



URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA LUBELSKIEGO w Lublinie

Departament Strategii i Rozwoju Regionalnego

20-072 Lublin, ul. Czechowska 19, tel. (81) 44-16-738, fax. (81) 44-16-740; e-mail: drr@lubelskie.pl

REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA
LUBELSKIEGO 2007-2013

Wytyczne tematyczne
do studiów wykonalności dla projektów
w ramach RPO województwa
lubelskiego
w zakresie infrastruktury kolejowej



NARODOWA
STRATEGIA SPÓJNOŚCI



LUBLIN, wrzesień 2007

© Wszelkie prawa zastrzeżone.

Materiał ten podlega ochronie zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 4 lutego 1994 roku (Dz.U. z 1994r., Nr 24, poz.83 z późn. zm.).

Instytucja Zarządzająca RPO WL jako właściciel praw autorskich wyraża zgodę na pobieranie, przechowywanie, drukowanie i kopiowanie niniejszego opracowania jedynie na potrzeby realizacji Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013, bez pisemnej zgody, pod warunkiem, iż:

- 1) uzyskana zawartość nie będzie publikowana albo zamieszczana na jakiegokolwiek innej stronie internetowej;
- 2) uzyskana zawartość nie będzie publikowana, zamieszczana ani rozpowszechniana w jakichkolwiek innych mediach;
- 3) uzyskana zawartość nie zostanie w żaden sposób zmodyfikowana.

Niniejsze wytyczne zostały przygotowane na zamówienie **Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego** przez **grupę WYG International Sp. z o.o.** w Warszawie, w ramach projektu kierowanego przez **Renatę Mordak**. Autorem wytycznych jest **dr inż. Korneliusz Pylak**.

Ekspertyza współfinansowana ze środków Pomocy Technicznej Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego



Wprowadzenie

Niniejsze wytyczne zostały przygotowane na zamówienie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego przez grupę WYG International sp. z o.o. w ramach projektu kierowanego przez Renatę Mordak i są przeznaczone dla **osób piszących studia wykonalności** dla projektów w ramach **Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego** na lata 2007-2013.

Celem wytycznych jest ujednoczenie zasad przygotowywania i pisania studiów wykonalności, w szczególności przyjmowania założeń, parametrów, a także metodologii prowadzenia obliczeń. Z jednej strony ma to za zadanie ułatwić ocenę i porównywalność wykonalności poszczególnych projektów, ale z drugiej – ułatwić pracę projektodawcom, którzy będą mogli krok po kroku przygotować stosowne warianty inwestycji, wybrać optymalny wariant projektu i wyliczyć korzyści dla społeczności województwa z tytułu jego realizacji.

Wytyczne są przygotowane w formie podręcznika, w którym projektodawca po kolei zapoznaje się ze strukturą studium, dowiaduje się na co musi zwrócić uwagę, co będzie brane pod uwagę przy ocenie projektów, a także ma do dyspozycji gotową metodologię, z której może i powinien skorzystać. Dodatkowym **ułatwieniem** są ramki:

- ⊗ **'Pamiętaj'**, w której wskazuje się na elementy podlegające ocenie lub wpływające na pozytywną ocenę;
- ⊗ **'Sprawdź'**, w której jeszcze raz podsumowuje się elementy, które muszą być zawarte w studium lub pytania, na które należy w opisie odpowiedzieć oraz
- ⊗ **'Do poprawy!'**, w której możemy dowiedzieć się, kiedy projekt będzie zwrócony do poprawy (jakich elementów brakuje, co może być nie tak itd.)

Wytyczne dla każdego rodzaju inwestycji **są podzielone na dwie części**: ogólne 'Wytyczne Ogólne', w którym możemy odnaleźć wspólne dla wszystkich inwestycji elementy studium

oraz 'Wytyczne Tematyczne' – charakterystyczne dla danego rodzaju inwestycji. Praca nad studium powinna rozpocząć się zatem od przestudiowania 'Wytycznych Ogólnych', a następnie podążać za zapisami 'Wytycznych Tematycznych'. W punktach, w których znajduje się odesłanie do 'Wytycznych Ogólnych' należy odszukać odpowiedni punkt w tym ogólnym dokumencie i zastosować się do jego zapisów.

Niniejsze wytyczne w dużej mierze opierają się na wytycznych do studiów wykonalności w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego, ale mimo tego studia wykonalności przygotowane w okresie 2004-2006 **wymagają aktualizacji** z kilku powodów:

- ⊗ nieco innej struktury studium i innego podziału dokumentu;
- ⊗ innych założeń wynikających z dokumentów unijnych;
- ⊗ konieczności liczenia 'luki finansowej';
- ⊗ stosowania innych założeń finansowych i ekonomicznych (m.in. innych stóp dyskontowych);
- ⊗ większego nacisku na badanie wariantowości inwestycji.

Należy pamiętać, że **wytyczne uzależniają sposób prowadzenia analiz** od rodzaju projektu, dlatego rozpoczynając przygotowywanie studium wykonalności należy w pierwszej kolejności określić, do jakiej **grupy** będzie należał nasz projekt, zgodnie z poniższym zestawieniem:

Tabela 1. Podział projektów w zależności od rodzaju.

Projekty 'infrastruktura liniowa kolei' (grupa 1)	Projekty 'infrastruktura dworcowa' (grupa 2)
<i>bez limitu</i>	<i>bez limitu</i>

Źródło: opracowanie własne.

Kiedy zakwalifikujemy już nasz projekt do jednej z powyższych grup, możemy rozpocząć szczegółowe przygotowywanie studium wykonalności.

Mamy nadzieję, że niniejsze wytyczne będą przy tym bardzo pomocne i przyczynią się do sukcesu wszystkich projektów zmieniających województwo lubelskie w dynamicznie rozwijający się region. Powodzenia!

Spis zawartości

STRESZCZENIE STUDIUM	7
I. WYKONALNOŚĆ TECHNICZNO-TECHNOLOGICZNA	8
I.1. STAN AKTUALNY.....	8
I.1.1. Opis stanu aktualnego (przed realizacją projektu).....	8
I.1.2. Potrzeba realizacji projektu w kontekście wykonalności technicznej.....	11
I.1.3. Cele projektu.....	11
I.2. MOŻLIWE WARIANTY.....	13
I.2.1. Opis najważniejszych wariantów realizacji projektu (innych możliwych sposobów osiągnięcia celu projektu).....	13
I.2.2. Analiza wariantów projektu.....	14
I.2.2.A. Rozwiązanie technologiczne	17
I.2.2.B. Charakterystyka proponowanych technologii, elementów i parametrów technicznych inwestycji	18
I.3. REALIZACJA PROJEKTU	18
I.3.1. Opis lokalizacji / miejsca realizacji projektu	18
I.3.2. Niezbędne czynności, materiały i usługi	19
I.3.3. Planowany harmonogram realizacji inwestycji.....	19
I.4. STAN PO REALIZACJI PROJEKTU	20
I.4.1. Opis stanu 'po realizacji projektu'	20
I.4.1.A. 'Trwałość technologiczna'	21
I.4.2. Matryca logiczna projektu.....	21
II. WYKONALNOŚĆ FINANSOWO-EKONOMICZNA	22
II.1. ZAPROPONOWANA METODOLOGIA PRZEPROWADZENIA ANALIZ	22
II.1.1. Przyjęte ogólne założenia przeprowadzanych analiz.....	22
II.1.2. Przyjęte założenia analizy finansowej	23
II.1.3. Przyjęte założenia analizy ekonomicznej.....	23
II.2. NAKŁADY INWESTYCYJNE NA REALIZACJĘ PROJEKTU	25
II.3. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA PROJEKTU	25
II.3.1. Źródła finansowania. Finansowanie części inwestycji nie pochodzącej ze środków EFRR	25
II.3.2. Kalkulacja luki finansowej. Poziom dofinansowania.....	25
II.3.3. Podstawowe parametry kredytów i pożyczek	25
II.3.4. Ocena możliwości finansowych inwestora. Wnioski z analizy zdolności inwestycyjnej inwestora.....	25
II.4. PRZYCHODY ZE SPRZEDAŻY – KALKULACJA PRZYCHODÓW	26
II.4.1. Prognozowana liczba użytkowników dla wariantu bazowego	26
II.4.2. Prognozowana liczba użytkowników po realizacji inwestycji.....	26
II.4.3. Kalkulacja przychodów dla wariantu bazowego.....	28
II.4.4. Kalkulacja przychodów po realizacji inwestycji	28
II.4.5. Kalkulacja zmiany przychodów wywołanych realizacją projektu	28
II.5. PROGNOZA KOSZTÓW EKSPLOATACYJNYCH INWESTORA	28

II.5.1.	Kalkulacja kosztów eksploatacyjnych dla wariantu bazowego	28
II.5.2.	Kalkulacja kosztów eksploatacyjnych po realizacji inwestycji	28
II.5.3.	Kalkulacja zmiany kosztów wywołanych realizacją projektu	28
II.5.4.	Plan amortyzacji.....	28
II.6.	RACHUNEK ZYSKÓW I STRAT DLA PROJEKTU	28
II.7.	RACHUNEK PRZEPIYWÓW PIENIĘŻNYCH PROJEKTU W OKRESIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI INWESTYCJI	28
II.7.1.	Kalkulacja zapotrzebowania na kapitał obrotowy.....	28
II.7.2.	Rachunek przepływów pieniężnych dla projektu w okresie realizacji i eksploatacji inwestycji	29
II.7.3.	Źródła pokrycia deficytu	29
II.8.	ANALIZA KOSZTÓW-KORZYŚCI – ANALIZA FINANSOWA INWESTYCJI.....	29
II.8.1.	Wskaźniki FNPV/C i FRR/C	29
II.8.2.	Wskaźniki FNPV/K i FRR/K.....	29
II.8.3.	Trwałość finansowa projektu	29
II.9.	ANALIZA KOSZTÓW-KORZYŚCI – ANALIZA EKONOMICZNA INWESTYCJI.....	29
II.9.1.	Wskaźniki ENPV i ERR.....	29
II.9.2.	Wskaźnik B/C	29
III.	WYKONALNOŚĆ INSTYTUCJONALNA.....	30
III.1.	WYKONALNOŚĆ INSTYTUCJONALNA PROJEKTU.....	30
III.1.1.	Opis stanu aktualnego organizacji wdrażającej projekt.....	30
III.1.2.	Opis wdrażania projektu.....	30
III.1.3.	Finansowanie pracy komórki odpowiedzialnej za wdrożenie projektu.....	30
III.2.	TRWAŁOŚĆ REZULTATÓW PROJEKTU	30
III.2.1.	Utrzymanie i eksploatacja inwestycji	30
III.2.2.	Utrzymanie rezultatów projektu	30
III.2.3.	Zdolności organizacyjne i finansowe do utrzymania rezultatów projektu.....	30
III.2.4.	Zarządzanie infrastrukturą. Właściciel inwestycji	30
III.3.	WYKONALNOŚĆ PRAWNA ZGODNOŚĆ Z POLITYKĄ OCHRONY ŚRODOWISKA	30
III.3.1.	Kwestie prawne związane z realizacją projektu.....	30
III.3.2.	Wpływ na środowisko regionu.....	31
III.3.3.	Wpływ na siedliska i gatunki zamieszkujące tereny Natura 2000 i inne o znaczeniu krajowym.....	31

STRESZCZENIE STUDIUM

W tym punkcie postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

I. WYKONALNOŚĆ TECHNICZNO-TECHNOLOGICZNA

I.1. STAN AKTUALNY

I.1.1. Opis stanu aktualnego (przed realizacją projektu)

Przygotowywanie studium wykonalności rozpoczynamy od opisanie stanu aktualnego przed realizacją projektu. Musimy bowiem umożliwić ewaluatorowi poznanie otoczenia, w którym znajduje się nasza obecna lub planowana infrastruktura oraz opisać jej elementy (jeżeli występują).

Pomogą nam w tym poniższe pytania pomocnicze, dzięki którym opis stanie się użyteczny podczas oceny projektu, a nam pozwolą zweryfikować jego kompletność i spójność:

- ⊗ Jaki obszar objęty jest potencjalnym oddziaływaniem przyszłego projektu? Ilu mieszkańców go zamieszkuje? Ile stanowią gospodarstw domowych? Ile przedsiębiorstw znajduje się na tym terenie? Jaki jest przeciętny dochód na głowę mieszkańca w obszarze projektu (w tym w stosunku do średniej dla województwa i Polski)?
- ⊗ Jakie są potrzeby mieszkańców w zakresie kierunków przemieszczania się, a przedsiębiorców w zakresie przesyłania towarów?
- ⊗ Czy z powyższego opisu wynikają niedogodności i problemy dla mieszkańców / turystów itp.? Czy obecna infrastruktura jest funkcjonalna dla interesariuszy projektu (*chodzi tu o czas podróży w relacji 'drzwi – drzwi', dostępność, w tym dla niepełnosprawnych, dostępność parkingów, dostępność komunikacyjna itp.*)?
- ⊗ Czy opisano jakość i stopień zaspokajania potrzeb beneficjentów oraz utrudnienia wynikające z dotychczasowych rozwiązań/technologii?
- ⊗ Jakie są uwarunkowania realizacyjne planowanego projektu wynikające z:
 - ⊗ *'Zaktualizowanej Strategii Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2006-2020'* przyjętej uchwałą nr XXXVI/530/05 Sejmiku Województwa Lubelskiego w dniu 4 lipca 2005 r. (obowiązującej od 01.01.2006 r.),
 - ⊗ *'Wojewódzkiego Programu Rozwoju Infrastruktury Transportowej i Komunikacyjnej dla Województwa Lubelskiego'* przyjętego uchwałą nr XXVII/375/04 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 8 listopada 2004,
 - ⊗ planów zagospodarowania przestrzennego,
 - ⊗ uwarunkowań prawnych (*np. własność gruntu*),
 - ⊗ warunków środowiskowych, geologicznych i geotechnicznych?
 - ⊗ innych warunków (*np.: związanych z bezpieczeństwem budowli i bezpieczeństwem ruchu, przeciwpożarowe*).
- ⊗ Czy uwarunkowania te miały wpływ na przyjęte wcześniej rozwiązania w kontekście istniejącej lub okalającej infrastruktury lub systemów?

w zakresie samej infrastruktury kolejowej

- ⊗ Jak wygląda transport kolejowy w obszarze objętym projektem? Jaki jest stan infrastruktury kolejowej na tym terenie? Jak kształtuje się jakość oferty przewozów kolejowych?

- ⊗ Czy opisano dotychczasową infrastrukturę, której dotyczy projekt lub która jest powiązana z projektem?
 - ⊗ rodzaj (np. zelektryfikowana) i klasa linii kolejowej (np. objęte umowami międzynarodowymi AGC o głównych międzynarodowych liniach kolejowych, AGTC o głównych liniach transportu kombinowanego, o znaczeniu państwowym, linie I-rzędne, II-rzędne),
 - ⊗ dostępność do ośrodków o znaczeniu europejskim lub ponadregionalnym (np. regionalnego portu lotniczego w Świdniku lub lotnisk lokalnych i wojskowych), ośrodków regionalnych lub planowanych obiektów przemysłowych / zabytkowych o znaczeniu regionalnym lub obiektów transportu publicznego, ośrodków ponadlokalnych lub obszarów atrakcyjnych turystycznie),
 - ⊗ obecne skrzyżowania, przejazdy i inne urządzenia poprawiające bezpieczeństwo ruchu kolejowego i innych uczestników (skrzyżowania bezkolizyjne: mosty, wiadukty, tunele, przejazdy kolejowe kategorii A, B, C, D, E, oświetlenie przejazdów kolejowych),
 - ⊗ dopuszczalna prędkość pociągów na obszarze objętym projektem,
 - ⊗ liczba przystanków na obszarze objętym projektem, w tym węzły przesiadkowe (transportu pasażerskiego kolejowego, autobusowo-miejskiego, regionalnego krajowego i międzynarodowego, transportu samochodowego indywidualnego, rowerowego),
 - ⊗ zdolność przewozowa linii [pas. / godz.],
 - ⊗ obecny stopień wykorzystania zdolności przewozowej [%].

dla projektów z grupy 2

- ⊗ Czy obecna infrastruktura jest funkcjonalna dla interesariuszy projektu (*chodzi tu o dostępność, łatwość obsługi, uciążliwość dla użytkowników, jakość użytkowania, efektywność ekonomiczną, satysfakcję z użytkowania itp.*)?
- ⊗ Jaki jest cel podróży (turystyka, praca, szkoła)? Jaki jest czas dojścia do stacji / dworca? Jaki jest czas oczekiwania na pociąg? Jaki jest czas jazdy? W jakiej odległości od miejsc docelowych znajdują się przystanki? Jaka jest możliwość zmiany środka transportu (przesiadania się) na inny pociąg / inny środek transportu? Jak wygląda połączenie z innymi ośrodkami w skali lokalnej / regionalnej / krajowej?
- ⊗ Czy opisano dotychczasową infrastrukturę kubaturową, której dotyczy projekt lub która jest powiązana z projektem? Opis powinien dotyczyć wszystkich niżej wymienionych elementów (jeżeli występują) i powinien zawierać:
 - ⊗ parametry techniczne i cechy fizyczne (powierzchnia terenów niezabudowanych, powierzchnia terenu zabudowanego, powierzchnia całkowita budynków, powierzchnia użytkowa, liczba i rozkład pomieszczeń, liczba łazienek, układ komunikacyjny: liczba wejść do budynku, liczba klatek schodowych, rok wybudowania i oddania do użytku obiektu itp.),
 - ⊗ otoczenie budynku (zielen, parkingi, chodniki itp.),
 - ⊗ funkcję obiektu (podział na kondygnacje, przeznaczenie poszczególnych pomieszczeń itp.),
 - ⊗ układ konstrukcyjny budynku,

- ⊗ technologię wykonania (np. ław i stopów fundamentowych, ścian piwnicy, wewnętrznych i zewnętrznych kondygnacji naziemnych, stropów, stropodachu, klatki schodowej itp.),
 - ⊗ warunki gruntowo-wodne (w tym rodzaj i budowa podłoża gruntowego)
 - ⊗ instalację wodno-kanalizacyjną (w tym charakterystykę instalacji wody zimnej i ciepłej, zasobników ciepłej wody, pompy cyrkulacyjnej, zapotrzebowanie na wodę, minimalne ciśnienie dla instalacji itp.),
 - ⊗ instalację kanalizacyjną (charakterystyka rur kanalizacyjnych, przybory odbioru ścieków, całkowita ilość ścieków),
 - ⊗ instalację centralnego ogrzewania (rodzaj, parametry kotła, technologia wykonania poziomów oraz pionów, rodzaje i charakterystyka elementów grzejnych, odpowietrzenie instalacji, armatura itd.),
 - ⊗ wentylację (rodzaj wentylacji, charakterystyka centrali wentylacyjnych, wentylatorów),
 - ⊗ energetyczne przyłącza kablowe (charakterystyka, parametry, stacja trafo, zasilanie rezerwowe itd.),
 - ⊗ instalację elektryczną (przyłącza kablowe, zasilanie podstawowe i rezerwowe, dane elektro-energetyczne: napięcie zasilania, moc przyłączeniowa, układ sieci, pomiar energii bezpośrednio w złączu kablowym, zabezpieczenie przelicznikowe),
 - ⊗ wyposażenie budynku (w tym specjalistyczne wyposażenie),
 - ⊗ maksymalną liczbę użytkowników oraz średnia liczba na dzień, sezon, rok w podziale na rodzaje.
- ⊗ Jakie są wymagania co do standardów usług np.:
- ⊗ standard wykończenia wnętrza obiektu,
 - ⊗ wymagania dotyczące przystosowania dla potrzeb osób niepełnosprawnych,
 - ⊗ wymagania dotyczące ochrony środowiska,
 - ⊗ system informacji pasażera,
 - ⊗ minimalna przestrzeń dla pasażera (osób/m²),
 - ⊗ sposób poboru opłat od pasażerów.

Sprawdź!

Po sporządzeniu powyższego opisu przeczytaj go i zweryfikuj w kontekście kompletności (czy na wszystkie pytania, na które dało się odpowiedzieć, odpowiedziałeś?), poprawności (czy nie pomyliłeś się w wyrażaniu liczby ludności, gospodarstw domowych, podmiotów, liczby pasażerów itp.), rzetelności (a więc spójności wewnętrznej opisu i tworzeniu pełnego obrazu rzeczywistości projektowej), a także wiarygodności.

Sprawdź!

Czy wszystkie dane są podane razem ze źródłem? Wiarygodność wzmacniają wykorzystane źródła statystyczne, dokumenty strategiczne gminy / powiatu / województwa, analizy prowadzone na potrzeby danego obszaru, wreszcie dokumentacja zdjęciowa obszaru. **Zawsze wpisuj źródło pochodzenia danych.**

Jak widać, ocena opisu stanu obecnego jest znacznie rozbudowana i szczegółowa, jednakże celem jest **oddanie pełnego obrazu rzeczywistości projektowej** i przedstawienie środowiska, w którym będzie realizowany projekt.

Pamiętaj! Opis stanu obecnego jest podstawą oceny potrzeby realizacji projektu.

Do poprawy! Ewaluator może zwrócić projekt do poprawy, jeżeli w opisie brakuje ważnego elementu i przez to opis nie przedstawia pełnego obrazu stanu obecnego, w szczególności nie pokazuje problemów i niedogodności, jakie obecnie występują na danym obszarze w odniesieniu do przedmiotu projektu.

Do poprawy! Jeżeli nie podałeś źródła opisów / danych, a budzą one wątpliwość oceniającego co do ich wiarygodności, może on zwrócić się z prośbą o uzupełnienie źródeł danych.

I.1.2. Potrzeba realizacji projektu w kontekście wykonalności technicznej

W tym punkcie postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

Pamiętaj! W opisie powinieneś wskazać, na ile projekt jest zgodny z dokumentami strategicznymi w zakresie programu transportowego, czy jest to projekt priorytetowy w kontekście jego zapisów oraz w jaki sposób jego realizacja przyczyni się do spełnienia celów w nim zawartych.

I.1.3. Cele projektu

W tym punkcie postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

Pamiętaj! Podobnie jest z celami – cele projektu muszą być zgodne z celami dokumentów strategicznych (wpisywać się w nie).

Przykładowe cele, które można wykorzystać w opisie przedstawiamy poniżej:

Cele społeczne

Ze społecznego punktu widzenia celem zrównoważonego rozwoju transportu jest poprawa jakości życia poprzez zaspokojenie potrzeb społecznych, mentalnych i kulturalnych w sposób gwarantujący bezpieczeństwo oraz ochronę zdrowia i życia, z wykorzystaniem warunków uczciwej konkurencji. Osiągnięciu tego celu służy:

- ⊗ minimalizacja bezpośrednich i pośrednich negatywnych wpływów na ludzkie zdrowie poprzez:
 - ⊗ wzrost bezpieczeństwa (pasażerów, użytkowników infrastruktury transportu),
 - ⊗ obniżania zanieczyszczeń powietrza emitowanych przez transport i mających wpływ na ludzkie zdrowie,
 - ⊗ obniżanie poziomu hałasu i drgań emitowanych przez transport.

- ⊗ poprawa jakości podróżowania poprzez:
 - ⊗ poprawę jakości transportowych przestrzeni publicznych,
 - ⊗ tworzenie stref transportowych (korytarze transportowe, strefy ruchu uspokojonego),
 - ⊗ dostępność miejsc pracy, usług, rekreacji (określona odległością i czasem dostępu),
 - ⊗ możliwość wyboru środka transportu.

Cele środowiskowe

Dla środowiska celem zrównoważonego rozwoju transportu jest poprawa jego jakości poprzez:

- ⊗ minimalizację szkodliwego oddziaływania transportu, w tym:
 - ⊗ redukcja zużycia zasobów zwłaszcza nieodnawialnych,
 - ⊗ zmniejszenie zanieczyszczeń powietrza,
 - ⊗ zmniejszenie degradacji gleb i wód,
 - ⊗ ograniczenie degradacji ekosystemów.
- ⊗ racjonalne wykorzystanie materiałów w transporcie:
 - ⊗ optymalizacja czasu eksploatacji,
 - ⊗ regeneracja i recykling.
- ⊗ zmniejszenie energochłonności środków transportu.
- ⊗ ograniczenie terenochłonności infrastruktury transportu.

Cele ekonomiczne

Ekonomicznym celem rozwoju zrównoważonego jest:

- ⊗ ustalenie racjonalnego sposobu wyceny poszczególnych kosztów transportu jako składnika cen produkcji, produktów i usług poprzez:
 - ⊗ ustalenie prawidłowych cen,
 - ⊗ egzekwowania zasady 'zanieczyszczający płaci',
 - ⊗ wprowadzanie częstych innowacji w transporcie.
- ⊗ zwiększenie efektywności systemu transportowego:
 - ⊗ rozwiązania organizacyjno-logistyczne,
 - ⊗ pozabudżetowe źródła finansowania modernizacji i rozwoju systemu.

I.2. MOŻLIWE WARIANTY

I.2.1. Opis najważniejszych wariantów realizacji projektu (innych możliwych sposobów osiągnięcia celu projektu)

Tabela 2. Wskazanie, czy dany punkt dotyczy poszczególnych grup projektów.

Projekty 'infrastruktura liniowa kolei' (grupa 1)	Projekty 'infrastruktura dworcowa' (grupa 2)
nie wymagany	wymagany

Źródło: opracowanie własne.

Po opisie stanu obecnego i wynikających z niego potrzeb realizacji projektu, należy przedstawić różne sposoby zaspokojenia potrzeb interesariuszy projektu i rozwiązania ich problemów. Sposoby te będziemy nazywać **wariantami realizacji projektu**.

Wyszczególniając najważniejsze warianty realizacji projektu, należy zwrócić uwagę, czy faktycznie przyczyniają się one do **określania zakresu projektu**, czy skupiliśmy się na **ograniczonej liczbie istotnych i technicznie wykonalnych opcji**. Dobrymi przykładami jest porównanie:

- ☉ organizacji komunikacji / transportu towarów do innej miejscowości posiadającej daną infrastrukturę z budową własnej infrastruktury (**aspekt lokalizacji**);
- ☉ wykorzystanie istniejącego obiektu i jego modernizacja i/lub rozbudowa z budową nowego obiektu (**aspekt zakresu projektu**);
- ☉ dostosowanie infrastruktury do planowanej liczby użytkowników z rozbudową infrastruktury pod potrzeby nowych usług i wzrostu ich jakości (**aspekt skali projektu**).

Z drugiej strony trudne jest uzyskanie wartościowych wniosków poprzez analizę czysto technicznych możliwości, pomijając kontekst środowiskowy, czy przyjmując do porównań niewykonalne opcje. Takimi przykładami będzie porównanie:

- ☉ budowa budynku z cegieł z budową budynku z płyt betonowych (zwykle istnieje wystarczające techniczne uzasadnienie wyboru danego materiału);
- ☉ wariantu bezinwestycyjnego (oznaczającego brak zgodności z wymogami prawa) z wariantem zapewniającym pełną zgodność.¹

Do poprawy! Ewaluator na pewno zwróci projekt zawierający jedynie dwa warianty 'bez realizacji projektu' i 'z realizacją projektu', jeżeli uzna, że możliwe byłyby inne warianty i warto byłoby je przeanalizować. W przeciwieństwie do ZPORR, w tym okresie zwraca się szczególną uwagę na wariantowość i wybór najbardziej odpowiedniego wariantu inwestycji.

¹ Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, *Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013. Wytyczne w zakresie wybranych zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód (projekt)*. Załącznik 2. Wytyczne do przygotowania analizy finansowej i ekonomicznej dla projektów z sektora środowiska, Warszawa 2007, s. 3.

I.2.2. Analiza wariantów projektu

Kiedy już wskażemy różne możliwe sposoby zaspokojenia potrzeb naszych interesariuszy, staniemy przed dylematem wyboru tego najbardziej odpowiedniego i jednocześnie najbardziej efektywnego kosztowo (inaczej mówiąc, kosztującego nas – społeczeństwo – jak najmniej).

A zatem w tym punkcie **analizujemy wszystkie opisane wyżej warianty** po to, aby wybrać z nich ten najlepszy.

W pierwszej kolejności wybieramy odpowiednią metodę analizy wariantów w zależności od rodzaju projektów, przy czym nieważna jest tutaj ilość wariantów (czy jest to tylko wariant ‘inwestycyjny’ i ‘bezinwestycyjny’, czy też wariantów jest więcej):

Tabela 3. Analiza wariantów w zależności od rodzaju projektu.

	Projekty ‘infrastruktura liniowa kolei’ (grupa 1)	Projekty ‘infrastruktura dworcowa’ (grupa 2)
obligatoryjnie	–	analiza DGC dodatkowo można zastosować analizę wielokryterialną
fakultatywnie	analiza DGC dodatkowo można zastosować analizę wielokryterialną	–

Źródło: opracowanie własne.

Opisy powyższych metod znajdują się w ‘**Wytocznych Ogólnych**’.

Każda z metod analizy wariantów musi brać pod uwagę wszystkie **możliwe koszty i korzyści** związane z:

- ⊗ poprawą wykorzystania istniejącej infrastruktury;
- ⊗ redukcją liczby wypadków;
- ⊗ oszczędnością czasu podróży;
- ⊗ zmniejszeniem kosztów eksploatacji jednostkowych (jako wyniku zwiększonej średniej prędkości przejazdu, zwiększenia częstotliwości ruchu pojazdów na liniach itp.);
- ⊗ zmniejszeniem negatywnego wpływu na środowisko.

W przypadku oceny wielokryterialnej i DGC powinniśmy stosować ogólnoprzyjęte miary rezultatów:

Tabela 4. Miary rezultatu lub efekty ekologiczne dla projektów z zakresu infrastruktury kolejowej.

Rodzaje korzyści	Miara rezultatu (MR) / Efekt ekologiczny (EE)	Jednostka
dla projektów kubaturowych		
poprawa wykorzystania istniejącej infrastruktury	MR liczba utrzymanych użytkowników (<i>liczba użytkowników, którzy przestaliby korzystać z infrastruktury, gdyby nie realizacja projektu</i>) + liczba nowych użytkowników	osoba/rok
poprawa wykorzystania istniejącej	MR liczba utrzymanych towarów (<i>waga towarów,</i>	ton/rok

infrastruktury		która przestałaby być przewożona liniami kolejowymi, gdyby nie realizacja projektu) + waga nowych towarów	
dla projektów liniowych			
redukcja liczby wypadków	MR	liczba zredukowanych wypadków drogowych (np. na przejazdach) i kolejowych	szt./rok
oszczędność czasu podróży	MR	liczba godzin zaoszczędzonych przez użytkowników	h/rok
zmniejszenie kosztów eksploatacji taboru	MR	wartość kosztów eksploatacyjnych zaoszczędzonych w wyniku realizacji projektu	zł/rok
zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko	EE	redukcja emisji spalin	Mg/rok

Źródło: opracowanie własne.

Do poprawy! Ewaluator zwróci projekt, w którym wybrano inne miary rezultatu niż wskazane powyżej dla poszczególnych rodzajów korzyści.

W przypadku analizy DGC można liczyć różne ceny jednostki rezultatu (wskaźniki DGC) dla poszczególnych korzyści (zgodnie z tabelą powyżej). Jednakże najlepiej, abyśmy zdecydowali, które korzyści są najważniejsze z punktu widzenia otoczenia i strategii rozwoju (dostępność, bezpieczeństwo, oszczędności, czy kwestie ochrony środowiska) i do analizy wybrali jedynie jedną miarę rezultatu.

Jeżeli jednak będziemy chcieli wykorzystać różne miary rezultatu (ponieważ kilka z nich uważamy za znaczące dla projektu), możemy wykorzystać **wielokryterialną analizę DGC**:

- ⊗ po pierwsze połączyć analizę DGC z analizą wielokryterialną i wykorzystać wagi tej ostatniej do sumowania cen jednostkowych rezultatu;
- ⊗ po drugie, aby zobiektywizować wskaźniki cen i móc je dodawać, musimy przeprowadzić zabieg re-skalowania każdego z nich, zgodnie z przedstawioną niżej metodologią:

Teoria

Metodologia przeprowadzania syntetycznej analizy DGC

Syntetyczna cena różnych rezultatów będzie przedstawiać się następującym wzorem:

$$DGC = \sum_{i=0}^n DGC_{Si} \times w_i$$

gdzie:

- DGC syntetyczna cena każdego z rezultatów wariantu projektu
- DGC_{Si} re-skalowana cena 'i-tego' rezultatu
- w_i waga 'i-tego' rezultatu (np. wynikająca z analizy wielokryterialnej)

Re-skalowania poszczególnych 'i-tych' cen dokonujemy następująco:

$$DGC_{Si} = \frac{DGC_i - \min(DGC_i)}{\max(DGC_i) - \min(DGC_i)}, \text{ gdzie:}$$

- DGC_{Si} wartość re-skalowanej ceny 'i-tego' rezultatu
- DGC_i wartość początkowa re-skalowanej ceny 'i-tego' rezultatu
- $\min(DGC_i)$ wartość minimalna dla wszystkich 'i-tych' cen rezultatu
- $\max(DGC_i)$ wartość maksymalna dla wszystkich 'i-tych' cen rezultatu

Tak określony wskaźnik syntetyczny wymaga, aby badano przynajmniej dwa warianty, ale ciekawe rezultaty osiąga się przy więcej niż dwóch wariantach (przy dwóch wariantach 'i-te' re-skalowane wskaźniki przyjmują wartość albo 0, albo 1).

Przy określeniu wag, jeżeli ich suma wyniesie 1, to syntetyczne DGC będzie w zakresie od 0 do 1, a zatem im bliżej zera, tym wariant osiąga lepsze rezultaty w więcej rodzajów korzyści. Jeżeli wariant jest najlepszy we wszystkich rodzajach korzyści – syntetyczny DGC wyniesie dokładnie 0. Analogicznie najgorszy wariant (we wszystkich rodzajach korzyści) osiągnie dokładnie 1.

Źródło: opracowanie własne.

Generalnie w przypadku analiz ilościowych (DGC, analiza wielokryterialna) wybór optymalnego wariantu projektu jest stosunkowo łatwy. Wystarczy wybrać wariant o najniższej cenie rezultatu (DGC) lub najwyższej uzyskanej punktacji w analizie wielokryterialnej. Jednakże bywają przypadki, w których można uzasadnić wybór innego wariantu, pomimo odmiennych wyników analiz.

Pamiętaj!

Analiza wariantów nie oznacza, że oceniający weryfikuje wybór wariantu jedynie w kontekście wyliczonych wskaźników. Bierze pod uwagę również inne aspekty, dlatego jeżeli nie zgadzasz się z wynikiem analizy **możesz próbować uzasadnić wybór innego wariantu** (takie działanie rekomendowane jest jednak jedynie w przypadku niewielkich różnic pomiędzy wariantami).

Może się tak stać, kiedy np. pewne specyficzne warunki środowiskowe uniemożliwiają wykorzystanie danej technologii lub aktualnie dana technologia jest droga, a koszt konserwacji elementów infrastruktury wysoki, ale ponieważ technologia jest przyszłościowa – przewiduje się spadek cen usług remontowych w tym zakresie (należy przecież pamiętać, że analizy prowadzimy w cenach stałych z roku rozpoczęcia inwestycji, co może dyskwalifikować drogie obecnie technologie).

Pamiętaj!

Pozytywnie będzie oceniony projekt, który wykorzystuje specyficzną / nowatorską / innowacyjną technologię i uzasadnia jej wybór mimo ewentualnych sprzeczności wynikających z przeprowadzonych analiz DGC / wielokryterialnej.

I.2.2.A. Rozwiązanie technologiczne

Dopiero po analizie dostępnych wariantów inwestycji i wyborze optymalnego wariantu realizującego postawione cele, wybieramy i przedstawiamy koncepcję techniczno-technologiczną. Musimy oczywiście uzasadnić wybraną przez nas technologię.

Pamiętaj! Opis koncepcji techniczno-technologicznej powinien ograniczyć się do elementów mających rzeczywisty wpływ na koszty czy funkcjonowanie infrastruktury w przyszłości.

Opisując poszczególne elementy techniczno-technologiczne, należy każdorazowo uzasadniać wybór poszczególnych technologii, przy czym elementem uzasadnienia może być zgodność z normami PN dla odpowiednich parametrów infrastruktury, standardami polskimi i unijnymi, możliwymi trudnościami wynikającymi z zastosowaniem urządzeń technicznych, czy też rozwiązań technologicznych, negatywnym wpływem na środowisko itp.

Pamiętaj! Przedstawione przez nas uzasadnienie będzie również podstawą oceny, czy zaproponowane rozwiązania są akceptowalne w danych warunkach.

Do poprawy! Ewaluator może zwrócić projekt do poprawy, jeżeli w opisie nie znajdzie uzasadnienia dla wybranych technologii, a jego zdaniem można było wybrać inne, lepsze rozwiązanie.

Odrzucenie! Ewaluator może nawet odrzucić projekt, jeżeli zaproponowano rozwiązanie niewykonalne technologicznie w danych warunkach (lub nieakceptowane), dlatego za każdym razem przekonaj go, że tak nie jest!

I.2.2.B. Charakterystyka proponowanych technologii, elementów i parametrów technicznych inwestycji

Po wybraniu i opisaniu konkretnych rozwiązań technologicznych sprawdź je w kontekście poprawności, zrozumiałości, rzetelności i wiarygodności:

- Sprawdź!** Po wykonaniu opisów sprawdź je pod względem:
- poprawności (czy nie ma błędów w jednostkach, skalach, wartościach);
 - zrozumiałości (czy wszystkie elementy opisu są zrozumiałe);
 - rzetelności (czy opis jest spójny, tworzy logiczną całość);
 - wiarygodności (czy dane oparto na normach, badaniach własnych, dokumentacji itp.)

I.3. REALIZACJA PROJEKTU

I.3.1. Opis lokalizacji / miejsca realizacji projektu

W przypadku projektów z zakresu infrastruktury kolejowej, mapy sytuujące inwestycję są nad wyraz wskazane, dlatego oprócz podstawowych danych (powiat, gmina(y), miejscowość(ci)) zamieśćmy odpowiednie mapy (w zależności od grupy):

Tabela 5. Opis lokalizacji / miejsca realizacji projektu w zależności od rodzaju projektu.

Projekty 'infrastruktura liniowa kolei' (grupa 1)	Projekty 'infrastruktura dworcowa' (grupa 2)
<p>mapa pogładowa (plan orientacyjny w skali 1:25 000 do 1:100 000), na której nanosimy planowane zmiany infrastruktury liniowej kolei, powiązujemy je z istniejącym, bądź planowanym układem komunikacyjnym, w szczególności wskazujemy odcinki infrastruktury komunikacyjnej i urządzeń sfinansowane i planowane do sfinansowania w ramach ZPORR, programów przedakcesyjnych (Phare, Sapard) oraz kontraktów wojewódzkich. Dodatkowo, mapa powinna zawierać inwestycje towarzyszące (węzły przesiadkowe, parkingi, miejsca pracy, nauki itp.), granice administracyjne miast i dzielnic (wraz z nazwami ważniejszych ulic)</p>	<p>mapa pogładowa (plan orientacyjny w skali 1:25 000 do 1:100 000), na której odnosimy planowaną inwestycję do obowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego terenu, przedstawiamy powiązania (zaznaczamy) planowanej inwestycji z siedliskami ludzkimi, zaznaczamy obszar oddziaływania projektu, komunikację z obiektem i powiązania z innymi obiektami uzupełniającymi (pełniącymi uzupełniające lub komplementarne funkcje (np. dworzec autobusowy, parkingi itd.), w szczególności wskazujemy i zaznaczamy inne projekty sfinansowane w ramach ZPORR, programów przedakcesyjnych (Phare, Sapard) oraz kontraktów wojewódzkich.</p> <p>Dodatkowo, mapa powinna mieć zaznaczone granice administracyjne województw, powiatów i gmin.</p>
<p>Na mapie powinny się znaleźć przebiegi pociągów w całym układzie komunikacyjnym z zaznaczeniem miejsc docelowych (powiązań z obiektami infrastrukturalnymi, szkołami, miejscami pracy itp.) i wielkości globalnych przebiegów użytkowników / towarów w wyszczególnionych kierunkach.</p>	–

Źródło: opracowanie własne.

- Do poprawy!** Wszelkie mapy i rysunki ułatwiają poznanie funkcjonalności projektu, możliwości spełniania przez niego założonych celów i przydatności (dostępności) dla założonej liczby interesariuszy, stąd oceniający może zwrócić projekt do poprawy, jeżeli brakuje w nim map lub są one nieczytelne.

I.3.2. Niezbędne czynności, materiały i usługi

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

I.3.3. Planowany harmonogram realizacji inwestycji

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

I.4. STAN PO REALIZACJI PROJEKTU

I.4.1. Opis stanu 'po realizacji projektu'

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytocznymi Ogólnymi'.

Dodatkowo, musimy tu wykazać, co się zmieniło w infrastrukturze z punktu widzenia:

- ⊗ pasażerów / użytkowników, np:
 - ⊗ czy zwiększyła się prędkość handlowa pociągów?
 - ⊗ czy czasy podróży / przewozu towarów będą zrationalizowane? czy nastąpi ich skrócenie? czy pasażerowie / spedycje / przewoźnicy / nadawcy będą mogli w większym stopniu przewidywać osiągnięcie zakładanego celu podróży / transportu?
 - ⊗ czy będą ułatwione przesiadki / przeładunki?
- ⊗ przewoźnika:
 - ⊗ czy będzie mógł zwiększyć częstotliwość ruchu pociągów na liniach?
 - ⊗ czy zmniejszą się koszty jednostkowe eksploatacji?
- ⊗ systemu miejskiego:
 - ⊗ czy zwiększy się frekwencja w transporcie kolejowym (osobowym i towarowym)?
 - ⊗ czy nastąpi zmniejszenie obciążenia ruchem transportu kołowego?

dla projektów z grupy 2:

Poza powyższym, w tej grupie musimy jeszcze:

- ⊗ wykazać zbieżność parametrów technicznych projektowanego budynku stacji (pomieszczeń, holi) z celami projektu;
- ⊗ przedstawić logikę dostosowania budynku (pomieszczeń, holi) do poszczególnych celów projektu – w kontekście ich funkcjonalności, rozwiązań technicznych i wyposażenia,
- ⊗ wykazać dostosowanie wyposażenia budynku do realizacji celów projektu przez cały okres referencyjny (wziąć pod uwagę zużycie ekonomiczne środków trwałych itd.);

Bardzo ważny jest również opis aspektów miękkich dotyczących przedmiotowo projektu, mogą mieć one bowiem wpływ na sukces projektu, osiągnięcie przez niego założonych celów i stan, który nastąpi po jego realizacji. Dlatego, opisujemy tutaj następujące aspekty:

- ⊗ **jakość świadczonych usług** (jak zostanie zagwarantowana jakość? czy usługi będą spełniały określone normy fizyczne (standardy techniczne, higieniczne, sanitarne itp.), czy usługi będą świadczone w sposób ciągły? czy usługi będą dostępne? czy użytkownicy będą usatysfakcjonowani szybkością usług, ich dokładnością, terminowością, solidnością, ciągłością itp.),
- ⊗ dostosowanie usług dla potrzeb wszystkich interesariuszy projektu (zgodnie z opisem potrzeb wyżej),

- ⊗ poziom przygotowania i zaangażowania kadry (ich działalność, osiągnięcia, zamierzenia, plany itp.)

Do poprawy! Oceniający po przeczytaniu opisu musi widzieć różnice pomiędzy stanem obecnym, a stanem w przyszłości. Jeżeli nie jest to wykazane jednoznacznie, odda projekt **do poprawy**.

I.4.1.A. 'Trwałość technologiczna'

W przypadku projektów infrastruktury kolejowej musimy udowodnić 'trwałość technologiczną'.

Pamiętaj! Trwałość produktów i rezultatów projektu **nie może** wiązać się jedynie z **finansowym zabezpieczeniem przyszłego funkcjonowania inwestycji**, jak to często miało miejsce w przypadku ZPORR.

Dlatego musimy odpowiedzieć tutaj na kluczowe pytanie:

- ⊗ Czy wybrane technologie budowy poszczególnych elementów infrastruktury kolejowej przełożą się na wysoką jakość i trwałość otrzymanych produktów, tak że nie będą one wymagały ciągłych udoskonaleń lub poprawek? *(musimy tutaj powiązać wybrane technologie ze stanem po realizacji inwestycji, m.in. z liczbą i wielkością transportów kolejowych i odpowiedzieć na pytanie np.: czy po 2 latach problemy np. z przeładowaniem linii kolejowych / dworców nie powrócą?)*

Dodatkowo, dosyć ważnym pytaniem, na które musimy odpowiedzieć w tym punkcie to:

- ⊗ Czy zastosowana technologia ma charakter przyszłościowy i nie będzie wymagać wyższych kosztów utrzymania niż np. dotychczasowa infrastruktura? *(oczywiście opisana funkcjonalność rozwiązań technicznych musi umożliwiać wstępne określenie rodzajów i wartości kosztów utrzymania infrastruktury, koszty remontów itp.; w długiej perspektywie koszty jednostkowe eksploatacji powinny się zmniejszać)*

W przypadku dużych projektów o znaczeniu europejskim dodatkowo należy pozytywnie odpowiedzieć na pytanie:

- ⊗ Czy projekt jest w stanie odpowiedzieć na zmieniające się trendy i prognozy technologiczne? Czy wybrane technologie mogą w sposób elastyczny na nie odpowiedzieć? *(np. czy infrastruktura dworcowa i czy linia kolejowa spełnia najnowsze normy i standardy europejskie?)*

Odrzucenie! Ewaluator może odrzucić projekt wtedy, kiedy zastosowana technologia będzie wymagać znacząco wyższych jednostkowych kosztów utrzymania niż np. dotychczasowa infrastruktura.

Odrzucenie! W przypadku dużych projektów ewaluator może odrzucić projekt, kiedy wybrane technologie nie są przyszłościowe.

I.4.2. Matryca logiczna projektu

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

II. WYKONALNOŚĆ FINANSOWO-EKONOMICZNA

II.1. ZAPROPONOWANA METODOLOGIA PRZEPROWADZENIA ANALIZ

II.1.1. Przyjęte ogólne założenia przeprowadzanych analiz

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytocznymi Ogólnymi'.

W szczególności w tym punkcie jesteśmy zobligowani do przyjęcia następujących założeń i odniesienia się do nich w kontekście naszego projektu:

- ☉ analiza musi brać pod uwagę **całościową serię działań, czynności lub usług** służącą zaspokojeniu w pełni danej potrzeby i osiągnięciu założonego celu.

Analiza powinna brać pod uwagę cały system komunikacyjny i jego powiązania (np. powiązania systemu komunikacji kolejowej z komunikacją autobusową).

Odrzucenie! Ewaluator odrzuci projekt, w którym analizowany jest jedynie modernizowany odcinek trakcji lub część dworca, a korzyści wykazywane są dla całego odcinka linii kolejowej lub całego dworca (np. brana jest liczba pasażerów lub ładunków wchodzących i wychodzących z terminala przeładunkowego).

- ☉ analizą musimy objąć **wszystkie nakłady inwestycyjne** poniesione na obszarze objętym analizą (*nakłady z planowanego projektu i nakłady poniesione w ramach projektów współfinansowanych ze środków unijnych i polskich sumuje się, natomiast nakłady starsze wycenia się metodą 'pozostałych kosztów historycznych' – por. 'Wytoczne Ogólne'*);

Do poprawy! Ewaluator odda projekt do poprawy, jeżeli nie ujmiemy wszystkich nakładów inwestycyjnych lub obliczymy je niepoprawnie.

- ☉ pamiętajmy, aby w projekcie zawrzeć **odpowiednie oddziaływanie projektu**; projekt powinien brać pod uwagę skalę makro i mikro np. czy lepsza organizacja transportu kolejowego wpłynie na zmniejszenie ruchu pojazdów samochodowych, czy wprowadzenie usprawnień w komunikacji kolejowej wpłynie na odciążenie autobusów i samochodów osobowych itp.
- ☉ musimy przyjąć **właściwy okres referencyjny: 30 lat**.
- ☉ musimy przeprowadzić **analizę wrażliwości i ryzyka** (przy analizie finansowej), zgodnie z poniższym zestawieniem wykorzystując metodologię z 'Wytocznymi Ogólnymi':

Tabela 6. Analiza wrażliwości i ryzyka w zależności od wielkości projektu.

	Projekty 'infrastruktura liniowa kolei' (grupa 1)	Projekty 'infrastruktura dworcowa' (grupa 2)
obligatoryjnie	analiza wrażliwości analiza ryzyka metodą uproszczoną	analiza wrażliwości analiza ryzyka metodą uproszczoną
fakultatywnie	pełna analiza ryzyka	pełna analiza ryzyka

Źródło: opracowanie własne.

Do poprawy! Ewaluator odda projekt do poprawy, jeżeli nie zastosujemy się do powyższych wytycznych.

II.1.2. Przyjęte założenia analizy finansowej

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z **'Wytycznymi Ogólnymi'**.

II.1.3. Przyjęte założenia analizy ekonomicznej

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z **'Wytycznymi Ogólnymi'**.

W szczególności w tym punkcie potwierdzamy założenia analizy ekonomicznej:

- ☉ analizę ekonomiczną przeprowadzamy z punktu widzenia społeczności;

Pamiętaj! Przy przyjmowaniu założeń ekonomicznych przyjmij podobny tok rozumowania jak przy tworzeniu wariantów (dotyczy to korzyści dla społeczności).

Odrzucenie! Ewaluator odrzuci projekt, w którym do analizy wykorzystano jedynie korzyści i koszty społeczne, natomiast zapomniano o nakładach inwestycyjnych i kosztach eksploatacyjnych infrastruktury.

- ☉ w analizie ekonomicznej, z finansowych przepływów pieniężnych muszą być usunięte: podatek dochodowy od osób prawnych – CIT oraz podatek VAT (kiedy nie podlega zwrotowi) z obliczeń nakładów kapitałowych (inwestycyjnych).

Do poprawy! Ewaluator odda projekt do poprawy, jeżeli wliczysz VAT do cen zakupu materiałów i usług związanych z budową i eksploatacją infrastruktury lub nie odliczysz podatku CIT.

- ☉ przepływy gotówkowe muszą być skorygowano o efekty zewnętrzne.

Koszty społeczne można zaczerpnąć z obliczeń wykonywanych pod potrzeby spełnienia obowiązków wynikających z przepisów prawa (i wyceniać je na podobnej zasadzie).

Prawo Akty prawne w zakresie danych grup projektów

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 129 poz. 902)

Rozporządzenia i obwieszczenia:

- ☉ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 stycznia 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 35, poz. 308)
- ☉ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów przeprowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz. U. Nr 18, poz.164)
- ☉ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2006 r. w sprawie dróg, linii kolejowych i lotnisk, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, dla których jest wymagane sporządzanie map akustycznych, oraz sposobów określania granic terenów objętych tymi mapami (Dz. U. z 2007 r. Nr 1, poz.8)

Przykład

Pozytywne efekty zewnętrzne w projektach kolejowych

Efekty zewnętrzne są to efekty, które nie są odzwierciedlone w transakcji ani po stronie produkcji ani konsumpcji. W przypadku rozważanych sektorów, kluczowe efekty zewnętrzne związane są ze środowiskiem naturalnym, zdrowiem i jakością życia. W poniższym zestawieniu zaprezentowane zostały przykłady pozytywnych i negatywnych efektów zewnętrznych związanych z inwestycjami.

Przykłady pozytywnych efektów zewnętrznych:

- ⊗ poprawa wykorzystania istniejącej infrastruktury;
- ⊗ redukcja liczby wypadków;
- ⊗ oszczędność czasu podróży / kosztów transportu towarów;
- ⊗ zmniejszenie kosztów eksploatacji pojazdów szynowych (jako wyniku zwiększonej średniej prędkości przejazdu, zwiększenia częstotliwości ruchu pojazdów na liniach);
- ⊗ mniejsza emisja gazów i pyłów do atmosfery,
- ⊗ zwiększenie frekwencji w transporcie osobowym i towarowym (i tym samym zmniejszenie obciążenia ruchem pojazdów samochodowych),
- ⊗ obniżenie cen biletów dla mieszkańców,
- ⊗ wzrost przychodów firm lokalnych współpracujących z sektorem transportowym,
- ⊗ powstanie nowych miejsc pracy,
- ⊗ wzrost dostępności obiektów infrastruktury turystycznej, kulturalnej, gospodarczej itp. o znaczeniu krajowym i międzynarodowym.

Do poprawy! jeżeli nie wyliczysz korzyści społecznych dla projektu, projekt zostanie oddany do poprawy.

- ⊗ w analizie muszą być wykorzystane wynagrodzenia ukryte (do wyliczenia wartościowego oszczędności czasu przejazdu użytkowników drogi)

Teoria

Wynagrodzenia ukryte w transporcie

Do analiz można wykorzystać **dwa rodzaje wynagrodzeń**, przekształcając je na wynagrodzenia ukryte zgodnie ze wzorem z 'Wytucznych Ogólnych':

$$SW = FW \times (1 - u) \times (1 - t)$$

gdzie:

- SW* oznacza wynagrodzenie ukryte
- FW* oznacza wynagrodzenie finansowe (rynkowe) (ogółem 2.076,81 zł w 2005 r.)
- u* oznacza regionalny wskaźnik stopy bezrobocia (17,0% w 2005 r.)
- t* oznacza stawkę wpłat z tytułu ubezpieczenia społecznego i odpowiednich podatków (33% średnio)

- 1) wynagrodzenia maszynistów i osób pracujących w transporcie można wyliczyć, biorąc przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w sekcji I 'Transport, gospodarka magazynowa i łączność' w 2005 r. wynoszące dla województwa lubelskiego 2.068,90 zł.

wynagrodzenie ukryte pracowników sektora transportowego wyniesie: 1.145 zł.

2) wynagrodzenie pasażerów pociągów i innych użytkowników wyliczamy zgodnie z zasadami ogólnymi dla przeciętnego miesięcznego wynagrodzenie brutto w gospodarce narodowej dla województwa lubelskiego w 2005 r. (por. 'Wytyczne Ogólne').

wynagrodzenie ukryte przeciętnego mieszkańca wyniesie: 1.150 zł.

Źródło: opracowania własne.

W kolejnych latach (kiedy dostępne będą nowsze dane statystyczne) należy przeliczać wartości wynagrodzeń ukrytych i przedstawić je w powyższych założeniach.

Do poprawy! Ewaluator odda projekt do poprawy, jeżeli wyliczymy korzyści w jednostkach pieniężnych stosując wynagrodzenia brutto (zawyzając ich wartość dla społeczeństwa) lub stosując odmienną metodologię lub wartości bez podania uzasadnienia.

🔗 w analizach musimy przyjąć społeczną stopę dyskonta zgodną z wyliczeniami w '**Wytycznych Ogólnych**'.

Przechodzimy teraz do wyliczeń.

II.2. NAKŁADY INWESTYCYJNE NA REALIZACJĘ PROJEKTU

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z '**Wytycznymi Ogólnymi**'.

II.3. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA PROJEKTU

II.3.1. Źródła finansowania. Finansowanie części inwestycji nie pochodzącej ze środków EFRR

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z '**Wytycznymi Ogólnymi**'.

II.3.2. Kalkulacja luki finansowej. Poziom dofinansowania

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z '**Wytycznymi Ogólnymi**'.

II.3.3. Podstawowe parametry kredytów i pożyczek

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z '**Wytycznymi Ogólnymi**'.

II.3.4. Ocena możliwości finansowych inwestora. Wnioski z analizy zdolności inwestycyjnej inwestora

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z '**Wytycznymi Ogólnymi**'.

II.4. PRZYCHODY ZE SPRZEDAŻY – KALKULACJA PRZYCHODÓW

II.4.1. Prognozowana liczba użytkowników dla wariantu bazowego

Wykonujemy w taki sam sposób jak poniżej:

II.4.2. Prognozowana liczba użytkowników po realizacji inwestycji

W pierwszej kolejności należy wykonać lub wykorzystać wiarygodne badania średniego dobowego ruchu (SDR) lub średniego dobowego przewozu towarów wykonane dla potrzeb przedmiotu projektu.

Możemy zatem wykorzystać:

- ⊗ dostępne dane ze spółek holdingu PKP,
 - ⊗ prognozy ruchliwości i przewozów wykorzystane do przygotowania 'Wojewódzkiego Programu Rozwoju Infrastruktury Transportowej i Komunikacyjnej dla Województwa Lubelskiego';
 - ⊗ innych dostępnych pomiarów realizowanych na potrzeby innych inwestycji,
- i uzupełnić je o własne pomiary ruchu przeprowadzone w obszarze oddziaływania analizowanej inwestycji.

W dalszej kolejności **przechodzimy do prognoz ruchu**.

Pamiętaj! Dla przygotowania i oceny projektów infrastruktury kolejowej kluczowe znaczenie mają prognozy ruchu. To od nich, obok oszacowania kosztów inwestycyjnych, zależy wynik analizy ekonomicznej. Dlatego zwróć szczególną uwagę na **poprawność przeprowadzenia prognoz ruchu**.

Musimy zastosować się do następujących zasad przygotowywania prognoz ruchu:

- ⊗ wartości natężeń ruchu prognozowanego wyrażamy w SDR / ładunki w Mg;
- ⊗ są określone dla odpowiednich horyzontów czasowych:
 - ⊗ w zakładanym pierwszym roku eksploatacji inwestycji;
 - ⊗ w każdym roku objętym analizą (obejmującym cały okres referencyjny);
- ⊗ są określone dla wariantów:
 - ⊗ wariantu bazowego (bez realizacji inwestycji);
 - ⊗ wszystkich analizowanych wariantów inwestycyjnych.

Następnie (jeżeli jest taka konieczność) wykorzystujemy zaawansowane metody prognostyczne umożliwiające skomplikowane analizy ruchowe związane z funkcjonowaniem multimodalnych sieci transportowych – **metody te mogą być zastosowane wtórnie** (na podstawie dostępnych wyników analiz).

Teoria

Zaawansowane metody prognostyczne

Zaawansowane metody prognostyczne umożliwiają:

- ⊗ obliczenia prognozowanych natężeń ruchu na odcinkach sieci kolejowej w podziale na kategorie użytkowników (osobowe, towarowe itp.) i motywację (np. biznes, turystyka itp.);
- ⊗ obliczenia pracy przewozowej wykonywanej w systemie transportowym wyrażonej w pojazdo-kilometrach, pojazdo-godzinach, osobo-godzinach, osobo-kilometrach, tono-godzinach, tono-kilometrach;
- ⊗ obliczenia czasów przejazdu 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 / przejazdy, w tym określenia dominujących relacji,
- ⊗ uzyskania informacji na temat rozkładu ruchu w węzłach sieci transportowej, co jest istotne przy wymiarowaniu tych węzłów.

Do poprawy!

Ewaluator odda projekt do poprawy, jeżeli wykorzystamy metody uproszczone lub nie wykorzystamy żadnej wiarygodnej metody do prognozy ruchu w analizowanych sieciach komunikacyjnych.

Dla ułatwienia, możemy stosować do prognozy oparte na metodzie wskaźnikowej PKB (tam, gdzie nie przewiduje się znaczących zmian w ruchu pociągów). Możemy również użyć wskaźników dostosowujących prognozę do zmieniających się warunków komunikacyjnych, jeżeli potrafimy uzasadnić ich wartość.

Teoria

Metoda wskaźnikowa

Punktem wyjścia do wykonania prognoz powinny być dane o ruchu istniejącym uzyskane z pomiarów.

Jest to dosyć prosta metoda, bowiem wykorzystuje się tutaj wskaźniki wzrostu ruchu tożsame ze wskaźnikami wzrostu PKB. Jako wskaźniki wzrostu PKB można wykorzystać wskaźniki z dnia 15 marca 2007 opublikowane na stronie GDDKiA dla województwa lubelskiego:

Tabela 7. Prognoza średniego wskaźnika wzrostu PKB średniego w latach [%] dla podregionów województwa lubelskiego.

Podregion	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	
bielskopodlaski	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,2	4,1	4,0	3,9	3,7	3,6	3,5	3,3	3,3	3,2	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
chełmsko-zamojski	4,6	4,6	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,4	4,4	4,4	4,3	4,3	4,1	4,0	3,9	3,7	3,6	3,4	3,3	3,2	3,1	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
lubelski	5,8	5,7	5,5	5,4	5,3	5,2	5,1	5,1	5,0	4,9	4,8	4,8	4,7	4,6	4,4	4,3	4,2	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,1	2,9	2,8	2,7	2,6	2,6	2,6	2,5	2,5	2,5

Źródło: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Załącznik 1 z dnia 14 marca 2007r. "Prognozy wskaźnika wzrostu PKB na okres 2007-2037 do celów planistyczno projektowych dla dróg krajowych".

Do poprawy! Ewaluator odda projekt do poprawy, jeżeli błędnie określimy prognozy ruchu, zastosujemy niewłaściwą metodę lub nie zrozumiemy logiki postępowania przy obliczeniach.

II.4.3. Kalkulacja przychodów dla wariantu bazowego

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

II.4.4. Kalkulacja przychodów po realizacji inwestycji

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

II.4.5. Kalkulacja zmiany przychodów wywołanych realizacją projektu

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

II.5. PROGNOZA KOSZTÓW EKSPLOATACYJNYCH INWESTORA

II.5.1. Kalkulacja kosztów eksploatacyjnych dla wariantu bazowego

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

II.5.2. Kalkulacja kosztów eksploatacyjnych po realizacji inwestycji

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

II.5.3. Kalkulacja zmiany kosztów wywołanych realizacją projektu

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

II.5.4. Plan amortyzacji

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

II.6. RACHUNEK ZYSKÓW I STRAT DLA PROJEKTU

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

II.7. RACHUNEK PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH PROJEKTU W OKRESIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI INWESTYCJI

II.7.1. Kalkulacja zapotrzebowania na kapitał obrotowy

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

II.7.2. Rachunek przepływów pieniężnych dla projektu w okresie realizacji i eksploatacji inwestycji

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

II.7.3. Źródła pokrycia deficytu

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

II.8. ANALIZA KOSZTÓW-KORZYŚCI – ANALIZA FINANSOWA INWESTYCJI

II.8.1. Wskaźniki FNPV/C i FRR/C

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

II.8.2. Wskaźniki FNPV/K i FRR/K

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

II.8.3. Trwałość finansowa projektu

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

II.9. ANALIZA KOSZTÓW-KORZYŚCI – ANALIZA EKONOMICZNA INWESTYCJI

II.9.1. Wskaźniki ENPV i ERR

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

II.9.2. Wskaźnik B/C

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

III. WYKONALNOŚĆ INSTYTUCJONALNA

III.1. WYKONALNOŚĆ INSTYTUCJONALNA PROJEKTU

III.1.1. Opis stanu aktualnego organizacji wdrażającej projekt

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

III.1.2. Opis wdrażania projektu

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

III.1.3. Finansowanie pracy komórki odpowiedzialnej za wdrożenie projektu

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

III.2. TRWAŁOŚĆ REZULTATÓW PROJEKTU

III.2.1. Utrzymanie i eksploatacja inwestycji

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

III.2.2. Utrzymanie rezultatów projektu

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

III.2.3. Zdolności organizacyjne i finansowe do utrzymania rezultatów projektu

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

III.2.4. Zarządzanie infrastrukturą. Właściciel inwestycji

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

III.3. WYKONALNOŚĆ PRAWNA | ZGODNOŚĆ Z POLITYKĄ OCHRONY ŚRODOWISKA

III.3.1. Kwestie prawne związane z realizacją projektu

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

III.3.2. Wpływ na środowisko regionu

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.

III.3.3. Wpływ na siedliska i gatunki zamieszkujące tereny Natura 2000 i inne o znaczeniu krajowym

W przypadku tego punktu postępujemy zgodnie z 'Wytycznymi Ogólnymi'.