



**ZPORR**

Zintegrowany Program  
Operacyjny  
Rozwoju Regionalnego

Wytyczne dotyczące przygotowywania  
Studiów Wykonalności w zakresie  
transportu publicznego

## Spis treści

I	Wprowadzenie.....	4
1.1	Zasady ogólne .....	6
1.2	Podstawowe definicje.....	7
II	STRUKTURA STUDIUM.....	8
1.	Wnioski z przeprowadzonej analizy - podsumowanie .....	8
2.	Definicja projektu.....	8
3.	Charakterystyka projektu .....	8
3.1	Podstawowe informacje .....	8
3.1.1.	Tytuł .....	8
3.1.2.	Lokalizacja projektu .....	8
3.2	Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego projektu .....	8
3.3	Powiązanie z aktualną strategią rozwoju transportu publicznego.....	9
3.4	Umowa o Świadczenie Usług Publicznych.....	9
3.5	Zidentyfikowane problemy .....	9
3.6	Logika interwencji.....	9
3.6.1	Cele projektu – oddziaływanie.....	9
3.6.2	Komplementarność z innymi działaniami/programami .....	10
3.6.3	Rezultaty.....	10
3.6.4	Produkty .....	10
3.7	Analiza instytucjonalna .....	10
3.7.1	Wykonalność instytucjonalna projektu. Status prawny beneficjenta.....	11
3.7.2	Trwałość projektu.....	11
3.8	Analiza prawna wykonalności inwestycji .....	12
3.9	Plan wdrożenia Projektu.....	12
4.	Analiza techniczna .....	12
5.	Analizy specyficzne dla sektora - Analizy popytu ze strony pasażerów/Analizy ruchowe .....	12
6.	Analiza finansowa .....	14
7.	Analiza ekonomiczna .....	15
7.1	Analiza wrażliwości .....	16
8.	Analiza oddziaływania na środowisko .....	17
9.	Podsumowanie i wnioski.....	18

# WSTĘP

Niniejszy dokument jest przeznaczony dla osób przygotowujących Studia Wykonalności dla projektów z zakresu transportu publicznego 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.

Dla projektów o całkowitym koszcie realizacji przekraczającym 50MEUR należy przygotować Studium Wykonalności według wskazówek zawartych w dokumencie - „Przewodnik do analizy kosztów i korzyści dla dużych projektów” - opracowanym przez zespół ekspertów pod kierunkiem profesora Massimo Florio.

# 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 infrastruktury oraz taboru;
- oszacowanie nakładów inwestycyjnych oraz określenie ich harmonogramu, co pozwala na zaplanowanie wydatków w okresie realizacji, 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 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. Należy też zakładać, że koszt przygotowania Studium Wykonalności może stanowić od 0,2% do 3% kosztu całej inwestycji.

Kluczowymi dokumentami projektu z zakresu transportu publicznego w ramach ZPORR są:

- Zintegrowany Plan Transportu Publicznego (strategia rozwoju transportu publicznego/polityka rozwoju transportu publicznego) na obszarze, gdzie będzie realizowany projekt;
- Studium Wykonalności projektu;
- Umowa o Świadczenie Usług Publicznych, jeżeli projekt będzie realizowany przez inny podmiot (także podmiot zależny), niż podmiot samorządu terytorialnego, który jest odpowiedzialny za świadczenie usług transportu publicznego.

Studium Wykonalności powinno być sporządzone dla projektu, który jest zgodny z przyjętą strategią rozwoju transportu publicznego dla danego obszaru.

Ocenę przedsięwzięcia należy wykonać przy założeniu, że wariantem podstawowym (bazowym) w odniesieniu, do którego oceniamy inwestycję jest zaniechanie realizacji (wariant minimalnych działań).

## 1.1 Zasady ogólne

Wszystkie analizy przygotowywane dla projektów z zakresu transportu publicznego powinny być wykonane w cenach stałych (jedynie analizy finansowe mogą być wykonane w cenach bieżących). 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 w przypadku projektów związanych z transportem publicznym, wiąże się z poprawą jakości obsługi komunikacyjnej mieszkańców danego obszaru. **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 torów, ilość sztuk taboru).

**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.

**ODDZIALYWANIE** - 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 trwale 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 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.

### **3.3 Powiązanie z aktualną strategią rozwoju transportu publicznego**

Wymagane jest, aby dla obszaru objętego Projektem istniała aktualna oraz zatwierdzona przez odpowiednie władze stanowiące, strategia rozwoju transportu publicznego. 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 w niej zawartych.

### **3.4 Umowa o Świadczenie Usług Publicznych**

Jeżeli Projekt transportu publicznego jest realizowany, bądź będzie eksploatowany przez inny podmiot, niż jednostka samorządu terytorialnego odpowiedzialna za transport publiczny, wymagane jest załączenie Umowy o Świadczenie Usług Publicznych. Przykładowa zawartość takiej umowy jest podana poniżej:

- szczegółowy opis świadczonych usług;
- wymagania co do standardów usług (np.: średnia prędkość w danych relacjach; standard wykończenia wnętrza taboru, wymagania dotyczące przystosowania dla potrzeb osób niepełnosprawnych, wymagania dotyczące ochrony środowiska, system informacji pasażera, minimalna przestrzeń dla pasażera (osób/kw<sup>2</sup>);
- maksymalny poziom stawek dla pasażerów (opcja, jeżeli przewoźnik sprzedaje bilety);
- sposób poboru opłat od pasażerów;
- sposób określenia rekompensaty (subsydiów) za wykonywanie usług o charakterze służby publicznej, sposób jej wyliczania i terminy płatności. Rekompensata ta powinna zapewnić wykonawcy usług zwrot kosztów świadczenia tej usługi w długim terminie;
- sposób rozliczania rekompensaty za stosowanie zniżek na przejazdy;
- tryb kontroli wykonania zadania i wpływ wyników tej kontroli na wysokość rekompensaty o której mowa powyżej;
- skutki niewykonania, bądź nienależytego wykonania umowy oraz tryb jej rozwiązania;
- sposób rozpatrywania skarg pasażerów i kontroli jakości.

### **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 Projektu<sup>1</sup>.

## **4. Analiza techniczna**

Analiza techniczna powinna obejmować następujące zagadnieniach:

- Opis aktualnych rozwiązań technicznych oraz proponowanych zmian, które mają przynieść rezultaty zmierzające do osiągnięcia celów Projektu;
- Analiza kilku opcji (jeżeli to możliwe) realizacji projektu (przykłady opcji: linia tramwajowa - wydzielone pasy ruchu dla autobusów, wymiana taboru na nowy - wymiana taboru na używany, nowa inwestycja - modernizacja istniejącego systemu, różne trasy linii komunikacyjnej);
- Określenie kosztów inwestycyjnych oraz kosztów eksploatacji dla każdej opcji<sup>2</sup>.

## **5. Analizy specyficzne dla sektora - Analizy popytu ze strony pasażerów/Analizy ruchowe**

Kluczowe znaczenie dla przygotowania i oceny projektów transportu publicznego mają prognozy ruchu. To od nich, obok oszacowania kosztów inwestycyjnych, zależy wynik analizy ekonomicznej. Celem prognozy ruchu jest dostarczenie danych do: wymiarowania geometrii, 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 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:

---

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

<sup>2</sup> 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.).

- 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.

Istotne jest także, 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 automatycznych stacji pomiarowych i innych dostępnych pomiarów realizowanych na potrzeby innych inwestycji, uzupełnione o własne pomiary ruchu przeprowadzone w obszarze oddziaływania analizowanej inwestycji.

Przy większych, czy też bardziej skomplikowanych związanych z funkcjonowaniem miejskich sieci transportowych wskazane jest stosowanie zaawansowanych metod prognostycznych – modeli ruchowych – zapewniających 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 pracy przewozowej wykonywanej w systemie transportowym wyrażonej w pojazdo-kilometrach, pojazdo-godzinach, osobo-godzinach, osobo-kilometrach;
- obliczenia czasów podróży pomiędzy poszczególnymi węzłami sieci i wzdłuż wytypowanych korytarzy transportowych;
- wariantowania prognoz z uwzględnieniem różnych scenariuszy rozwoju gospodarczego w skali kraju i miasta;
- 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 dwóch lub więcej różnych projektów, istotne jest przyjęcie jednakowych założeń prognostycznych, a przede wszystkim jednakowej prognozy wzrostu gospodarczego, mierzonego wzrostem **Produktu**

**Krajowego Brutto per capita<sup>3</sup>** dla wszystkich realizowanych w tym samym czasie Studiów Wykonalności.

Obliczenia prognozowanych natężeń ruchu w komunikacji publicznej w podziale na transport zbiorowy i indywidualny:

- okres prognozy<sup>4</sup>:
  - godzina szczytu porannego;
  - godzina szczytu popołudniowego;
- horyzonty czasowe:
  - w zakładanym pierwszym roku eksploatacji inwestycji;
  - 10 lat od chwili oddania inwestycji do użytku;
  - 20 lat od chwili oddania inwestycji do użytku;
- warianty:
  - wariant odniesienia;
  - wszystkie analizowane warianty inwestycyjne.
- środki transportu zbiorowego (jeśli występują):
  - autobus;
  - tramwaj;
  - trolejbus;
  - metro;
  - kolej.
- kategorie pojazdów w transporcie indywidualnym:
  - samochody osobowe;
  - autobusy.

## 6. Analiza finansowa

Celem analizy finansowej jest zbadanie możliwości sfinansowania przez instytucje finansowe udziału własnego beneficjenta w projekcie oraz obliczenie zapotrzebowania na dofinansowanie z sektora publicznego (takie dofinansowanie jest niezbędne we wszystkich prawie przypadkach projektów transportu publicznego).

Analiza finansowa powinna zostać wykonana dla podmiotu, który będzie realizował projekt. Jeżeli takim podmiotem jest jednostka samorządu terytorialnego, należy sporządzić prognozę przepływów finansowych (w postaci prognoz budżetów). Prognoza ta powinna zawierać co najmniej następujące elementy:

- wydatki bieżące;
- wydatki inwestycyjne;
- wysokość zadłużenia;
- obsługa zadłużenia;
- dochody własne;
- dochody z majątku.

---

<sup>3</sup> Należy przyjąć prognozę wzrostu PKB przyjętą zgodnie z rozdz. 1 punkt 1. niniejszego dokumentu.

<sup>4</sup> Dla ograniczenia prac prognostycznych możliwym jest wykonanie prognozy dla jednego szczytu komunikacyjnego.

Jeżeli takim podmiotem jest przedsiębiorstwo, prognoza powinna zawierać bilanse, rachunki wyników oraz rachunek przepływów pieniężnych.

Analiza powinna obejmować okres ekonomicznego życia projektu.

Niezależnie od podmiotu realizującego projekt, w analizie należy uwzględnić w obliczeniach przynajmniej następujące elementy (oraz założenia przyjęte dla tych elementów):

- harmonogram wydatków inwestycyjnych, włączając w to opodatkowanie, cło, itp.;
- przychody ze sprzedaży biletów;
- zapotrzebowanie na dotację ze strony sektora publicznego;
- warunki dostępnego finansowania zewnętrznego (pożyczki oraz kredyty), uwiarygodnione ofertami, bądź badaniem rynku;
- koszty operacyjne;
- nakłady na inwestycje odtworzeniowe należy oszacować na podstawie technicznego zużycia majątku;

W przypadku Projektów, w których niezbędne będzie - dla zachowania wykonalności instytucjonalnej - zwiększenie kosztów monitoringu Projektu, koszty te należy również poddać analizie.

**Zgodnie z Uzupełnieniem ZPORR, wysokość dofinansowania ze środków EFRR w ramach Poddziałania 1.1.2. wynosi 75% całkowitego kwalifikującego się kosztu, natomiast dla Działania 1.6. wynosi 50% całkowitego kwalifikującego się kosztu.**

## 7. Analiza ekonomiczna

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 projektu powinna nastąpić w oparciu o **analizę kosztów i korzyści** - CBA - (*cost-benefits analysis*) polegającą 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 kosztów inwestycyjnych oraz eksploatacyjnych, natomiast po stronie korzyści oszacowanych w pieniądzu takich jak: zmniejszenie czasu podróży, zmniejszenie kosztów eksploatacji pojazdów, zmniejszenie ilości 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.

Nie istnieje żadna oficjalna instrukcja opracowywania analiz efektywności ekonomicznej inwestycji w infrastrukturę transportu publicznego. Opracowaniami, które mogą służyć jako materiał pomocniczy w przypadku tego typu inwestycji są: „Metody oceny ekonomicznej efektywności inwestycji transportu miejskiego w warunkach gospodarki rynkowej” oraz „Planowanie systemów transportu w miastach” Instytutu Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej.

Wartość czasu pasażerów w komunikacji indywidualnej i zbiorowej może być określana:

- na podstawie wykonanych w tym celu w ramach zlecanego Studium Wykonalności analiz wartości czasu (np. analiza deklarowanych preferencji);
- przez aktualizację wartości uzyskanych w wykonanych w przeszłości studiach;
- na podstawie wartości uzyskanych w innych miastach, przeliczonych np. według ilorazu średniego wynagrodzenia;
- na podstawie średniego wynagrodzenia brutto w mieście oraz uzyskanych z badań proporcji liczby podróży wg motywacji.

Wartość kosztów eksploatacji pojazdów komunikacji zbiorowej może być określona na podstawie danych o kosztach zakupu usług transportowych poszczególnych przewoźników.

### **7.1 Analiza wrażliwości**

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, a 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	-20%	+0%	+20%
Prognozowany ruch			
-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. Zgodnie z nimi wpływ realizacji projektu na środowisko może być przedstawiony za pomocą „Raportu oddziaływania na środowisko”.

Raport powinien identyfikować m.in. występowanie znaczącego efektu środowiskowego, zakres geograficzny planów rozwoju transportu, wskazanie alternatyw wyboru najlepszego rozwiązania dla środowiska.

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 przepisami prawa, należy przygotować ocenę wpływu na środowisko. W takim przypadku dla projektów z zakresu transportu publicznego ocena powinna być zgodna z Dyrektywą dotyczącą „Oceny Wpływu na Środowisko” 85/337/EEC znowelizowaną przez Dyrektywę 97/11/EC – COM (1993) 575 - oraz może być zgodna z Dyrektywą dotyczącą „Oceny Efektów Pewnych Planów i Programów na Środowisko” (SEA) 2001/42/EC – COM (1996) 511 - (jeśli takie plany są wymienione w Aneksie I i II Dyrektywy 85/337/EEC). W ostatnim przypadku (SEA) należy wtedy przygotować „Raport oddziaływania na środowisko” wraz następującymi elementami:

- Informacja na temat przebiegu konsultacji społecznych – należy przeprowadzić konsultacje społeczne z odpowiednimi władzami i społeczeństwem – (można przy tym skorzystać z proponowanej Dyrektywy COM (2000) 839 dotyczącej „Udziału społeczeństwa w przygotowaniu pewnych planów i programów wpływających na środowisko” nowelizującej Dyrektywy Rady 85/337/EEC i 96/61/EC.
- Informacja na temat procesu monitorowania (identyfikacja negatywnych efektów i podjęcie odpowiednich działań).

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 Krzysztofem Bełechem, dr inż. Leszkiem Bochenem oraz mgr Jarosławem Orlińskim.**