



ZPORR

Zintegrowany Program
Operacyjny
Rozwoju Regionalnego

Wytyczne dotyczące przygotowywania
Studiów Wykonalności w zakresie
infrastruktury drogowej

Spis treści

I	Wprowadzenie.....	4
1.1	Zasady ogólne	5
1.2	Podstawowe definicje.....	6
II	STRUKTURA STUDIUM.....	7
1.	Wnioski z przeprowadzonej analizy - podsumowanie	7
2.	Definicja projektu.....	7
3.	Charakterystyka projektu	7
3.1	Podstawowe informacje	7
3.1.1	Tytuł	7
3.1.2	Lokalizacja projektu	7
3.2	Odniesienie do zatwierdzonej strategii rozwoju danego obszaru, w tym rozwoju infrastruktury drogowej.....	7
3.3	Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego projektu	8
3.4	Uwarunkowania realizacji projektu	8
3.5	Zidentyfikowane problemy	8
3.6	Logika interwencji.....	8
3.6.1	Cele projektu – oddziaływanie	8
3.6.2	Komplementarność z innymi działaniami/programami	8
3.6.3.	Rezultaty.....	9
3.6.4.	Produkty	9
3.7	Analiza instytucjonalna	9
3.7.1.	Wykonalność instytucjonalna projektu. Status prawny beneficjenta.....	10
3.7.2.	Trwałość projektu.....	10
3.8	Analiza prawna wykonalności inwestycji	10
3.9	Plan wdrożenia Projektu.....	10
4.	Analiza techniczna i/lub technologiczna.....	11
5.	Analizy specyficzne dla sektora - Analizy ruchowe	11
6.	Analiza finansowa	14
7.	Analiza ekonomiczna	14
7.1	Analiza wrażliwości	16
8.	Analiza oddziaływania na środowisko	16
9.	Podsumowanie i wnioski.....	17

WSTĘP

Niniejszy dokument jest przeznaczony dla osób przygotowujących Studia Wykonalności dla projektów z zakresu infrastruktury drogowej w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego. Dokument ten zawiera wytyczne dotyczące założeń, prezentacji parametrów oraz metodologii obliczeń wykonywanych dla danego projektu w ramach Studium Wykonalności.

Głównym celem niniejszego dokumentu jest ujednoczenie zasad przygotowywania Studiów Wykonalności w ramach ZPORR oraz osiągnięcie efektu porównywalności inwestycji. Wytyczne mają ułatwić proces przygotowywania Studiów Wykonalności przez beneficjentów oraz ocenę projektów przeprowadzaną przez Panel Ekspertów.

Natomiast, jeśli beneficjent końcowy już przygotował Studium Wykonalności z pominięciem niektórych elementów, to z formalnego punktu widzenia nie musi o nie uzupełniać swojego dokumentu dla celów złożenia wniosku aplikacyjnego w ramach ZPORR do Urzędu Marszałkowskiego, za wyjątkiem zgodności z wytycznymi dotyczącymi analizy ekonomicznej określonej w niniejszym dokumencie.

I Wprowadzenie

W procesie przygotowania inwestycji bardzo istotną rolę odgrywa początkowy etap analiz, obejmujący tzw. studium wykonalności (ang. *feasibility study*). Etap ten ma na celu identyfikację możliwości inwestycyjnych oraz określenie zasadności realizacji analizowanej inwestycji.

Studium Wykonalności pozwala uniknąć bezpośredniego przechodzenia od fazy koncepcyjnej do projektu technicznego, bez uprzedniego stopniowego zbadania inwestycji i alternatywnych sposobów jej realizacji. Ponadto opracowanie Studium Wykonalności bardzo często eliminuje konieczność zlecenia wielu szczegółowych studiów i projektów tych inwestycji, które już na tym etapie okazują się nieefektywne.

Studium Wykonalności ma za zadanie:

- wstępne określenie zakresu rzeczowego przedsięwzięcia oraz głównych parametrów technicznych;
- oszacowanie nakładów inwestycyjnych i eksploatacyjnych oraz określenie ich harmonogramu, co pozwala na zaplanowanie wydatków, a także określenie źródeł finansowania;
- ocenę, czy analizowana inwestycja jest uzasadniona ze społecznego punktu widzenia;
- wybór najkorzystniejszego wariantu inwestycji;
- identyfikację potencjalnych problemów związanych z realizacją i eksploatacją analizowanej inwestycji.

Na etapie przygotowywania Studium Wykonalności nie są znane wszystkie szczegółowe rozwiązania techniczne, a także niektóre uwarunkowania związane z realizacją i eksploatacją inwestycji. W tej fazie procesu przygotowania inwestycji większość jej elementów jest szacowana wstępnie, ponieważ zasadniczym celem analizy jest potwierdzenie (lub zanegowanie) celowości realizacji rozpatrywanego przedsięwzięcia.

Na kolejnych etapach przygotowania inwestycji doprecyzowuje się niezbędne dane i oszacowania, uzyskując coraz większą dokładność. W zależności od charakteru inwestycji, orientacyjna dokładność oszacowań na etapie Studium Wykonalności powinna znajdować się w przedziale od $\pm 10\%$ do $\pm 30\%$. Należy też zakładać, że koszt przygotowania Studium Wykonalności może stanowić od 0,2% do 3% kosztu całej inwestycji.

1.1 Zasady ogólne

Wszystkie analizy przygotowywane dla projektów z zakresu infrastruktury drogowej powinny być wykonane w cenach stałych. Projekcje wielkości makroekonomicznych należy przyjąć zgodnie z dokumentem sporządzonym na zlecenie MGPIPS pt. „Prognoza zmian sytuacji społeczno-ekonomicznej Polski: horyzont 2006, 2010, 2013-15”. Kluczowe zmienne zostały zamieszczone w tabelce poniżej:

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
roczny wzrost PKB [%]	4.5	4.7	4.5	4.3	4.2	4.7	4.9	5.3	5.5	5.7	5.8	5.8
inflacja CPI [%]	2.6	3.1	3.0	2.5	2.9	3.9	3.8	3.6	3.7	3.6	3.5	3.5

Analizą należy objąć okres ekonomicznego życia projektu, tzn. okres inwestycji i 20 lat eksploatacji.

1.2 Podstawowe definicje

PROJEKT - działanie lub zestaw działań zmierzających do osiągnięcia pewnego, precyzyjnie określonego celu. Cel ten najczęściej określony jest w wielkościach naturalnych i wiąże się z poprawą jakości obsługi komunikacyjnej. **Inwestorem** może być pojedynczy podmiot działający w imieniu własnym lub grupy podmiotów posiadających ten sam cel i działających w wymaganych ramach organizacyjnych.

ZADANIE - wyodrębniona technicznie część projektu.

ETAP PROJEKTU – występuje wówczas, gdy oprócz zadań realizowanych w tym etapie (wnioskowanych) osiągnięcie celu wymaga realizacji innych zadań składających się na kompleksowy projekt. Jeśli aktualnie przedmiotem inwestycji jest jeden etap projektu i w wyniku realizacji tego etapu osiągane są zamierzone cele, to Studium Wykonalności można przygotować dla etapu projektu.

PRODUKT – wynik interwencji w stan aktualny, czyli bezpośredni, materialny efekt realizacji przedsięwzięcia mierzony konkretnymi wielkościami (np. km jezdni).

REZULTATY - bezpośrednie i natychmiastowe efekty zrealizowanego programu lub projektu. Rezultaty dostarczają informacji o zmianach, jakie nastąpiły w wyniku wdrożenia programu lub projektu u beneficjentów pomocy, bezpośrednio po uzyskaniu przez nich wsparcia.

ODDZIAŁYWANIE - konsekwencje dla bezpośrednich adresatów po zakończeniu ich udziału w projekcie lub po zakończeniu danej inwestycji, a także pośrednie konsekwencje dla innych adresatów, którzy skorzystali lub stracili w wyniku realizacji projektu.

NAKŁADY INWESTYCYJNE– nakłady inwestycyjne poniesione w okresie realizacji projektu. Obejmują prace przygotowawcze (studia wykonalności, prace projektowe) i nakłady na rzeczowy majątek trwały.

NAKŁADY W OKRESIE EKSPLOATACJI – nakłady na środki trwałe niezbędne do eksploatacji (ruchome środki trwałe), nakłady na remonty generalne powiększające wartość środków trwałych, czyli nakłady odtworzeniowe.

II STRUKTURA STUDIUM

1. Wnioski z przeprowadzonej analizy - podsumowanie

W rozdziale tym może znaleźć się skrótowy przegląd kluczowych informacji o projekcie dotyczących określenia np.:

1. celów (oddziaływania) projektu,
2. rezultatów,
3. produktów,
4. przewidywanych nakładów inwestycyjnych,
5. harmonogramu projektu oraz trwałości,
6. wykonalności technicznej i instytucjonalnej projektu,
7. beneficjentów końcowych.

Rozdział ten powinien w prostym do zrozumienia, przez osoby bez przygotowania technicznego, języku omówić podstawowe wyniki studium.

2. Definicja projektu

W punkcie tym należy krótko opisać co będzie przedmiotem projektu.

3. Charakterystyka projektu

3.1 Podstawowe informacje

3.1.1 Tytuł

Tytuł powinien być możliwie krótki, zwięzły i jednocześnie oddający charakter projektu.

3.1.2 Lokalizacja projektu

Nazwa województwa i miejscowości, w której/rych będzie realizowany projekt. Można podać również inne informacje pomocne w lokalizacji inwestycji.

3.2 Odniesienie do zatwierdzonej strategii rozwoju danego obszaru, w tym rozwoju infrastruktury drogowej

Istotne jest, aby dla obszaru objętego Projektem istniała aktualna oraz zatwierdzona przez odpowiednie władze stanowiące strategia rozwoju danego obszaru, w tym pożądanym jest, aby istniała strategia rozwoju infrastruktury drogowej. W studium należy ocenić, czy projekt jest zgodny z tą strategią, czy jest to projekt priorytetowy w ramach tej strategii oraz w jaki sposób jego realizacja przyczyni się do spełnienia celów zawartych w strategii.

3.3 Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego projektu

Punkt ten opisuje kluczowe cechy dla danego projektu sektora/terenu na tyle dokładnie, aby zrozumieć problemy, które realizacja projektu ma rozwiązać. Na przykład dane demograficzne, ekonomiczne, finansowe, stopa bezrobocia itp.

3.4 Uwarunkowania realizacji projektu

Ważne jest, aby zwrócić uwagę na następujące elementy:

- istniejące uwarunkowania realizacyjne – wynikające z planów zagospodarowania przestrzennego (w tym zagospodarowanie pasa drogowego i terenu przyległego, charakterystyka zieleni itp.), warunków środowiskowych, ochrony konserwatorskiej terenu, warunków geologicznych i górniczych, aktualna charakterystyka ruchu drogowego itp., uwarunkowania administracyjno-prawne projektu (np. własność gruntu),
- projektowane zagospodarowanie terenu – w tym m.in. odniesienie do obowiązujących planów zagospodarowania przestrzennego terenu, powiązanie z istniejącym i/lub projektowanym układem komunikacyjnym itp.

3.5 Zidentyfikowane problemy

Punkt ten powinien zawierać opis i analizę problemów, które dotyczą bezpośrednich i pośrednich beneficjentów, w tym opis powiązań pomiędzy problemami, a badaną analizą otoczenia projektu. Następnie należy przeprowadzić w tym punkcie selekcję tych problemów, które projekt ma rozwiązać lub przyczynić się do ich rozwiązania.

3.6 Logika interwencji

3.6.1 Cele projektu – oddziaływanie

Oddziaływanie – długofalowe konsekwencje zrealizowanego produktu, wykraczające poza natychmiastowe efekty dla beneficjentów końcowych.

Beneficjent opisuje w tym punkcie jakie długoterminowe korzyści zostaną osiągnięte w danym sektorze/regionie poprzez realizację projektu.

Cel(e) projektu muszą być zgodne z celami działania zawartymi w UZPORR. Przykładowe cele projektów w ramach poszczególnych działań znajdują się w „Podręczniku Wdrażania Procedur ZPORR”.

3.6.2 Komplementarność z innymi działaniami/programami

Potencjalny projekt zgłaszany do realizacji może stanowić element szerszego przedsięwzięcia. W punkcie tym należy przedstawić działania komplementarne. Dotyczy to zarówno powiązań z projektami realizowanymi ze środków unijnych, jak i krajowych, czy innych zagranicznych, które w jakikolwiek sposób są komplementarne z proponowanym projektem lub mogą mieć jakikolwiek wpływ na jego realizację.

3.6.3. Rezultaty

W punkcie tym należy przedstawić informacje na temat rezultatów, które zostaną osiągnięte dzięki realizacji projektu. Rezultaty można zdefiniować jako korzyści, jakie wynikną dla beneficjenta bezpośrednio po zakończeniu projektu w związku ze zrealizowanymi działaniami, tj. dostarczonymi mu usługami/dostawami materialnymi/inwestycjami. Przykładowe rezultaty projektów w ramach poszczególnych działań znajdują się w „Podręczniku Wdrażania Procedur ZPORR”. Rezultaty te powinny być skwantyfikowane, czyli przedstawione w ujęciu liczbowym.

3.6.4. Produkty

Produkt – bezpośredni, materialny efekt realizacji przedsięwzięcia mierzony konkretnymi wielkościami (długość drogi, zwiększona nośność mostu, przepustowość stacji uzdatniania wody, długość gazociągu, oddana do użytku powierzchnia itp.).

Beneficjent opisuje w tym punkcie inwestycje i inne dobra powstałe, bądź pozyskane w ramach projektu, i które po zakończeniu implementacji projektu przełożą się na rezultaty opisane w poprzednim punkcie. Produkty muszą zostać skwantyfikowane. Przykładowe produkty projektów w ramach poszczególnych działań znajdują się w „Podręczniku Wdrażania Procedur ZPORR”.

Punkt ten powinien odpowiedzieć m.in. na następujące pytania: *Jakie usługi będzie świadczył projekt ? Jakie dobra materialne zostaną dzięki realizacji projektu oddane ?*

3.7 Analiza instytucjonalna

Punkt ten zawiera informację na temat:

- bezpośrednich i pośrednich beneficjentów projektu oraz problemów ich dotyczących,
- instytucji/osób zaangażowanych w realizację projektu, włącznie z podziałem odpowiedzialności, itp.,
- innych organizacji zaangażowanych w realizację projektu lub, na które realizacja projektu będzie miała oddziaływanie,
- ewentualne powiązanie z innymi podmiotami,
- ewentualne rozwiązania związane z udostępnieniem wybudowanej infrastruktury podmiotom trzecim.

Szczególnie istotne jest zidentyfikowanie beneficjentów projektu. W przypadku projektów inwestycyjnych beneficjentem projektu jest instytucja, która będzie stroną kontraktu podpisanego z wykonawcą. Poza tym w punkcie tym należy określić kto będzie pełnił funkcję Pracodawcy, tj. Zamawiającego. Można również określić w jaki sposób wybrany będzie inżynier/menadżer projektu, tj. niezależny pośrednik pomiędzy pracodawcą, a kontraktorem – wykonawcą projektu. Inżynier projektu jest wybierany w drodze przetargu, więc na etapie przygotowania projektu nie można określić kto będzie pełnił tę funkcję. Dodatkowo w Studium Wykonalności należy wskazać, kto stanie się właścicielem inwestycji finansowanej ze środków EFRR po jej zakończeniu.

Poza tym punkt ten dzieli się na dwa podpunkty:

3.7.1. Wykonalność instytucjonalna projektu. Status prawny beneficjenta.

Należy dokonać opisu stanu aktualnego organizacji wdrażającej projekt. Należy również podać dokładny opis wdrażania projektu przedstawiając w nim zaangażowane organizacje, ewentualnie osoby, ich rolę i przypisaną odpowiedzialność, a także opis towarzyszących procesowi wdrażania procedur, harmonogram pozyskiwania odpowiednich zezwoleń, prac przygotowawczych, przetargów oraz realizacji projektu.

Należy również podać działania, które powinny wypełnić inne organizacje w celu wykonania produktów, otrzymania rezultatów oraz osiągnięcia celów (oddziaływania). Poza tym należy podać wielkość niezbędnych środków oraz źródła ich pochodzenia w celu sfinansowania kosztów wdrożenia projektu, o ile nie są one finansowane ze środków EFRR oraz udziału własnego beneficjenta.

Podpunkt ten powinien przede wszystkim odpowiedzieć na pytanie: *Czy beneficjent posiada zdolność organizacyjną do wdrożenia projektu ?*

3.7.2. Trwałość projektu

Ponieważ każdy z projektów finansowanych ze środków EFRR musi funkcjonować w okresie długoterminowym, w podpunkcie tym należy opisać kto będzie ponosić koszty związane z utrzymaniem i eksploatacją inwestycji. Długotrwałość projektu oznacza także, iż projekt musi spełniać kryteria i normy obowiązujące w Unii Europejskiej. Potwierdzenie spełnienia tych norm musi zostać zawarte w niniejszym podpunkcie.

Beneficjent jest również zobowiązany do utrzymania projektu przez co najmniej 5 lat od chwili zakończenia jego realizacji. Należy więc określić sposób zarządzania i eksploatacji majątku, który powstanie dzięki realizacji projektu.

Podpunkt ten powinien przede wszystkim odpowiedzieć na pytanie: *Czy beneficjent posiada zdolność organizacyjną i finansową do utrzymania projektu ? Kto będzie zarządzał projektem w ciągu co najmniej 5 lat od chwili realizacji projektu ?*

3.8 Analiza prawna wykonalności inwestycji

Należy opisać kwestie prawne związane z realizacją projektu. W części tej powinna znaleźć się odpowiedź na temat własności gruntu/obiektów - gdzie będzie realizowany projekt. W punkcie tym można również podać informację na temat dostępności gruntu, a także mediów pod inwestycję.

3.9 Plan wdrożenia Projektu

Należy opisać, w jaki sposób będzie wdrażany Projekt. Między innymi należy opisać kto będzie odpowiedzialny za wdrożenie, w jaki sposób zostanie sfinansowana praca komórki odpowiedzialnej za wdrożenie, harmonogram prac przygotowawczych, projektowych oraz

otrzymywania odpowiednich zatwierdzeń i zezwoleń oraz harmonogram procesu przetargowego i realizacji Projektu¹.

4. Analiza techniczna i/lub technologiczna

Analiza techniczna powinna obejmować następujące elementy:

- Opis aktualnych rozwiązań technicznych oraz proponowanych zmian, które mają przynieść rezultaty zmierzające do osiągnięcia celów Projektu.
- Analizę kilku opcji (jeżeli to możliwe) realizacji projektu (przykłady opcji: nowa inwestycja - modernizacja istniejącego systemu, skrzyżowanie z sygnalizacją świetlną – rondo).
- Określenie kosztów inwestycyjnych oraz kosztów eksploatacji w poszczególnych latach przyjętego okresu realizacji i eksploatacji, dla każdej rozpatrywanej opcji².

5. Analizy specyficzne dla sektora - Analizy ruchowe

Kluczowe znaczenie dla przygotowania i oceny projektów infrastruktury drogowej mają prognozy ruchu. To od nich, obok oszacowania kosztów inwestycyjnych, zależy wynik analizy ekonomicznej. Celem prognozy ruchu jest dostarczenie danych do: wymiarowania nawierzchni, projektowania geometrii poszczególnych elementów drogi, ustalania typów i konstrukcji obiektów, projektowania urządzeń sterowania ruchem, analiz bezpieczeństwa ruchu, ocen oddziaływania na środowisko i analiz efektywności ekonomicznej. Zakres prognoz ruchu zależy od typu oraz wartości przedsięwzięcia.

Złożoność zagadnień związanych z analizowaną inwestycją zmusza do wykonywania prognoz ruchu, co najmniej dla kilku horyzontów czasowych. Wymagania analizy ekonomicznej narzucają konieczność wykonania dwóch prognoz ruchu:

- dla roku oddania inwestycji do użytku – w celu określenia początkowych wskaźników makroekonomicznych, takich jak praca przewozowa;
- dla 20 roku eksploatacji inwestycji – w celu uwzględnienia korzyści wynikających z realizacji inwestycji w dłuższym czasie (przy ocenie efektywności ekonomicznej należy zakładać co najmniej 20-letni okres analizy).

Dodatkowe horyzonty czasowe wykonywania prognoz ruchu mogą wynikać z przewidywanego etapowania realizacji inwestycji. W praktyce oznacza to konieczność prognozowania ruchu dla kolejnych okresów pięcio- lub dziesięcioletnich.

¹ Należy dążyć do rozliczenia projektu w okresie 24 miesięcy. W przypadku dłuższego okresu realizacji projektu przyczyny opóźnienia muszą zostać wymienione i dokładnie uzasadnione.

² W punkcie tym należy również wymienić i dokładnie uzasadnić przyczyny ewentualnego opóźnienia realizacji projektu - w przypadku realizacji projektu przekraczającego 24 m-ce (patrz j.w.).

Istotne jest także to, że prognoza musi być wykonana:

- dla wariantu odniesienia, czyli wariantu zakładającego, że analizowana inwestycja nie będzie realizowana;
- dla wszystkich określonych w Studium Wykonalności wariantów realizacji inwestycji.

Podstawą do wykonania i weryfikacji prognozy ruchu jest określenie istniejących parametrów ruchu (natężenia, prędkości, czasy podróży itp.). W tym celu należy wykorzystywać dostępne dane o ruchu, w tym dane z Generalnego Pomiaru Ruchu, dane z automatycznych stacji pomiarowych i innych dostępnych pomiarów realizowanych na potrzeby innych inwestycji, uzupełnione o własne pomiary ruchu przeprowadzone w obszarze oddziaływania analizowanej inwestycji.

Prognozy ruchu dla inwestycji drogowych wykonywanych na drogach niższych klas, tj. wojewódzkich, powiatowych, gminnych mogą być wykonywane metodami uproszczonymi:

- metodą I - ekstrapolacji trendów wzrostu lub
- metodą II - wskaźnikowa.

W przypadku metody I, prognozy ruchu powinny być obliczane na zasadzie przedłużania linii trendu z okresu ok. 10 lat wstecz i ze sprawdzeniem zgodności tej linii z bieżącym rokiem analizy. Sprawdzenie powinno odbywać się poprzez porównanie wyników prognozowanego natężenia ruchu na rok bieżący analizy, z wynikami pomiarów ruchu w wybranych punktach sieci drogowej. Przy ekstrapolacji trendów należy także, w formie wskaźników korekcyjnych, uwzględnić ewentualny spodziewany wzrost ruchu wywołany np.żywieniem gospodarczym regionu, otwarciem granic wywołanym integracją z UE itp.

Analizy dotyczące trendów rozwoju ruchu powinny być prowadzone dla poszczególnych kategorii pojazdów, na podstawie których formułowane powinny być wnioski dotyczące prognoz struktury rodzajowej ruchu.

W przypadku metody II, prognozy ruchu powinny być wykonywane z wykorzystaniem wskaźników wzrostu ruchu, liczonych niezależnie dla poszczególnych kategorii pojazdów, przyjmując jako założenie, że wzrost ruchu jest zgodny ze wzrostem PKB. Punktem wyjścia do wykonania prognoz powinny być dane o ruchu istniejącym uzyskane z pomiarów.

Wartości natężeń ruchu prognozowanego powinny być wyrażane w SDR.

Dokumentem źródłowym, na podstawie którego mogą być wykonywane uproszczone prognozy ruchu jest opracowana w 2002 r., na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, „Prognoza ruchu na zamiejskiej sieci dróg krajowych do roku 2020”, która wykorzystuje metodę prognozy ruchu opartą na badaniu dotychczasowych trendów wzrostu ruchu. Została ona opracowana dla aktualnej sieci dróg krajowych przy założeniu, że nie pojawią się na niej żadne zmiany oraz nie wystąpią istotne czynniki mogące mieć wpływ na zmiany zachowań komunikacyjnych. Może być zatem stosowana w przypadku małych lub średnich inwestycji, dla których nie należy się spodziewać:

- istotnego przenoszenia się ruchu z innych tras lub;
- generacji nowych podróży w wyniku powstania inwestycji.

Zastosowanie sieciowych metod prognostycznych (np. komputerowych modeli ruchu) konieczne jest w przypadku analizy inwestycji drogowych znacząco zmieniających

standard połączenia źródeł i celów ruchu, przede wszystkim w przypadku budowy nowych odcinków dróg.

Metody takie zapewniają możliwość co najmniej:

- obliczenia prognozowanych natężeń ruchu na odcinkach sieci drogowej w podziale na kategorie pojazdów (osobowe, dostawcze, ciężarowe itp.) i kategorie użytkowników (np. w podziale na motywacje podróży: biznes, turystyka itp.);
- obliczenia czasów podróży pomiędzy poszczególnymi węzłami sieci i wzdłuż wytypowanych korytarzy transportowych;
- wariantowania prognoz z uwzględnieniem różnych scenariuszy rozwoju gospodarczego w skali kraju, regionu, województwa, powiatu;
- uzyskania informacji skąd dokąd odbywają się podróże, w tym określenia dominujących relacji,
- uzyskania informacji na temat rozkładu ruchu węzłach sieci transportowej, co jest istotne przy wymiarowaniu tych węzłów.

Należy jednak zaznaczyć, że w celu uzyskania wspólnej płaszczyzny do porównania poszczególnych wariantów realizacji tego samego projektu, lub też różnych projektów, istotne jest przyjęcie jednakowych założeń prognostycznych, a przede wszystkim jednakowej prognozy wzrostu gospodarczego, mierzonego wzrostem **Produktu Krajowego Brutto per capita**³.

Prognozowane natężenia ruchu (SDR) powinny zostać określone dla:

- horyzontów czasowych:
 - w zakładanym pierwszym roku eksploatacji inwestycji;
 - 10 lat od chwili oddania inwestycji do użytku;
 - 20 lat od chwili oddania inwestycji do użytku.
- wariantów:
 - wariantu odniesienia;
 - wszystkich analizowanych wariantów inwestycyjnych.
- kategorii pojazdów:
 - samochodów osobowych;
 - samochodów dostawczych;
 - samochodów ciężarowych;
 - autobusów.

³ Należy przyjąć prognozę wzrostu PKB z rozdz.1 pkt. 1 niniejszego dokumentu. Dla lat wykraczających poza okres prognozy wartości należy przyjąć jak dla jej ostatniego roku.

6. Analiza finansowa

Dla projektów dotyczących infrastruktury drogowej w ramach ZPORR rozdział ten nie jest wymagany (nie jest konieczne przeprowadzenie analizy finansowej wraz z podaniem wskaźników finansowych, np. FNPV).

Niemniej jednak, dla celów ubiegania się o środki (kredyty i pożyczki) z instytucji finansowych oraz dla celów ustalenia trwałości projektu, studium może zawierać zbadanie możliwości sfinansowania udziału własnego w projekcie przez instytucje finansowe (jeżeli przewiduje się takie finansowanie) oraz obliczenie zapotrzebowania na środki finansowe w okresie eksploatacji.

7. Analiza ekonomiczna

Analizę ekonomiczną projektu należy przeprowadzić w cenach stałych w PLN **wyłącznie dla projektów, których całkowity koszt realizacji wynosi powyżej 5 mln Euro.**⁴

Analiza ekonomiczna dostarcza wskaźników efektywności ekonomicznej inwestycji, które pozwalają na stwierdzenie, czy inwestycja jest uzasadniona z ogólnospołecznego punktu widzenia. Przy uzyskaniu negatywnych wskaźników efektywności (ujemnych) dalsza analiza inwestycji staje się bezcelowa, a inwestycja powinna zostać odrzucona. Wykonanie analizy ekonomicznej na etapie Studium Wykonalności pozwala zatem na uniknięcie kosztownych prac projektowych dla inwestycji, które nie mają uzasadnienia ekonomicznego.

Ocena ekonomiczna dla projektów dotyczących infrastruktury drogowej w ramach ZPORR powinna nastąpić w oparciu o:

- I. Dla projektów, których całkowity koszt realizacji wynosi powyżej 5 mln Euro, należy przygotować *analizę kosztów i korzyści (CBA)*⁵.
- II. Dla projektów poniżej 5 mln Euro do 1 mln Euro należy przygotować *analizę ekonomiczną metodą wielokryterialną* (kryteria opisowe wraz z oszacowaniem i podaniem w Studium Wykonalności skwantyfikowanych korzyści generowanych przez projekt).
- III. Dla projektów poniżej 1 mln Euro można przygotować *analizę ekonomiczną uproszczoną metodą wielokryterialną* – (analiza wielokryterialna bez potrzeby podawania skwantyfikowanych danych).

Ad.I. - Analiza CBA (*cost-benefits analysis*) polega na obliczeniu miary ENPV (*economic net present value*, ekonomiczna wartość bieżąca netto) oraz EIRR (*economic internal rate of return*, ekonomiczna wewnętrzna stopa zwrotu). Ocena ekonomiczna może również być zastosowana do wyboru opcji projektu. Wybrana opcja powinna cechować się najwyższą EIRR, chyba, że wymagane dla niej nakłady są niemożliwe do sfinansowania. Obliczenie ENPV oraz EIRR powinno obejmować po stronie kosztów zdyskontowaną sumę nakładów inwestycyjnych oraz kosztów utrzymania, natomiast po stronie korzyści,

⁴ **Zdanie dodane przez Instytucję Zarządzającą ZPORR dnia 11 stycznia 2005r.**

⁵ Dotyczy wyłącznie Poddziałania 1.1.1. Dla projektów powyżej 1 mln Euro w ramach Priorytetu III należy przeprowadzić analizę ekonomiczną metodą wielokryterialną (zgodnie z zasadami wymienionymi powyżej)

sumę oszacowanych w pieniądzu korzyści, takich jak zmniejszenie czasu podróży, zmniejszenie kosztów eksploatacji pojazdów, zmniejszenie liczby wypadków, ograniczenie emisji zanieczyszczeń. Obliczenie to powinno być przeprowadzone zgodnie z uznanymi praktykami międzynarodowymi.

Do obliczeń ENPV należy przyjąć stopę dyskonta 6%, a analizę przeprowadzić w cenach stałych.

Analiza ekonomiczna powinna zawierać zbiorcze zestawienie kosztów (ZZK) netto (bez VAT), wykonane na podstawie kosztorysu sporządzonego w ramach analizy technicznej, uzupełnione o szacunek kosztów niematerialnych (np. koszty projektów, nadzorów itp.) oraz kosztów uzyskania prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. ZZK należy wykonać dla wszystkich analizowanych wariantów. Istotne jest także określenie kosztów w poszczególnych latach okresu budowy (na podstawie harmonogramu założonego w analizie technicznej) oraz oszacowanie kosztów utrzymania poszczególnych wariantów inwestycji w całym założonym okresie analizy.

Ad. II. - Dla projektów o wartości pomiędzy 1 mln Euro, a 5 mln Euro należy oszacować w wielkościach naturalnych korzyści generowane przez projekt. Oszacowane wielkości należy podzielić pomiędzy poniższe kategorie od nr: 2 do 4. W przypadku kategorii nr 1 i nr 5, należy szczegółowo opisać w jaki sposób zostanie poprawione wykorzystanie istniejącej infrastruktury oraz jaki wpływ na środowisko będzie miał projekt (jeżeli wykonanie oceny oddziaływania na środowisko nie jest wymagane):

1. Poprawa wykorzystania istniejącej infrastruktury (w tym remont, przebudowa lub rozbudowa);
2. Redukcja liczby wypadków (szt./rok);
3. Oszczędność czasu podróży (osobogodziny/rok);
4. Zmniejszenie kosztów eksploatacji pojazdów (jako wynik zwiększonej średniej prędkości przejazdu lub poprawionego stanu nawierzchni w zł/rok);
5. Zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko.

Ad. III. - W przypadku projektów poniżej 1 mln Euro należy zastosować analizę ekonomiczną uproszczoną metodą wielokryterialną, która polega na opisie przez beneficjenta końcowego poniższych kwestii (bez potrzeby podawania skwantyfikowanych danych):

1. Poprawa wykorzystania istniejącej infrastruktury (w tym remont, przebudowa lub rozbudowa);
2. Redukcja liczby wypadków;
3. Oszczędność czasu podróży;
4. Zmniejszenie kosztów eksploatacji pojazdów;
5. Zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko.

7.1 Analiza wrażliwości

Analiza ta wymagana jest jedynie dla projektów o wartości powyżej 5 mln Euro.

Na etapie realizacji inwestycji może się okazać, że część parametrów różni się w porównaniu z założeniami przyjętymi w analizie kosztów i korzyści. Z tego powodu należy przeprowadzić testy wrażliwości wyników analizy na jej podstawowe parametry, za które najczęściej uznaje się z jednej strony – koszty budowy, z drugiej – oszczędności czasu użytkowników, które zależą od przyjętych prognoz ruchu. Konieczność wykonania tych testów wynika z faktu, że na tym etapie analiz koszty inwestycyjne nie mogą być precyzyjnie określone, natomiast prognozy ruchu zawsze obarczone są niepewnością. Poniższa tabela zawiera przykładową analizę wrażliwości wskaźnika EIRR na wartość kosztów budowy oraz kosztów czasu.

Wartość EIRR w zależności od wartości kosztów budowy i prognozowanego ruchu:

Koszty budowy \ Prognozowany ruch	-20%	+0%	+20%
-20%			
+0%			
+20%			

8. Analiza oddziaływania na środowisko

W rozdziale należy krótko określić wpływ inwestycji na środowisko (np. streszczenie z raportu wpływu na środowisko).

Natomiast do wniosku aplikacyjnego można dołączyć analizę oddziaływania na środowisko sporządzoną zgodnie z obowiązującymi polskimi przepisami w tym zakresie. Zgodnie z nimi wpływ realizacji projektu na środowisko jest oceniany za pomocą „Raportu oddziaływania na środowisko” (o ile jest wymagany). Poza tym rodzaje przedsięwzięć mogące znacząco oddziaływać na środowisko, wymagające przygotowania raportu zawiera Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 września 2002r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. 2002, Nr 179, poz. 1490).

O ile jest to wymagane należy przygotować ocenę wpływu na środowisko. W takim przypadku dla projektów z zakresu infrastruktury drogowej ocena powinna być zgodna z Dyrektywą dotyczącą „Oceny Wpływu na Środowisko” 85/337/EEC znowelizowaną przez Dyrektywę 97/11/EC – COM (1993) 575.

Przy przygotowywaniu oceny wpływu na środowisko można również skorzystać z proponowanej Decyzji Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczącej „Wspólnotowych ram dla współpracy w celu promowania zrównoważonego rozwoju” 1411/2001/EC – COM (1999) 557. Również dyrektywa 2002/49/EC dotycząca „Oceny i zarządzania wpływem hałasu na środowisko” może mieć zastosowanie.

9. Podsumowanie i wnioski

O ile nie zostało to zawarte w całości w części „Wnioski z przeprowadzonej analizy”, należy w tej części zawrzeć wnioski z poszczególnych analiz, ocenę wykonalności i efektywności inwestycji z finansowego i ekonomicznego punktu widzenia, oraz rekomendację dla inwestora dotyczące optymalnego sposobu realizacji inwestycji. Można pominąć ten rozdział załączając wszystkie informacje w Rozdziale Nr 1.

Dokument został przygotowany dla Instytucji Zarządzającej ZPORR przez mgr inż. Piotra Szagałę we współpracy z: prof. dr hab. Wojciechem Suchorzewskim, dr Beatą Zagożdżon, dr Janem Rączką, dr Tadeuszem Dyr, mgr Grzegorzem Gajdą, mgr inż. Krzysztofem Bełechem, dr inż. Leszkiem Bochenem oraz mgr Jarosławem Orlińskim.