umiejętności osób korzystających z nowej infrastruktury lub wiedzy,
- wzrost kwalifikacji personelu,
- korzyści promocyjne,
- wartość wdrożonych innowacji (technologii wykorzystanych gospodarczo),
- dostępność usług istotnych dla sprawnego funkcjonowania przedsiębiorstw.

Natomiast wzrost dochodów przedsiębiorstw zaleca się szacować jako przewidywane zyski netto (ze względu na zasadę korekty fiskalnej) nowych przedsiębiorstw na danym obszarze oraz firm, które poprawią swoje wyniki finansowe. Pomocniczo można wykorzystać szacunki korzyści wynikających z nowego lub utrzymanego zatrudnienia, jednak należy pamiętać, że wynagrodzenia stanowią koszty dla przedsiębiorstw, objęte są znacznymi obciążeniami fiskalnymi, zaś ich wysokość może nie odzwierciedlać faktycznej wartości rynkowej wykonanej pracy.

Realizacja inwestycji dotyczącej sfery edukacji i sieci współpracy może wiązać się z wystąpieniem kosztów ekonomicznych w postaci np. zwiększenia presji na środowisko naturalne (nadmierne wykorzystanie zasobów środowiska, wzrost natężenia ruchu, utrudnienia komunikacyjne oraz ryzyko wypadków, wzrost ilości zanieczyszczeń uciążliwość dla mieszkańców).

W przypadku dużych inwestycji korzyści i koszty ekonomiczne należy wycenić w wartościach pieniężnych (EUR) oraz obliczyć ekonomiczny wynik przedsięwzięcia. Efekty społeczne, gospodarcze i środowiskowe należy wyrazić za pomocą wskaźników dyskontowych: ENPV, EIRR oraz B/C (patrz część ogólna *Podręcznika*, p. 6.3.).

6.6. Analiza ryzyka i wrażliwości

Do kluczowych czynników ryzyka dla inwestycji edukacyjnych należą:

- popyt na usługi, gdyż zmiany ilościowe warunkują uzyskanie efektów finansowych i ekonomicznych w odpowiedniej skali,
- przekroczenie kosztów inwestycji i operacyjnych,
- koordynacja z uzupełniającymi projektami, co ma szczególne znaczenie dla inwestycji w ramach PWT, gdzie prace realizowane po dwóch stronach granicy powinny być powiązane (inwestycje równoległe dotyczące zwiększenia konkurencyjności gospodarki, dostępności do edukacji, podniesienia kwalifikacji zasobów ludzkich).

Wśród pozostałych obszarów ryzyka, które mogą wpływać na efektywną realizację i eksploatację infrastruktury edukacyjnej, wymienić trzeba zwłaszcza:

- sprawy formalnoprawne – zagrożenia związane z procedurami administracyjnymi (przygotowanie dokumentacji technicznej, środowiskowej, uzyskanie wymaganych uzgodnień i decyzji), ochrona praw autorskich,
- organizacyjne - utworzenie i zapewnienie sprawnego funkcjonowania struktury organizacyjnej odpowiedzialnej za realizację inwestycji i współpracy z partnerami,
- posiadanie odpowiedniej kadry naukowej, szkoleniowej,
- kwestie technicznej trwałości – związane przede wszystkim z technologią budowy, jak również zużyciem urządzeń, sprzętu laboratoryjnego, starzenia się komputerów i oprogramowania itd.,
- ryzyko awarii technicznej – niekontrolowanego wycieku, emisji gazów, pożaru, wybuchu, itd.; istotne w przypadku laboratoriów awarie sprzętu,
- aspekty wpływu inwestycji na środowisko.

W analizie trwałości należy uwzględnić hierarchię istotności wymienionych wyżej kwestii oraz w przybliżeniu określić prawdopodobieństwo wystąpienia sytuacji problemowych. Dodatkowo, dla każdej kategorii ryzyka, wymagane jest określenie działań prewencyjnych oraz podejmowanych w celu redukcji negatywnego wpływu zdarzeń, które mogą wystąpić niezależnie od działań wnioskodawcy.

Analiza wrażliwości inwestycji edukacyjnej powinna odnosić się do przepływów ekonomicznych; badaniu podlegają wartości ENPV w funkcji zmian:

- skorygowanych do cen netto nakładów inwestycyjnych,
- kosztów eksploatacyjnych (w tym nakłady odtworzeniowe i koszty bieżące),
- korzyści dla społeczeństwa i środowiska,

lub:

- efektów ekonomicznych (wyniku ekonomicznego) w przypadku zmian ilościowych popytu.

Jeśli nie sporządzano skwantyfikowanej analizy ekonomicznej, analiza wrażliwości może dotyczyć wartości FNPV w przypadku zmian nakładów inwestycyjnych, kosztów lub kluczowych rezultatów inwestycji.

Przykład obliczeń przedstawiono w części ogólnej *Podręcznika*, rozdział 7.

7. Infrastruktura telekomunikacyjna i rozwój społeczeństwa informacyjnego

Zwiększenie dostępności i wykorzystania informacji i technologii telekomunikacyjnych objęte jest celami niżej wymienionych osi priorytetowych PWT PL-SK:

- I - *Rozwój infrastruktury transgranicznej* – w zakresie rozbudowy sieci telekomunikacyjnych oraz poprawy dostępności do Internetu,
- II - *Rozwój społeczno-gospodarczy* – w zakresie realizacji projektów sieciowych związanych z wdrażaniem wspólnych usług elektronicznych, które mogą być przedmiotem samodzielnych inwestycji lub istotnym elementem towarzyszącym większym zamierzeniom infrastrukturalnym.

W efekcie takich działań oczekuje się podniesienia jakości i usprawnienia procesów wymiany informacji oraz zmniejszenia tzw. wykluczenia cyfrowego – obszarów i społeczności pozostających bez dostępu do technologii teleinformatycznej oraz bez umiejętności posługiwania się nią. Projekty, w których uwzględniono rozwiązania informatyczne, realizują cele *Strategii Lizbońskiej* oraz *Strategii Goeteborskiej*, co jest szczególnie korzystne ze względu na przyjęte w Programie kryteria oceny merytorycznej.

7.1. Definicja projektu, przyczyny realizacji, logika interwencji

Obszar potencjalnego oddziaływania inwestycji zależeć będzie od rodzaju inwestycji, liczby partnerów, formy podejmowanych działań, aby osiągnąć cele spójne z celami Programu. W każdym jednak przypadku należy określić interesariuszy, których dotyczy przedsięwzięcie (osób fizycznych, podmiotów gospodarczych, instytucji, organizacji pozarządowych itd.), obecną ofertę usług dostępu do sieci teleinformatycznych, zastosowania e-usług publicznych – w zależności od przedmiotu przedsięwzięcia.

Opis powinien przedstawiać diagnozę poziomu aktywności danych społeczności w zakresie wymiany informacji w formie elektronicznej, w tym:

- diagnozę zasobów ludzkich obszaru (struktura demograficzna, poziom wykształcenia, profil gospodarczy obszaru, poziom przedsiębiorczości),
- rodzaj, poziom rozwoju i funkcjonalność obecnej teletechnicznej infrastruktury dostępowej,
- ofertę usług w zakresie dostępu do internetu na danym obszarze (dostępność sieci, koszty z tym związane, jakość i łatwość obsługi, przepustowość, awaryjność sieci),
- zakres i jakość informacji związanych z danym regionem, społecznością dostępnymi obecnie w formie elektronicznej (serwisy tematyczne, e-usługi dla danego obszaru),
- potrzeby i poziom świadomości mieszkańców i przedsiębiorców w zakresie wykorzystania narzędzi teleinformatycznych, w tym skalę wykluczenia cyfrowego.

Każdy projekt w ramach PWT powinien odznaczać się tzw. efektem transgranicznym. W związku z tym przedstawiane opisy powinny odnosić się do obszaru Polski i Republiki Słowackiej. Omawiane uwarunkowania odnosić się powinny przede wszystkim do:

- sposobów wykorzystania technologii informatycznych w bieżącej współpracy (np. kulturalnej, pomiędzy przedsiębiorcami, w działaniach służb publicznych, ratunkowych – z terenów po dwóch stronach granicy) i innej dotychczasowej działalności wnioskodawcy i partnerów,
- szans wzrostu świadomości informacyjnej i kompetencji mieszkańców oraz poprawy konkurencyjności lokalnej gospodarki dzięki polepszeniu dostępu do internetu i e-usług.

Zaleca się, aby opisy dotyczące obecnego stanu infrastruktury informatycznej danego obszaru, jak również w zakresie celowości inwestycji, uzupełnione były mapkami (schematami) prezentującymi obecną lokalizację obszarów i obiektów mających znaczenie dla sfery edukacji i przedsiębiorczości (szkoły, skupiska przedsiębiorstw, parki technologiczne, zabudowa mieszkaniowa itd.), a także

terenów usług turystycznych. Umiejscowienie na mapce (schemacie) zaplanowanego przedsięwzięcia ułatwi analizę barier przestrzennych i szans na usprawnienie sytuacji w wyniku realizacji inwestycji.

Inwestycję należy definiować poprzez konkretne określenie:

	wyposażenie	obiekty kubaturowe, (inwestycje punktowe)	tworzenie sieci współpracy (wspólne e-usługi)
lokalizacji	<ul style="list-style-type: none"> – obiektów (adresy), w których będzie zlokalizowane, – obszaru, na którym będzie użytkowane wyposażenie przenośne, 	<ul style="list-style-type: none"> – miejscowości i konkretnych działek, na których zlokalizowane są budynki i budowle, realizowane będą roboty ziemne i budowlane, 	<ul style="list-style-type: none"> – lokalizacji siedziby danego podmiotu, – miejscowości, obszaru, którego zasoby będą przedmiotem e-usług i współpracy pomiędzy partnerami,
zakresu robót / dostaw sprzętu i oprogramowania	<p>w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> – liczba, rodzaj, główne parametry użytkowe obecnego sprzętu, – zastosowania, – szczególne warunki eksploatacji (np. konieczność dostosowania obiektu, warunki bezpieczeństwa), 	<p>w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> – charakterystyki robót budowlanych i teletechnicznych, – opis projektowanego zagospodarowania terenu, w tym infrastruktury do realizacji usług informatycznych, – charakterystyki wyposażenia obiektu, – zgodności z wymogami ochrony środowiska (ograniczenia dla urządzeń internetu radiowego). 	<ul style="list-style-type: none"> – jeśli dotyczy: opis robót budowlanych i instalacji teletechnicznych, – opis planowanego do zakupu wyposażenia i oprogramowania wraz z uzasadnieniem potrzeb w tym zakresie i spójności z celami inwestycji, – rodzaje, zakres i zasięg planowanych do realizacji działań nieinwestycyjnych podejmowanych w celu promocji technologii informacyjnych, e-usług oraz współpracy przygranicznych regionów słowackich i polskich.

Podczas analizy należy również rozważyć:

- funkcjonalne włączenie projektowanej infrastruktury do istniejących sieci, z uwzględnieniem uwarunkowań technicznych,
- konkurencyjność oferowanych udogodnień oraz e-usług wobec infrastruktury i serwisów obecnie istniejących,
- stopień spójności z innymi projektami i/lub planami rozwojowymi, opracowanymi dla obszaru inwestycji, z uwzględnieniem działań mogących mieć wpływ na funkcjonowanie inwestycji (układ komunikacyjny, infrastruktura ochrony środowiska, rozwój zabudowy mieszkaniowej, obszary zorganizowanych inwestycji gospodarczych itd.).

Cele inwestycji powinny odnosić się do popularyzacji technologii informatycznych i codziennego ich wykorzystania przez społeczności, przedsiębiorców i jednostki publiczne obszaru przygranicznego. Będzie to sprzyjało podnoszeniu jakości i konkurencyjności działalności gospodarczej (w tym edukacji i turystyki) w oparciu o nowoczesne formy wymiany informacji, tworzenie sieci współpracy oraz wykorzystaniu miejscowych zasobów ludzkich. Najczęściej cele szczegółowe związane będą z:

- zaspokojeniem potrzeb mieszkańców, w zakresie jakości dostępu do internetu (wprowadzanie nowych rozwiązań, rozszerzenie lub podniesienie jakości dostępu do sieci),
- podniesieniem poziomu wykorzystania technologii informatycznych (wzrost świadomości i umiejętności, podniesienie wiedzy i kwalifikacji zawodowych, wykorzystanie informatyki w procesach gospodarczych, edukacyjnych itd.),
- uruchomieniem nowych usług elektronicznych (e-usługi),
- promocji gospodarki i turystyki regionów przygranicznych.

Uwaga! W przypadku realizacji infrastruktury dostępu radiowego, należy zwrócić szczególną uwagę na potencjalne niekorzystne oddziaływania projektowanych nadajników na środowisko (fale elektromagnetyczne). Wnioskodawca powinien określić konkretny sposób zapobiegania ww. zagrożeniom.

Oznaczenie grup docelowych (mieszkańców, uczniów, studentów, firm i instytucji) będących pod bezpośrednim oddziaływaniem nowej lub zmodernizowanej infrastruktury edukacyjnej stanowi podstawę do określenia rezultatów przedsięwzięcia. PWT PL-SK przewiduje konieczność monitorowania *liczby uczestników kursów, którzy podnieśli swoje kwalifikacje*, w podziale według płci, oraz *liczby umów partnerskich realizowanych po zakończeniu projektu*.

Dodatkowo zaleca się opracowanie prognozy i monitorowanie wskaźników rezultatu w zakresie *liczby utworzonych miejsc pracy oraz liczby osób, która uzyskała dostęp do internetu, w tym szerokopasmowy (DR nr 2, s. 30-31)*. W odniesieniu do inwestycji dotyczących wdrażania e-usług konieczne będzie opracowanie własnych wskaźników rezultatu np. liczby osób (aktywnych użytkowników) danego serwisu.

Do wskaźników produktów zaliczono natomiast:

- liczbę wspólnych projektów,
- liczbę partnerów,
- liczbę instytucji zaangażowanych w działalność sieci,

Ze względu na różnorodność możliwych do realizacji inwestycji, wymagane jest syntetyczne określenie innych produktów, właściwych dla zakresu danego przedsięwzięcia (np. liczba wybudowanych/zmodernizowanych obiektów infrastruktury teleinformatycznej, długość sieci teletechnicznej, liczba sprzętu, oprogramowania, liczba utworzonych serwisów internetowych itd.).

7.2. Analiza techniczna i wariantów alternatywnych

Na podstawie posiadanej dokumentacji technicznej należy przedstawić zakres rzeczowy inwestycji, w tym scharakteryzować główne parametry projektowanych obiektów, urządzeń, systemów informatycznych objętych inwestycją. Jeżeli związana jest ona z budową (np. sieci przewodów telekomunikacyjnych lub systemów przekąźnikowych w celu rozszerzenia zakresu usług na tereny dotychczas nimi nieobjęte) konieczne jest przedstawienie informacji dotyczących zagospodarowania przestrzennego, głównych parametrów architektoniczno-budowlanych, charakterystyki sieci wewnętrznych, funkcji i wyposażenia pomieszczeń (jeżeli inwestycja dotyczy budynków), służących świadczeniu usług teleinformatycznych.

W odniesieniu do zakupów sprzętu określić należy: rodzaje i ilości sprzętu, główne parametry techniczne oraz potencjalne zastosowania wraz z uzasadnieniem, w jakim stopniu przyczynią się do poprawy jakości i dostępności usług informatycznych na danym obszarze.

Konieczne jest scharakteryzowanie rodzajów i najważniejszych funkcji oprogramowania stanowiącego przedmiot zakupu, struktury informatycznej (topologii) danego systemu/serwisu, systemów bezpieczeństwa sieci.

Jeżeli inwestycja przewiduje działania promocyjne dotyczące lub wykorzystujące technologie komputerowe na obszarze przygranicznym - należy przedstawić zaplanowane działania utworzonej sieci współpracy, plan komunikacji, zakres i formy przekazu kampanii promocyjnej/szkoleniowej, miejsce organizacji, liczbę uczestników wspólnych przedsięwzięć, kierunki współpracy nad wdrożeniem innowacji i e-usług, upowszechnianiem technologii komputerowych w edukacji, gospodarce, turystyce, przeciwdziałaniu wykluczeniu cyfrowemu, katalog i kosztorys zaplanowanych środków przekazu reklamowego/edukacyjnego oraz metodę pomiaru skuteczności podejmowanych działań.

Opisy powinny zawierać konkretne uzasadnienie tego, że proponowane rozwiązania są najodpowiedniejszym sposobem osiągnięcia celów przedsięwzięcia. Jednocześnie w tekście nie można *a priori* dokonać wyboru konkretnej technologii i producenta, gdyż wymagane jest zastosowanie zasady „neutralności technologicznej” oraz „otwartego dostępu”. Jeżeli składa się ono z kilku etapów lub stanowi część większego projektu, należy scharakteryzować każdy z nich.

W opracowaniu należy odnieść się do możliwych do realizacji alternatywnych rozwiązań projektowych. Warianty alternatywne mogą dotyczyć np.:

- lokalizacji – czyli innego umiejscowienia przewidzianych do budowy obiektów przekaźnikowych lub przebiegu sieci teletechnicznej,
- innego zakresu lub skali inwestycji (różne protokoły transmisyjne, odmienne technologie komutacji/przyłączeń, transmisja satelitarna lub sieć kombinowana napowietrzno-kablowa zamiast kabli światłowodowych).

W odniesieniu do zaproponowanych alternatyw, należy określić grupy docelowe, stopień zaspokojenia potrzeb społeczności i przedsiębiorców lokalnych/regionalnych oraz wpływ takiej inwestycji na rozwój współpracy na pograniczu Słowacji i Polski. Należy przy tym uwzględnić minimalne wymagania techniczne (normy, zalecenia), jakie muszą spełniać budowane systemy oraz potrzebę kompatybilności nowego systemu z technologią dotychczas wykorzystywaną.

Zaleca się przedstawienie skwantyfikowanej analizy opcji, w tym uproszczonych prognoz przepływów pieniężnych wariantów alternatywnych oraz szacunkowego poziomu kluczowych (i porównywalnych pomiędzy poszczególnymi wariantami) rezultatów. Konieczne jest więc przybliżone określenie:

- nakładów inwestycyjnych (w całości, bez uwzględniania możliwej dotacji),
- kosztów eksploatacji (a także ewentualnych przychodów, jeśli będą występować),
- rezultatów (np. liczby użytkowników indywidualnych, podmiotów publicznych, przedsiębiorstw, wdrożonych innowacyjnych technologii, funkcji udostępnionych w systemie e-usług, liczby korzystających z punktów publicznego dostępu do internetu itd.).

Na podstawie powyższych prognoz zaleca się ustalenie wskaźników DGC dla poszczególnych zaproponowanych wariantów, obliczonych w odniesieniu do wybranych rezultatów przedsięwzięcia (zasady i przykład obliczeń patrz część ogólna *Podręcznika*).

7.3. Analiza finansowa

W inwestycjach dotyczących infrastruktury teleinformatycznej mogą pojawiać się wpływy pochodzące z opłat od bezpośrednio korzystających osób i podmiotów, dodatkowej sprzedaży lub wynajmu, przez co wnioskodawca będzie zobligowany do monitorowania poziomu dochodów netto wytworzonych w wyniku realizacji i eksploatacji projektowanej infrastruktury. Występowanie przychodów w znaczny sposób rozszerza zakres wymaganych prognoz finansowych. Nie będzie to dotyczyło infrastruktury i informacji publicznej, udostępnianej nieodpłatnie. Obowiązkowym elementem każdej z analiz jest jednak aspekt przyszłej trwałości finansowej, czyli zdolności wnioskodawcy do sfinansowania przynajmniej kosztów bieżącego utrzymania obiektu.

Podstawą analizy finansowej jest prawidłowe wyodrębnienie jednostki analitycznej, przy czym najczęściej występować będą dwie sytuacje:

- wnioskodawca samodzielnie realizuje i następnie zajmuje się eksploatacją przedmiotu inwestycji – w takim przypadku w analizie uwzględnia się nakłady inwestycyjne oraz przyrost kosztów i przychodów związanych z późniejszym funkcjonowaniem infrastruktury;
- wnioskodawca realizuje inwestycję, a następnie przekazuje obowiązki związane z jej eksploatacją wydzielonemu lub odrębnemu podmiotowi – w takim przypadku analiza odnosi się do nakładów inwestycyjnych poniesionych przez inwestora oraz zmian kosztów i przychodów wywołanych realizacją inwestycji w przepływach podmiotu powołanego do jej eksploatacji.

Jeżeli wnioskodawcą będzie jednostka samorządu terytorialnego, która prowadzi wieloaspektową działalność w zakresie zaspokajania zbiorowych potrzeb mieszkańców, należy skupić się przede wszystkim na analizie wpływów i wydatków budżetowych związanych z działalnością dotyczącą tematu inwestycji (np. wydatki związane z funkcjonowaniem urzędu w przypadku inwestycji dotyczących wdrażania elektronicznego obiegu dokumentów).

Analizę sporządza się za pomocą tzw. metody przyrostu (patrz rozdział 5 części ogólnej *Podręcznika*); wyjątkiem może być tylko realizacja nowej inwestycji, gdy wnioskodawca/operator nie prowadzili dotychczas działalności w zakresie odpowiadającym przedmiotowi inwestycji.

Analiza sporządzana jest dla okresu referencyjnego 15 lat – w przypadku infrastruktury teleinformatycznej (np. sieci, przekładniki, obiekty budowlane). Natomiast jeżeli inwestycja dotyczy urządzeń sieciowych, oprogramowania i sprzętu komputerowego - 5 lat. Obowiązuje 5% stopa dyskontowa dla projekcji finansowych prowadzonych w cenach stałych (lub 8% przy zastosowaniu cen zmiennych, jednak wymaga to konkretnego uzasadnienia i zamieszczenia prognozy inflacji dla ww. okresu).

Podstawą do ustalenia wartości nakładów inwestycyjnych będą kosztorysy inwestorskie oraz kalkulacje kosztów działań nieinwestycyjnych. Kwestię kwalifikowalności VAT należy rozstrzygnąć na podstawie zapisów krajowych wytycznych w zakresie kwalifikowalności wydatków oraz przepisów podatkowych, natomiast w analizie należy przedstawić stosowne wyjaśnienie.

W analizie zaleca się uwzględnić nakłady odtworzeniowe. Powinny one występować zwłaszcza w inwestycjach, w których przyjęte okresy amortyzacji są krótsze od 15 lat. Sytuacja taka dotyczy np. oprogramowania, sprzętu komputerowego, systemów obsługujących sieci wewnętrzne (okres amortyzacji 3-5 lat). Nakłady odtworzeniowe powinny być przy tym uwzględnione w fazie operacyjnej inwestycji (jako wydzielona pozycja kosztów rodzajowych), w całości - w momencie ich poniesienia (nie oblicza się amortyzacji nakładów odtworzeniowych). Nie należy ich mylić z kosztami bieżącej konserwacji sprzętu i aktualizacji oprogramowania, zaliczanych do osobnych kategorii rodzajowych kosztów operacyjnych.

Komisja Europejska wymaga również, aby oszacować wartość inwestycji po zakończeniu okresu analizy finansowej. Wartość rezydualną obliczyć należy jako wartość netto majątku wytworzonego w ramach inwestycji po zakończeniu ostatniego roku analizy finansowej lub za pomocą tzw. metody renty dożywotniej (patrz rozdział 5 ogólnej części *Podręcznika*). Wartość rezydualna nie może być przy tym mniejsza od zera - dla wartości ujemnych należy przyjąć „0”.

Bardzo ważną częścią analizy finansowej jest rzetelne i dokładne przedstawienie analizy rynku i potencjalnego popytu na proponowane usługi informatyczne. Ustalenie liczby użytkowników rocznie (oraz tempa wzrostu efektywnego zapotrzebowania na ofertę inwestycji) najczęściej opierać się będzie na szacunkach wynikających z dotychczasowych statystyk, uwarunkowań demograficznych, badaniach dotyczących potrzeb komunikacyjnych mieszkańców oraz potrzeb przedsiębiorstw, obecnego poziomu dostępu do internetu, analiz porównawczych wobec popytu na ww. usługi na obszarach sąsiednich itd.

Jeżeli infrastruktura udostępniana będzie odpłatnie, należy przedstawić prognozę planu cenowego. Ze względu na cele *Strategii Lizbońskiej (tworzenie społeczeństwa opartego na wiedzy)* przyjęte ceny powinny uwzględniać dostępność cenową nowych usług dla osób o niskich dochodach. Jednocześnie podczas kalkulacji przychodów należy zwrócić uwagę na to, że inwestycje teleinformatyczne zostały uznane przez Komisję Europejską za inwestycje o średnio-wysokiej „zwykłej oczekiwanej rentowności”.¹⁷

W inwestycjach mogą występować również przychody wynikające z działalności dodatkowej, np.:

- reklam i ogłoszeń zamieszczanych w portalach informacyjnych,
- wynajmu powierzchni, pomieszczeń handlowych i gastronomicznych (np. przy punktach publicznego dostępu do internetu),
- płatnych usług (np. ksero, odpłatny wydruk, sprzedaż akcesoriów komputerowych itp.),
- transferów państwowych (subwencji, dotacji), darowizn od sponsorów – które nie stanowią przychodów podlegających monitorowaniu w myśl art. 55 *Rozporządzenia Rady nr 1083/2006*.

¹⁷ Patrz *DR nr 4*, s. 14.

W zakresie kosztów związanych z funkcjonowaniem inwestycji należy zwrócić uwagę na zmianę:

- zużycia materiałów mających zastosowanie w procesie świadczenia usług (opisać rodzaje, normy zużycia),
- kosztów energii zasilającej dany obiekt (zasilanie podstawowe i awaryjne, oświetlenie, energia cieplna/klimatyzatory),
- poziomu wydatków na usługi obce, w tym koszty przeglądów i serwisu sprzętu, systemów monitorowania, utrzymania systemów informatycznych, ubezpieczeń, zewnętrzną kadre szkoleniową, ochronę, usługi reklamowe, eksploatacyjne usługi obce – woda, ścieki, wywóz odpadów itd.
- kosztów bieżących napraw, aktualizację oprogramowania i drobnych materiałów eksploatacyjnych,
- wydatków na odtworzenie majątku,
- kosztów wynagrodzeń i kosztów ubezpieczeń społecznych w związku z zatrudnieniem nowych pracowników,
- podatków od nieruchomości.

W przypadku inwestycji dotyczących modernizacji istniejącej infrastruktury lub informatyzacji niektórych usług (np. elektroniczny obieg dokumentów) mogą zaistnieć oszczędności w wydatkach. Należy je uwzględnić w analizach (ze znakiem odwrotnym od pozostałych kosztów). Oszczędności nie stanowią przy tym elementu uwzględnianego jako przychód w przypadku wymogu obliczenia dochodów netto inwestycji.

Analiza powinna zawierać obliczenie zapotrzebowania na kapitał obrotowy, w tym zapasy materiałów, należności i zobowiązania.

Na podstawie oszacowanych przepływów pieniężnych należy ustalić wynik finansowy przedsięwzięcia, jak również wskaźniki dyskontowe FNPV oraz FIRR (patrz część ogólna *Podręcznika*, p. 5.6). Dla inwestycji wymagającej dofinansowania z funduszy UE wskaźnik FNPV/C powinien mieć wartość ujemną, a FRR/C wartość niższą od stopy dyskontowej zastosowanej w analizie finansowej. W odmiennym przypadku inwestycja nie może otrzymać dofinansowania (nie jest ono konieczne, gdyż przewidywane wpływy pokryją całość wydatków związanych z realizacją i użytkowaniem infrastruktury).

Dla inwestycji o wartości powyżej 1 mln EUR, które przewidują pozyskiwanie wpływów z opłat od bezpośrednio korzystających osób i podmiotów, jak również związanych z odpłatnym świadczeniem usług, poziom dotacji ustalany jest na podstawie wyliczeń luki w finansowaniu (patrz zasady i przykład w części ogólnej *Podręcznika* p. 5.7).

Zaleca się również obliczenie wskaźników efektywności zainwestowanego kapitału krajowego. Inwestycja może natomiast wykazywać dodatnie wartości FNPV/K oraz FRR/K > stopy dyskontowej, co oznacza, że w okresie prognozy finansowej przyniesie on wpływy większe od pierwotnie poniesionych wydatków przez podmioty krajowe.

Ostatnim etapem analizy finansowej jest ocena finansowej trwałości inwestycji oraz zdolności wnioskodawcy/operatora do poniesienia wydatków związanych z wykonaniem i późniejszą jej eksploatacją (patrz p. 5.8 części ogólnej *Podręcznika*).

7.4. Aspekty występowania pomocy publicznej

Pomoc publiczna dotyczy zaburzeń konkurencji na rynkach komercyjnych, nie będzie więc dotyczyła inwestycji instytucji publicznych, związanych ze świadczeniem usług administracji publicznej drogą elektroniczną oraz wdrażaniem systemów informatycznych. Występowanie ryzyka udzielania

pomocy publicznej może dotyczyć inwestycji, które przewidują świadczenie usług odpłatnych, w tym:

- inwestycji dotyczących infrastruktury sieci telekomunikacyjnych (brak tu tzw. monopolu naturalnego),
- różnych form wsparcia dla przedsiębiorców (e-usługi dla przedsiębiorstw),
- ogólnych i specjalistycznych szkoleń.

W takiej sytuacji wnioskodawca powinien przedstawić argumentację, że dana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla konkurencji na wspólnym rynku (analiza kryteriów *Altmark* – np. operator danej sieci zostanie wyłoniony w drodze konkurencyjnego przetargu) lub spełnia przesłanki udzielenia dozwolonej pomocy publicznej, czyli:

- poziom pomocy mieści się w limitach pomocy *de minimis*,
- uzyskano wcześniejszą indywidualną notyfikację,
- inwestycja realizowana jest zgodnie z programem pomocowym zaakceptowanym przez Komisję Europejską,¹⁸
- inwestycja realizowana jest w tzw. *ogólnym interesie gospodarczym* (w takim przypadku analiza finansowa powinna być rozszerzona o tzw. analizę rekompensaty).

7.5. Analiza ekonomiczna

W przypadku inwestycji niebędących „dużymi”, analizę ekonomiczną można przeprowadzić w formie analizy efektywności kosztowej (AEK) oraz analizy wielokryterialnej (AWK), zgodnie z wymogami przedstawionymi w p. 6.4. części ogólnej *Podręcznika*. Należy przy tym zwrócić szczególną uwagę na rzetelną identyfikację wszystkich korzyści, a także potencjalnych kosztów społecznych i środowiskowych, które mogą zaistnieć w wyniku realizacji danej inwestycji.

Zgodnie z *Podręcznikiem CBA*, s. 136-137, do najważniejszych korzyści ekonomicznych inwestycji informatycznych należą:

- oszczędności czasu na każdym połączeniu (czas oczekiwania, czas transmisji, obsługi petentów itp.), które można wyrazić ilościowo w kategoriach odpowiedniej jednostki miary, według typu usługi. W celu przeprowadzenia oceny, użytkowników można podzielić na kategorie, np. w sektorze gospodarstw domowych jako odnośnik można zastosować średni dochód użytkowników.
- nowe dodatkowe usługi, które nie byłyby dostępne, gdyby inwestycja nie została wdrożona. W niektórych przypadkach metodę oszczędności czasu można zastosować w celu kwantyfikacji i oceny inwestycji, w większości przypadków jednak możliwe jest oszacowanie gotowości użytkowników do zapłaty za usługę.

Oszczędność kosztów dostępu jest metodą opartą na wyliczeniu gotowości do zapłaty kwoty za daną usługę lub dostęp, jaką użytkownicy byliby zmuszeni zapłacić dostawcy prywatnemu. Bardzo istotna jest również wrażliwość dochodowa popytu na usługi teleinformatyczne oraz cele inwestycji związane z ograniczaniem wykluczenia cyfrowego.

Do korzyści związanych z funkcjonowaniem sieci współpracy opartych o technologie informatyczne zaliczyć można przykładowo:

- upowszechnienie wiedzy i umiejętności w przedsiębiorstwach i podmiotach korzystających z nowej infrastruktury lub usług,
- wzrost kwalifikacji personelu,
- utworzenie nowych lub wzmocnienie istniejących firm usługowych,
- promocję, rozwój kontaktów handlowych (w tym szczególnie pomiędzy oboma krajami),
- korzyści reputacyjne,

¹⁸ Akty normatywne w tym zakresie publikowane są na stronach internetowych <http://www.antimon.gov.sk/> (Protimonopolný Úrad SR) oraz <http://www.uokik.gov.pl/> (Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów RP).

- przepływ informacji dotyczących produktów i usług innowacyjnych,
- dostępność usług istotnych dla sprawnego funkcjonowania przedsiębiorstw (w tym handel, turystyka, transfer technologii).

Natomiast wzrost dochodów przedsiębiorstw zaleca się szacować jako przewidywane zyski netto (ze względu na zasadę korekty fiskalnej) nowych przedsiębiorstw na danym obszarze oraz firm, które poprawią swoje wyniki finansowe (np. wskutek nowych kontaktów handlowych, promocji oferty, oszczędności czasu pracowników). Pomocniczo można wykorzystać szacunki korzyści wynikających z nowego lub utrzymanego zatrudnienia, jednak należy pamiętać, że wynagrodzenia stanowią koszty dla przedsiębiorstw i objęte są znacznymi obciążeniami fiskalnymi, zaś ich wysokość może nie odzwierciedlać faktycznej wartości rynkowej wykonanej pracy.

Realizacja inwestycji dotyczącej infrastruktury teleinformatycznej może wiązać się z wystąpieniem kosztów ekonomicznych w postaci:

- zwiększenia presji na środowisko naturalne (budowa sieci kablowych, obiektów przekaźnikowych, zwiększenie emisji fal elektromagnetycznych),
- realokacji przedsiębiorstw.

W przypadku dużych inwestycji korzyści i koszty ekonomiczne należy wycenić w wartościach pieniężnych (EUR) oraz obliczyć ekonomiczny wynik przedsięwzięcia. Efekty społeczne, gospodarcze i środowiskowe należy wyrazić za pomocą wskaźników dyskontowych: ENPV, EIRR oraz B/C (patrz część ogólna *Podręcznika*, p. 6.3.).

7.6. Analiza ryzyka i wrażliwości

Do kluczowych czynników ryzyka dla inwestycji informatycznych należą:

- dostępność i popyt na usługi, gdyż zmiany ilościowe warunkują uzyskanie efektów finansowych i ekonomicznych w odpowiedniej skali,
- nowoczesność i kompatybilność zastosowanej technologii,
- przekroczenie kosztów inwestycji i operacyjnych,
- koordynacja z uzupełniającymi projektami, co ma szczególne znaczenie dla inwestycji w ramach PWT, gdzie prace realizowane po dwóch stronach granicy powinny być powiązane (inwestycje równoległe dotyczące zwiększenia konkurencyjności gospodarki, dostępności do edukacji, podniesienia kwalifikacji zasobów ludzkich).

Wśród pozostałych obszarów ryzyka, które mogą wpływać na efektywną realizację i eksploatację infrastruktury teleinformatycznej, wymienić trzeba zwłaszcza:

- sprawy formalnoprawne – zagrożenia związane z procedurami administracyjnymi (przygotowanie dokumentacji technicznej, środowiskowej, uzyskanie wymaganych uzgodnień i decyzji, przydział pasma radiowego),
- organizacyjne - utworzenie i zapewnienie sprawnego funkcjonowania struktury organizacyjnej odpowiedzialnej za realizację inwestycji i współpracy z partnerami, posiadanie specjalistycznej kadry, bieżąca aktualizacja informacji przez dostawców do systemów bazodanowych, serwisów tematycznych itd.,
- kwestie technicznej trwałości – związane przede wszystkim z technologią budowy, jak również zużyciem urządzeń, sprzętu, starzenia się komputerów i oprogramowania itd.,
- ryzyko awarii technicznej – utrzymanie ciągłości zasilania sprzętu, ochrona przeciwprzepięciowa, ochrona przed niepożądanym dostępem oraz oprogramowanie antywirusowe.

W analizie trwałości należy uwzględnić hierarchię istotności wymienionych wyżej kwestii oraz w przybliżeniu określić prawdopodobieństwo wystąpienia sytuacji problemowych. Dodatkowo, dla każdej kategorii ryzyka, wymagane jest określenie działań prewencyjnych oraz podejmowanych w

celu redukcji negatywnego wpływu zdarzeń, które mogą wystąpić niezależnie od działań wnioskodawcy.

Analiza wrażliwości inwestycji informatycznej powinna odnosić się do przepływów ekonomicznych; badaniu podlegają wartości ENPV w funkcji zmian:

- skorygowanych do cen netto nakładów inwestycyjnych,
- kosztów eksploatacyjnych (w tym nakłady odtworzeniowe i koszty bieżące),
- korzyści społeczne i gospodarcze,

lub:

- zmian efektów ekonomicznych (wyniku ekonomicznego) w przypadku zmian ilościowych popytu.

Jeśli nie sporządzano skwantyfikowanej analizy ekonomicznej, analiza wrażliwości może dotyczyć wartości FNPV w przypadku zmian nakładów inwestycyjnych, kosztów lub kluczowych rezultatów inwestycji.

Przykład obliczeń przedstawiono w części ogólnej *Podręcznika*, rozdział 7.