

## Feasibility Study Report and Cost Benefit Analysis (for Major Projects) for Rail Rolling Stock Projects

expected to be co-financed under the Infrastructure and Environment Operational Programmes, OP Eastern Poland Development and ROPs.

### Project Summary

This section should contain the most important and most vital information about the project, including, at minimum:

- (i) The type, nature and scope of the project (scope of acquisition / modernization), its basic technical and functional parameters, and its implementation schedule. If the project is to be carried out in stages, information to this effect should be included. It is essential to describe how the implementation of the project is to be divided, specifying which part shall be carried out in the current programming period (together with financial performance indicators), and which part shall be carried out in the following period.
- (ii) History of the project's development (with key decisions made).
- (iii) The total cost of the project and the cost per kilometre (see table below)

	Total cost (including VAT)	Total cost (excl. VAT)	Cost per km (including VAT)	Cost per km (excl. VAT)
Rolling Stock acquisition				
Rolling Stock modernization				

\* all costs in the Summary should be presented in separate tables expressed in EUR and PLN as well as with the exchange rate used

## Rezultaty studium wykonalności wraz z analizą kosztów i korzyści (dla dużego projektu) dla projektów kolejowych taborowych

przewidywanych do współfinansowania w ramach Programów Operacyjnych Infrastruktura i Środowisko, RPW oraz RPO.

### Synteza Projektu

Niniejszy rozdział ma zawierać najważniejsze i najistotniejsze informacje na temat projektu, w tym określać co najmniej:

1. Rodzaj, charakter i zakres projektu (zakres zakupu /modernizacji), jego podstawowe parametry techniczne i funkcjonalne, harmonogram realizacji. Jeżeli projekt podlega etapowaniu, należy zamieścić taką informację. Konieczny jest opis podziału realizacji projektu, uwzględniający, jaka jego część będzie realizowana w obecnym okresie programowym (wraz ze wskaźnikami efektywności finansowej), a jaka w okresie następnym.
2. Historię rozwoju projektu (wraz z najważniejszymi decyzjami).
3. Całkowity koszt projektu oraz koszt jednostkowy (patrz tabela poniżej)\*.

	Koszt całkowity (z VAT)	Koszt całkowity (bez VAT)	Koszt jednostkowy (z VAT)	Koszt jednostkowy (bez VAT)
Zakup taboru				
Modernizacja taboru				

\* wszystkie koszty przedstawione w syntezie powinny być przedstawione w oddzielnych tabelach w Euro i PLN wraz z podaniem kursu wymiany

Total project cost	Total eligible cost	Community contribution	Co-financing rate
<i>EUR / PLN not discounted</i>			%

The expected level of goods and passenger traffic for the selected option in the first year that the stock is in operation and in the final year of the forecast, expressed as the average number of trains and passengerkm and gross tonnekm – for the analysed area or for smaller sections.

(iv) Economic and financial parameters (see table below).

Whole Project Economic indicators		Financial indicators for Part of Project covered by the application			
ENPV		FNPV/C		FNPV/K	
ERR		FRR/C		FRR/K	
BCR		BCR		BCR	
Co-financing rate					

## SECTION I – Feasibility Study Results

### 1.1 Project information

- 1.1.1. Project beneficiary  
Full name of the beneficiary and its legal status
- 1.1.2. Project location (maps in A4 or A3 format)  
Information about the project's geographical location of Rolling Stock operation within Poland (map),

Całkowite koszty części projektu, której dotyczy aplikacja	Całkowite koszty kwalifikowane	Wkład wspólnotowy	Stopa współfinansowania
<i>EURO/PLN niezdyskontowane</i>			%

Spodziewany poziom ruchu pasażerskiego dla wybranej wariantu w pierwszym roku eksploatacji i w ostatnim roku prognozy wyrażony w średniej dobowej liczbie pociągów oraz w pracy eksploatacyjnej wyrażonej w pociągokilometrach i bruttonokilometrach – dla analizowanego obszaru działalności lub w rozbięciu na mniejsze odcinki.

4. Parametry ekonomiczno-finansowe projektu (patrz tabela poniżej).

Wskaźniki ekonomiczne dla całego projektu		Wskaźniki finansowe dla części projektu, którego, dotyczy aplikacja			
ENPV		FNPV/C		FNPV/K	
ERR		FRR/C		FRR/K	
BCR		BCR		BCR	
Wskaźnik współfinansowania					

## CZĘŚĆ I – Rezultaty studium wykonalności

### 1.1 Informacja o projekcie

- 1.1.1. Beneficjent projektu  
Pełna nazwa beneficjenta i jego status prawny
- 1.1.2. Lokalizacja projektu (mapy w formacie A4 lub A3)  
Informacja o geograficznym zakresie działalności przedmiotu projektu w Polsce (mapa)
- 1.1.3. Bieżący stan

### 1.1.3. Current status

The current situation should cover:

- Technical characteristic of currently owned Rolling Stock,
- Quality of service; Travel speed,
- Information about current and historical traffic, i.e. number of passengers, paskm, trains, trainkm.,
- Alternative possible modes of transport (road, air),
- Existing programmes and development plans (Business model and Enterprise),
- Information about the competition and potential demand increase,
- Others.

Moreover, the analysis should be completed with the information about the existing infrastructure and level of traffic, specifying, at minimum, the:

- (i) technical parameters of the line / section (including the design speed, crossings with the road infrastructure etc.),
- (ii) current technical condition of the infrastructure (track structures, contact system, traffic control equipment and signalling,
- (iii) technical condition of the railway platforms and stations (optional),
- (iv) maximum technical speed, taking into account permanent restrictions on individual sections for passenger and freight trains,
- (v) average (commercial) travelling speed on the given section (according to train type).

### 1.1.4. Project goals

Planned goals and the benefits (quantified) to be gained from project implementation. Also, a summary of the project's product, outcome and impact indicators. Improvements with respect to the design

Istniejąca sytuacja powinna obejmować:

- Charakterystykę techniczną posiadanego aktualnie taboru,
- Jakość usług; prędkość podróży,
- Informacje na temat obecnego i historycznego natężenia ruchu, w tym: liczba pasażerów, pasażerokilometry, pociągi, pociągokilometry,
- Dostępne alternatywne środki transportu (transport drogowy, lotniczy),
- Istniejące programy i plany rozwoju (działalności i przedsiębiorstwa),
- Informacje na temat poziomu konkurencji i potencjalnego zwiększenia popytu,
- Pozostałe elementy (zgodnie z częścią główną).

Ponadto, analiza stanu istniejącego powinna zostać uzupełniona o ocenę infrastruktury, po której poruszać się będzie nowy tabor z podaniem minimum:

- (i) parametrów technicznych linii/odcinka (m.in. prędkości projektowej, skrzyżowań z infrastrukturą drogową, itp.),
- (ii) aktualnego stanu technicznego infrastruktury (układy torowe, sieć trakcyjna, urządzenia sterowania ruchem wraz z sygnalizacją przejazdową),
- (iii) stanu technicznego peronów i stacji kolejowych (opcjonalnie),
- (iv) maksymalnej prędkości technicznej z uwzględnieniem ograniczeń stałych na poszczególnych odcinkach dla pociągów pasażerskich i towarowych,
- (v) średniej prędkości (handlowej) przejazdu na danym odcinku wg rodzajów pociągów.

### 1.1.4. Cele projektu

Planowane cele i korzyści, jakie przyniesie realizacja inwestycji ujęte ilościowo. Poza tym zestawienie wskaźników produktu, rezultatu i oddziaływania. Zasadnicze ulepszenia w stosunku do parametrów projektowych.

criteria mentioned above.

- 1.1.5 Consistency with other projects (implemented by the beneficiary).
- 1.1.6 Other measures or projects which are foreseen or must be implemented in order to achieve the goals of this project (e.g. improvements to adjacent lines or acquisition of other new rolling stock) and which are to be financed separately.

## 1.2. Results of feasibility studies and other project-related studies/analysis (project history and development).

### 1.2.1. Rail traffic forecast for the transport corridor

#### Traffic forecast assumptions

Information on the assumptions underlying the traffic forecasts, including, at minimum:

- (i) The current average level of goods and passenger traffic over a 24-hour period in the analysed transport corridor, expressed as the number of passenger and goods trains, and as the volume of railway operation (expressed in trainkm and grosstonnekm) – for the analysed line / section as a whole or divided into smaller sections (the starting point of the forecast),
- (ii) Timeframe (period) of the traffic analysis,
- (iii) Spatial (geographical) scope of the traffic forecasts,
- (iv) Changes in the development of the transport network (supply side) concerning rail links – as complementary links – and road and air links – as competing ones,
- (v) Planned changes in the mobility of passengers and structure of the region (demand side), including: traffic-generating elements (location of population, industrial plants, loading ports).
- (vi) Plans of the companies belonging to the PKP group

- 1.1.5 Spójność projektu z innymi projektami (realizowanymi przez beneficjenta).
- 1.1.6 Inne, dodatkowe działania, które są planowane lub niezbędne do zrealizowania, aby cel projektu został w pełni osiągnięty (infrastruktura, inny tabor), których realizacja będzie finansowana z innych źródeł.

## 1.2 Rezultaty studiów wykonalności i innych studiów/opracowań dotyczących projektu (historia i rozwój projektu)

### 1.2.1 Założenia prognozy natężenia ruchu kolejowego na analizowanych liniach, których dotyczy aplikacja

#### Założenia prognozy natężenia ruchu

Informacje na temat założeń leżących u podstaw prognoz natężenia ruchu, w tym co najmniej:

- (i) Aktualny poziom średniego dobowego ruchu towarowego i pasażerskiego w rozpatrywanym obszarze, wyrażony w liczbie pociągów pasażerskich i towarowych oraz w pracy eksploatacyjnej (wyrażonej w pociągokilometrach i brutotonokilometrach) – dla analizowanej linii/odcinka lub w rozbiciu na mniejsze odcinki (punkt wyjścia prognozy) – klasyfikacja musi być zgodna z informacjami zawartymi w Syntezie Projektu,
- (ii) Ramy czasowe (okres) analizy ruchu,
- (iii) Przestrzenny (obszarowy) zakres prognoz natężenia ruchu,
- (iv) Zmiany w rozwoju sieci transportowej na obszarach ciężenia danej linii w tym połączeń drogowych i lotniczych – jako konkurencyjnych (w strefie oddziaływania projektu),
- (v) Planowane zmiany w mobilności pasażerów i strukturze regionu (strona popytu), w tym: elementy generujące ruch (lokalizacja ludności, zakładów przemysłowych, portów przeładunkowych, etc.).
- (vi) Plany przewoźników kolejowych osób i towarów dotyczące

concerning purchase of new rolling stock and opening up of new routes (optional).

- (vii) Taking care of competitiveness of train transport on passengers and goods market (acceptance by clients of the planned level of quality, reliability, tariffs, acceptance of higher price for better quality)

#### Traffic forecast (realistic, pessimistic and optimistic scenarios)

Traffic forecasts should be performed in the area (impact zone) under consideration; they should take into account planned traffic improvements (covered under the project). If a traffic model (forecast) is less than 3 years old, there is no need to do a simulation from the very beginning; it is enough to update the forecast using the traffic average growth index. The forecast traffic level broken down for individual periods should be shown across the entire transport corridor, taking into account the reasons for travel, and then broken down for each means of transport: train, car, bus and plane. This is especially important in the case of periods (e.g., 30-year periods) for which traffic forecasts are prepared in order to correlate them with the development of the transport network (roads, airports), so that the network's impact on those forecasts can be taken into account.

### **1.3. Identification of project options (variants)**

Information on all project options identified and analysed in earlier studies, including: (i) scope of modernization, (ii) new rolling stock, (iii) the type of rolling stock (conventional, tilting train), (iv) the technical options under consideration, including technical and traffic parameters (speed, number of passengers), (v) improvements in safety.

zakupu nowego taboru i uruchamiania nowych połączeń (opcjonalnie).

- (vii) Zwrócenie uwagi (analiza) na zapewnienie konkurencyjności kolei na rynku przewozów pasażerskich i towarowych (akceptowalność przez klientów planowanego poziomu jakości, niezawodności, poziomu taryf, oraz akceptowalności płacenia wyższych taryf za wyższą jakość).

#### Prognoza natężenia ruchu (w korytarzu transportowym)

Prognozę natężenia ruchu należy wykonać na rozpatrywanym obszarze (strefie oddziaływania); z uwzględnieniem planowanych usprawnień w ruchu (będących przedmiotem projektu). Jeżeli model (prognoza) natężenia ruchu został sporządzony nie dalej niż 3 lata wstecz, nie ma potrzeby przeprowadzania symulacji od samego początku, wystarczy zaktualizować prognozę przy wykorzystaniu wskaźnika średniego wzrostu natężenia ruchu. Prognozowany poziom natężenia ruchu z podziałem na poszczególne okresy (należy pokazać w całym korytarzu transportowym z uwzględnieniem motywów podróży, następnie rozłożyć ruch na poszczególne środki transportu: kolej, samochód, autobus, samolot). Ma to szczególne znaczenie w wypadku okresów (np. 30-letnich), dla których sporządza się prognozy natężenia ruchu w korelacji z rozwojem sieci transportowej (drogi, lotniska), tak, żeby można było uwzględnić jej wpływ na te prognozy.

### **1.3 Identyfikacja wariantów projektu**

Informacje na temat wszystkich wariantów (W) projektu, zidentyfikowanych i przeanalizowanych podczas wcześniejszych studiów, w tym: (i) zakres modernizacji, (ii) nowy tabor, (iii) typ taboru (konwencjonalny, z uchylnym pudłem), (iv) opcji technologicznych wraz z podaniem parametrów technicznych i eksploatacyjnych (prędkość, liczba pasażerów), (v) poprawa bezpieczeństwa.

#### 1.4. Technical and technological analysis of identified options and key project decisions

Information about the results of technical and location studies and other analyses examining the technical considerations (incl. type of stock) underlying the choice of specific project options to be implemented, together with a presentation of the results of previous studies.

## SECTION II – Cost Benefit Analysis

### 2.1. The macroeconomic context and sector growth forecast – information on macroeconomic assumptions, including, at minimum:

- (i) GDP growth in the national economy,
- (ii) GDP per capita (current and forecast),
- (iii) general growth rate of traffic in relation to GDP growth,
- (iv) growth rate of rail traffic (for particular categories of train – eligible passenger trains, other passenger trains, freight trains) for the forecast period (an indicative forecast may be provided).
- (v) other socio-economic and/or regional factors with an impact on traffic forecasting (optional)

### 2.2. Identification of the non-investment option (reference scenario) and investment options (scenarios) for the purpose of cost benefit analysis

Information on legally and technically feasible options (Op) to be examined at the current stage of project development.  
Up-to-date traffic forecasts for the non-investment option / reference

#### 1.4. Analiza techniczna i technologiczna zidentyfikowanych opcji oraz główne decyzje dotyczące projektu

Informacje na temat wyników studiów technicznych oraz innych analiz dotyczących względów technicznych (w tym typ taboru) leżących u podstaw wyboru konkretnych wariantów realizacji projektu wraz z podaniem wyników poprzednich studiów.

## CZĘŚĆ II – Analiza kosztów i korzyści

### 2.1. Kontekst makroekonomiczny i prognoza wzrostu sektora - informacje na temat założeń makroekonomicznych, w tym co najmniej:

- (i) wzrost PKB gospodarki krajowej,
- (ii) PKB na mieszkańca (obecny i prognozowany),
- (iii) ogólny wskaźnik wzrostu natężenia ruchu w stosunku do wzrostu PKB,
- (iv) wskaźnik wzrostu natężenia ruchu kolejowego (dla poszczególnych kategorii pociągów (kwalifikowane oraz pozostałe pasażerskie, pociągi towarowe) dla rozpatrywanego okresu prognozy (dopuszczalne przedstawienie prognozy orientacyjnej).
- (v) Pozostałe czynniki społeczno-ekonomiczne i/lub regionalne mające wpływ na prognozę ruchu (opcjonalnie).

### 2.2. Identyfikacja wariantu bezinwestycyjnego (opcji odniesienia) oraz wariantów inwestycyjnych dla potrzeb analizy kosztów i korzyści

Informacje dotyczące wariantów wykonalnych z prawnego i technicznego punktu widzenia na obecnym etapie rozwoju projektu. Aktualne prognozy natężenia ruchu dla wariantu bezinwestycyjnego/opcji odniesienia (WB) i dla każdego wariantu

scenario (NIO) and for each investment option (Op 1 – Op n) should be done in accordance with the requirements and procedures specified in Section 1.2. Traffic forecasts for each investment option must consider only changes related to the given option (e.g. the type of rolling stock).

The necessary time to prepare and implement the project (see the table below).

Implementation of the investment (in months)	Op 1	Op 2	Op 3	Op n
Time needed to prepare the investment				
Time needed to implement the investment (modernization work, rolling stock delivery)				

## 2.2. Cost forecast for all the identified options (Op).

Information on total costs, broken down into main cost categories (table below).

No	Investment Cost Type	Investment options (PLN)					
		Op 1		Op 2		Op n	
		net	gross	net	gross	net	gross
<b>Stock</b>							
1	...						
2	...						
3	...						
<b>Equipment</b>							
4	Service equipment						
5	Additional equipment						
6	Miscellaneous (to be specified)						

inwestycyjnego (W 1 – W n) należy sporządzić zgodnie z wymogami i procedurami rozdziału 1.2. Prognozy natężenia ruchu dla każdego wariantu inwestycyjnego muszą uwzględniać tylko zmiany związane z danym wariantem (którego przedmiotem może być typ taboru). Czas niezbędny do przygotowania i zrealizowania projektu dla każdego wariantu (patrz tabela poniżej).

Realizacja inwestycji [w miesiącach]	W 1	W 2	W 3	Wn
Czas potrzebny na przygotowanie inwestycji				
Czas realizacji inwestycji (prace modernizacyjne albo dostarczenie taboru)				

## 2.3. Prognoza kosztów dla wszystkich zidentyfikowanych wariantów (W)

Informacje o kosztach całkowitych, w rozbiciu na podstawowe kategorie (tabela poniżej)

L.p	Kategoria kosztów inwestycyjnych	Warianty inwestycyjne (PLN)					
		W1		W2		Wn	
		netto	brutto	netto	brutto	netto	brutto
<b>Tabor</b>							
1	...						
2	...						
3	...						
<b>Wyposażenie</b>							
4	Urządzenia do obsługi technicznej						
5	Wyposażenie dodatkowe						
6	Inne (określić)						

Other							
7	Miscellaneous (to be specified)						
8	<b>Total investment cost of option</b>						

Aside from the total investment costs, it is also necessary to present, for the entire period covered by the forecast, the total annual cost of stock operation for all variants, including the reference scenario, specifying the underlying assumptions and sources used to assess the costs of the project.

M&O cost of stock should include:

- (i) M&O variable costs, incl.:
  - (a) Operation
  - (b) Routine maintenance,
  - (c) Periodic maintenance,
  - (d) Emergency repairs,
  - (e) Repairs,
  - (f) Miscellaneous.
- (ii) M&O fixed costs, i.a.:
  - (a) Maintenance,
  - (b) Diagnostics,
  - (c) Insurance,
  - (d) Miscellaneous.

## 2.4. Socio-economic analysis

This section should include the following information:

### 2.4.1 Assumptions underlying the analysis and input data:

- (i) The time scale – 30 years, including the project implementation period,
- (ii) The discount rate used in the analysis (5% recommended),
- (iii) The residual value of the investment project (various components of infrastructure) at the end of the analysed period (different for each project component),

Pozostałe							
7	Inne (określić)						
8	<b>Całkowite nakłady inwestycyjne wariantu</b>						

Poza całkowitymi nakładami inwestycyjnymi należy także przedstawić dla całego okresu analizy całkowite roczne koszty eksploatacji i utrzymania taboru dla wszystkich wariantów wraz z wariantem bazowym oraz z określeniem podstawowych założeń i wykorzystanych źródeł.

Koszty eksploatacji i utrzymania taboru należy zestawić w następujący sposób:

- (i) Koszty zmienne eksploatacji i utrzymania w tym:
  - (a) Eksploatacja
  - (b) Obsługa techniczna bieżąca,
  - (c) Obsługa techniczna okresowa,
  - (d) Naprawy awaryjne,
  - (e) Remonty,
  - (f) Pozostałe.
- (ii) Koszty stałe eksploatacji i utrzymania, w tym:
  - (a) Konserwacja,
  - (b) Diagnostyka,
  - (c) Ubezpieczenia,
  - (d) Pozostałe.

## 2.4. Analiza socjo-ekonomiczna

W tym rozdziale należy zamieścić następujące informacje:

### 2.4.1 Podstawowe założenia analizy i dane wejściowe:

- (i) Czasokres analizy – 30 lat, w tym okres realizacji projektu,
- (ii) Stopa dyskontowa wykorzystana w analizie (5%),
- (iii) Wartość rezydualna projektu inwestycyjnego (poszczególne elementy infrastruktury) na koniec analizowanego okresu,
- (iv) Wartość projektu inwestycyjnego netto (poszczególne elementy),

- (iv) Gross value of the investment project (all components), corrected for VAT,
- (v) Fiscal correction coefficient for each component (different for each component),
- (vi) Unit costs (as financial costs) for all types of operating, maintenance and infrastructure regeneration costs and:
  - VOC – vehicle operating costs of passenger cars,
  - VOC – vehicle operating costs of lorries,
  - rail operators' costs for passenger and freight transport (optional),
- (vii) Unit costs for all types of economic costs during the whole period of analysis, including:
  - VOT – (Value of Time) (car drivers and passengers),
  - safety improvements (road accidents),
  - the environment.

#### 2.4.2 Analysis results and summary:

The calculated economic benefits should be presented in tabular and graphic form, both in value and in percentage terms, including all the amounts in each economic cost category. This information may be presented in the form of the table below.

Economic costs (as cost savings)	Total discounted economic benefits of the project for each variant (PLN)		
	OP 1	OP 2	OP n
Operating and maintenance costs			
Travel time (current rail users)			
Travel time (passengers from other modes of transport)			
Travel time (new traffic)			
M&O of vehicles – earlier users of different modes of transport than trains			

- (v) Współczynnik korekty fiskalnej,
- (vi) Koszty jednostkowe (jako koszty finansowe) dla wszystkich rodzajów kosztów: eksploatacji, utrzymania i odnowy infrastruktury oraz:
  - VOC – koszty eksploatacji samochodów osobowych,
  - VOC – koszty eksploatacji samochodów ciężarowych,
  - koszty przewoźników kolejowych osób i rzeczy (opcjonalnie),
- (vii) Koszty jednostkowe dla wszystkich rodzajów kosztów ekonomicznych przez cały okres analizy, w tym:
  - VOT – koszty czasu (pasażerowie i kierowcy samochodów),
  - poprawa bezpieczeństwa (wypadki drogowe),
  - środowisko.

#### 2.4.2 Wyniki i podsumowanie analizy:

Wyniki obliczeń korzyści ekonomicznych należy przedstawić w formie tabelarycznej i graficznej, podając wartości i wielkości procentowe, w tym kwoty dla każdej kategorii kosztu ekonomicznego. Informacje te można przedstawić w formie poniższej tabeli.

Korzyści ekonomiczne (jako oszczędności w kosztach)	Całkowite zdyskontowane koszty/korzyści ekonomiczne projektu dla każdej opcji [PLN]		
	W1	W2	Wn
Eksploatacji			
Czasu podróży (obecni użytkownicy kolei)			
Czasu podróży (użytkownicy przejeźci)			
Czasu podróży (ruch wzbudzony)			
Eksploatacji pojazdów, użytkowników, którzy dotychczas korzystali z innych środków transportu			

Safety (costs of accidents)			
Environment			
Other			
Total			

Economic costs (as cost savings)	Total discounted economic benefits of the project for each variant (%)		
	OP 1	OP 2	OP n
Operating and maintenance costs			
Travel time (current rail users)			
Travel time (passengers from other modes of transport)			
Travel time (new traffic)			
M&O of vehicles – earlier users of different modes of transport than trains			
Safety (costs of accidents)			
Environment			
Other			
Total	100%	100%	100%

For the non-investment option (reference scenario) and for each investment option, transparent information about the following elements should be provided:

- (i) level of rail traffic for the proposed investment option (reconstruction / modernisation) expressed as the number of trains per major categories per 24 hours or per year,
- (ii) average number of passengers on passenger trains and average load capacity of freight trains (optional),

Bezpieczeństwo (koszty następstw wypadków)			
Środowisko			
Inne			
Razem			

Korzyści ekonomiczne (jako oszczędności w kosztach)	Całkowite zdyskontowane koszty/korzyści ekonomiczne projektu dla każdej opcji [%]		
	W1	W2	Wn
Eksploatacji			
Czasu podróży (obecni użytkownicy kolei)			
Czasu podróży (użytkownicy przejęci)			
Czasu podróży (ruch wzbudzony)			
Eksploatacji pojazdów, użytkowników, którzy dotychczas korzystali z innych środków transportu			
Bezpieczeństwo (koszty następstw wypadków)			
Środowisko			
Inne			
Razem	100%	100%	100%

Dla wariantu bezinwestycyjnego (opcja odniesienia) oraz każdego wariantu inwestycyjnego należy podać przejrzyste informacje o następujących elementach:

- (i) poziom ruchu kolejowego dla proponowanego wariantu inwestycyjnego wyrażonego w liczbie pociągów na dobę lub na rok,
- (ii) średnie wypełnienie pociągu pasażerskiego oraz średnia ładowność pociągu towarowego (opcjonalnie),

- (iii) commercial speed of each type of train for the reference scenario and investment options (km/h),
- (iv) average time-saving per train per 24 hours for each type of train (h),
- (v) average time-saving per passenger for each type of train (h) – in relation to existing rail passengers,
- (vi) average time-saving per passenger for passengers acquired from other types of transport (bus, car),
- (vii) number of accidents (reduction level),
- (viii) impact on the environment (savings in vehicle km).

#### 2.4.3. Calculation of economic indicators and interpretation of results

The three main economic performance indicators – ENPV, ERR and BCR – should be calculated for each project option (variant). Presentation of the results should be accompanied by their interpretation and an indication as to whether the proposed investment remains effective from the socio-economic point of view. Components that make the greatest contribution to the benefits generated by the project should be highlighted. All the results of the socio-economic analysis for each investment option should be presented in a table (the calculation process must be transparent and included in an attachment to the document).

#### **2.5. Choice of project option and justification**

A description of the selected investment option (variant) and a detailed justification of the choice.

#### **2.6. Schedule for implementing the selected option proposed for co-financing (e.g., in the form of a Gantt chart)**

Information on the proposed schedule for implementing the selected

- (iii) prędkości handlowe dla każdego z typów pociągów dla opcji odniesienia i wariantów inwestycyjnych (km/h),
- (iv) średnie oszczędności czasu przypadające na pociąg, średnio dobowo dla poszczególnych typów pociągów (h),
- (v) średnie oszczędności czasu przypadające na pasażera dla określonego typu pociągu (h) – w odniesieniu do dotychczasowych pasażerów kolei,
- (vi) średnie oszczędności czasu przypadające na pasażera dla pasażerów przejętych z innych środków transportu (autobus, samochód osobowy),
- (vii) liczbia wypadków (poziom redukcji),
- (viii) wpływ na środowisko (oszczędności w pojazdokilometrach).

#### 2.4.3. Kalkulacja wskaźników ekonomicznych i interpretacja wyników

Kalkulacji trzech głównych wskaźników efektywności ekonomicznej – ENPV, ERR i BCR – należy dokonać dla każdego wariantu projektu. Do prezentacji wyników należy dołączyć ich interpretację i wskazówkę, czy proponowana inwestycja pozostaje efektywna z socjo-ekonomicznego punktu widzenia. Elementy o największym udziale w korzyściach generowanych przez projekt należy odpowiednio wyeksponować. Wszystkie wyniki analizy socjo-ekonomicznej dla poszczególnych wariantów inwestycyjnych należy przedstawić w tabeli (proces kalkulacji musi być przejrzysty i włączony do załącznika dokumentu).

#### **2.5. Wybór wariantu projektu i uzasadnienie**

Opis wybranego wariantu inwestycyjnego z przedstawieniem szczegółowego uzasadnienia wyboru.

#### **2.6. Harmonogram realizacji wybranego wariantu projektu proponowanego do współfinansowania (np. w postaci wykresu Gantta)**

project option, broken down by implementation stages, either on a monthly or a quarterly basis, should be presented in the Gannt chart.

## **2.7. Financial assessment of option proposed for co-financing**

### 2.7.1 Assumptions underlying analysis and input data:

- (i) Time scale – 30 years, including the project implementation period,
- (ii) Discount rate used in the analysis (real rate 5%, nominal 8% recommended),
- (iii) Gross value of the investment project (individual components), corrected for VAT,
- (iv) Residual value of the investment project (with renovations) at the end of the analysed period (different for each project component),
- (v) Unit costs (as financial costs) for all types of operating, maintenance and stock regeneration costs,
- (vi) Revenue forecast (for each year, for whole project life cycle)

### 2.7.2. Calculation of financial performance indicators and interpretation of results

The financial indicators concerning the rate of return on the investment (FNPV/C, FRR/C) and domestic capital (FNPV/K, FRR/K) should be calculated for the selected project option. Presentation of the results should be accompanied by their interpretation and an indication as to whether the proposed investment is financially viable.

All the results of the financial analysis should be presented in a table (the calculation process must be transparent and included in an attachment to the document).

### 2.7.3 Financial stability of the project

Information on the expenditure required to maintain the stock in

Informacje na temat proponowanego harmonogramu realizacji wybranego wariantu projektu, z podziałem na etapy wdrożeniowe (w odstępach miesięcznych lub kwartalnych) powinny być przedstawione w formie wykresu Gannta.

## **2.7. Ocena finansowa wariantu proponowanego do współfinansowania**

### 2.7.1 Podstawowe założenia analizy i dane wejściowe:

- (i) Czasokres analizy – 30 lat, w tym okres realizacji projektu,
- (ii) Stopa dyskontowa wykorzystana w analizie (stopa realna 5%, a nominalna 8%),
- (iii) Wartość projektu inwestycyjnego netto (poszczególne elementy),
- (iv) Wartość rezydualna projektu inwestycyjnego (z uwzględnieniem odnów) na koniec analizowanego okresu,
- (v) Wartości jednostkowe dla wszystkich rodzajów kosztów operacyjnych: eksploatacji i utrzymania oraz odnowy taboru,
- (vi) Prognoza przychodów (dla każdego roku, dla całego okresu życia projektu).

### 2.7.2. Kalkulacja wskaźników efektywności finansowej i interpretacja wyników

Wskaźniki finansowe, dotyczące stopy zwrotu inwestycji (FNPV/C, FRR/C) i kapitału krajowego (FNPV/K, FRR/K) należy obliczyć dla wybranego wariantu projektu. Prezentacji wyników musi towarzyszyć ich interpretacja i wskazówka, czy planowana inwestycja jest opłacalna finansowo.

Wszystkie wyniki analizy finansowej należy przedstawić w tabeli (proces kalkulacji winien być przejrzysty i włączony do załącznika dokumentu).

### 2.7.3 Stabilność finansowa projektu

Informacje na temat wydatków niezbędnych do utrzymania taboru kolejowego w odpowiednim stanie technicznym w czasie cyklu życia

proper working condition during the project's life-cycle (maintenance and regeneration costs) and operations. All costs need to be incorporated, including the minimum level of costs required each year to ensure that the stock functions properly and does not degrade. The recommended presentation format is shown below:

Cash flows	Year												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	...	...	...	...
<b>Cash outflows</b>													
Maintenance and operation ( variable)													
Maintenance and operation ( fixed)													
General and administrative (incl, management) allocated to the project													
Other (please specify)													
<b>TOTAL (cash outflows)</b>													
<b>Cash inflows</b>													
Revenue													
Compensation													
Other (e.g. recovery of materials)													
<b>TOTAL (cash inflows)</b>													
<b>NET CASH FLOWS</b>													

It needs to be shown that the project will not cause a loss of financial liquidity due to insufficient outlays necessary to maintain infrastructure (it must be shown that infrastructure deterioration will not be accelerated).

The basic assumptions of the financial stability analysis must be consistent with the assumptions of the financial analysis (they must clearly show the unit costs).

#### 2.7.4. The beneficiary's financial situation

projektu (kosztów utrzymania i odnowy) i eksploatacji. Należy uwzględnić wszystkie koszty, w tym minimalny ich poziom w każdym roku eksploatacji linii kolejowej zapewniający jej funkcjonowanie i gwarantujący brak degradacji. Format prezentacji przedstawia tabela poniżej:

Przepływy pieniężne	Rok												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	...	...	...	...
<b>Ujemne przepływy pieniężne</b>													
Eksploatacja i utrzymanie – koszty zmienne													
Eksploatacja i utrzymanie – koszty stałe													
Ogólne i administracyjne (w tym zarządu) alokowane na projekt													
Inne (określić)													
<b>RAZEM (ujemne przepływy pieniężne)</b>													
<b>Dodatnie przepływy pieniężne</b>													
Przychody													
Rekompensaty													
Inne ( np. odzyski materiałowe)													
<b>RAZEM (dodatnie przepływy pieniężne)</b>													
<b>PRZEPŁYWY PIENIĘŻNE NETTO</b>													

Należy wykazać, że projekt nie będzie powodował utraty płynności finansowej z braku odpowiednich nakładów niezbędnych na utrzymanie infrastruktury (wykazanie, że nie będzie dochodziło do przyspieszonej degradacji infrastruktury).

Podstawowe założenia analizy stabilności finansowej muszą być zbieżne z założeniami w analizie finansowej (zawierać jasne wskazanie kosztów jednostkowych).

#### 2.7.4. Sytuacja finansowa beneficjenta

Information on the beneficiary's current and future financial situation, including, at minimum:

- (i) planned future investments,
- (ii) current debt,
- (iii) current and future financial liabilities,
- (iv) available funds,
- (v) project financing structure.

#### 2.7.5. Co-financing calculation

The calculation of the co-financing rate should be consistent with the methodology contained in the Blue Book (and take into account aspects of state aid issues on a rolling stock purchase).

## **2.8. Project risk assessment**

### 2.8.1. Sensitivity analysis

Sensitivity of economic performance indicators.

It is recommended to carry out a sensitivity analysis for at least the main variables presented below:

- (i) Passenger traffic (volume) +/- 15%
- (ii) Investment outlays +15%
- (iii) Total: passenger traffic -10% and investment costs +15%,

In addition, critical values of the main variables have to be presented

Percentage change of parameter [%] at which	ENVP = 0	
Passenger traffic		
Investment costs		
...		
...		

Informacje na temat bieżącej i przyszłej sytuacji finansowej beneficjenta, w tym przynajmniej:

- (i) inwestycje planowane w przyszłości,
- (ii) bieżące zadłużenie,
- (iii) bieżące i przyszłe zobowiązania finansowe,
- (iv) dostępne środki finansowe,
- (v) struktura finansowania projektu.

#### 2.7.5. Kalkulacja współfinansowania

Sposób obliczenia wysokości współfinansowania zgodny z metodyką zawartą w Niebieskiej Księdze (uwzględniać aspekty pomocy publicznej dla zakupu taboru).

## **2.8. Ocena ryzyka dotyczącego projektu**

### 2.8.1. Analiza wrażliwości

Wrażliwość wskaźników efektywności ekonomicznej.

Należy przeprowadzić analizę wrażliwości przynajmniej dla głównych zmiennych przedstawionych poniżej:

- (i) Ruch pasażerski (wolumen) +/- 15%
- (ii) Nakłady inwestycyjne + 15%
- (iii) Razem: ruch pasażerski -10% i nakłady inwestycyjne + 15%,

Dodatkowo należy przedstawić wartości krytyczne dla głównych zmiennych:

Procentowa zmiana parametru [%] przy którym	ENVP = 0	
Ruch pasażerski		
Koszty inwestycyjne		
...		
...		

### Wrażliwość wskaźników efektywności finansowej

### Sensitivity of economic performance indicators

It is recommended to carry out a sensitivity analysis for at least the main variables presented below:

- |       |   |            |
|-------|---|------------|
| (i)   | Access rates  | +/- 20%    |
| (ii)  | Investment outlays                                  | +12%, +20% |
| (iii) | Operating and maintenance costs                     | +/- 15%    |
| (iv)  | Total: access rates +10% and passenger traffic -10% |            |

In addition, critical values of the main variables have to be presented :

Percentage change of parameter [%] at which	FNPV = 0	
Ticket revenue		
Investment costs		
Access charge		
...		

### 2.8.2. Risk analysis (qualitative, descriptive permitted)

Information on the project implementation risks. It is recommended to include descriptions of the following types of risk:

Purchase risk:

- Cost estimation inaccurate,
- Cost exceeded,
- Inappropriate quality of rolling stock,
- Manufacturer bankruptcy,
- Resources of producer,
- Public procurement,

Other risks:

- Strategy alteration
- Price strategy alteration,
- Lack of national financing,
- Demand for service.

Należy przeprowadzić analizę wrażliwości przynajmniej dla głównych zmiennych przedstawionych poniżej:

- |       |   |              |
|-------|---|--------------|
| (i)   | Stawki dostępu                                      | +/- 20%      |
| (ii)  | Nakłady inwestycyjne                                | + 12%, + 20% |
| (iii) | Koszty operacyjne (EIU)                             | +/- 15%      |
| (iv)  | Razem: stawki dostępu + 10% i ruch pasażerski - 10% |              |

Dodatkowo należy przedstawić wartości krytyczne dla głównych zmiennych:

Procentowa zmiana parametru [%] przy którym	FNPV = 0	
Przychody z biletów		
Koszty inwestycyjne		
Stawki dostępu		
...		

### 2.8.2. Analiza ryzyka (dopuszczalna jakościowa, opisowa)

Informacje na temat ryzyka realizacji projektu; należy zanalizować następujące rodzaje ryzyka:

Ryzyko zakupu:

- Niedokładne szacunki kosztów,
- Przekroczenie kosztów,
- Niedostateczna jakość taboru,
- Upadłość wykonawcy,
- Zasoby wykonawcy,
- Zamówienia publiczne,

Inne rodzaje ryzyka:

- Zmiana strategii
- Zmiana polityki cenowej lub stawek,
- Brak krajowego finansowania,
- Popyt na usługi.

## **2.9. Wpływ projektu na zatrudnienie (na etapie realizacji oraz**

### 2.9. Impact of the project on employment (during the implementation and operational stages)

Information about the number of new jobs to be created by the project during the implementation stage and the number of jobs to be possibly created during its operational stage (preferably using the economic model contained in the Blue Book).

### 2.10. Operational plan

Information on the implementation of the project in its operational aspect, including: quantity of rolling stock, which should be obtained from passenger traffic (frequency and load factor). Usage of existing rolling stock should be justified from an economic point of view as well as safety.

Comprehensive analysis of the interaction of following aspects should be conducted:

- Changes of train services – supply,
- Changes of train services – demand,
- Distribution between modes of transport and transport tasks.

### 2.11. Project implementation plan and tender procedure

Information on how the project as a whole will be implemented and what the tender procedure will be.

### 2.12. Table of costs for the selected option

Item	Cost category	Cost			
		Total	%	Per km, (where possible)	Eligible costs
	<b>Rolling Stock</b>				
1	...				
2	...				
3	...				
	<b>Equipment</b>				

### eksploatacji)

Informacje na temat liczby nowych miejsc pracy, które zostaną stworzone dzięki projektowi na etapie realizacji oraz liczba nowych miejsc pracy, które mogą ewentualnie zostać stworzone na etapie eksploatacji (najlepiej z wykorzystaniem modelu ekonomicznego zawartego w Niebieskiej Księdze).

### 2.10. Plan operacyjny

Informacje o sposobie realizacji projektu w aspekcie operacyjnym, a w tym: liczebność taboru, która powinna wynikać wprost z prognozy przewozów pasażerskich (z uwzględnieniem oczekiwanej częstotliwości i poziomu napelnienia). Korzystanie z istniejącego taboru powinno być uzasadnione ekonomicznie z zachowaniem zasad bezpieczeństwa.

Należy przeprowadzić pełną analizę interakcji między taborem a następującymi zagadnieniami:

- Zmiany w usługach transportu kolejowego – strona podaży,
- Zmiany w usługach kolejowych – strona popytu,
- Podziały według środków transportu i zadań przewozowych.

### 2.11. Plan realizacji projektu oraz procedura przetargowa

Informacje o sposobie realizacji projektu oraz o rodzaju procedury przetargowej;

### 2.12. Tabela kosztów wybranego wariantu

Pozy- cja	Kategoria kosztów	Koszt			
		Razem	%	Na 1 km, (jeżeli możliwe)	Koszty kwalifikowane
	<b>Tabor</b>				
1	...				
2	...				

4	Service equipment				
5	Additional equipment				
6	Miscellaneous (please specify)				
	<b>Other</b>				
7	Miscellaneous (please specify)				
8	Total investment costs (excluding VAT)				
9	VAT				
10	Total investment costs (including VAT)				
11	Contingency				
11a	- Technical contingencies				
11b	- Prices contingencies				
12	VAT on contingency provision				
13	TOTAL				
14	Total cost (without land acquisition)				
15	Including components connected with environmental protection				

**Note:**

The above document must not be treated as an alternative to the feasibility study and should be compiled for projects whose feasibility has been confirmed by earlier studies and analyses (where potential projects are subjected not only to economic and financial analyses, but also to technical, legal and environmental analyses, etc.). The main purpose of the document is to present the basic, most important aggregate information about a project submitted by a potential beneficiary for co-financing from EU assistance funds. If the beneficiary is in possession of previously prepared feasibility studies and other analyses that confirm the project's feasibility, it is enough to update the information about the project in the form of the above-mentioned document (mainly economic and financial information). If the beneficiary prepares a feasibility study from scratch and does not possess any earlier studies, instead of drawing up a final report (or summary) on the basis of the complete feasibility study, the above-mentioned document may be submitted.

Usually, the entire document should not exceed 70-100 pages; it should contain essential information about the project.

3	...				
	<b>Wyposażenie</b>				
4	Urządzenia do obsługi technicznej				
5	Wyposażenie dodatkowe				
6	Inne (określić)				
	<b>Pozostałe</b>				
7	Inne (określić)				
8	Całkowite koszty inwestycyjne (bez VAT)				
9	VAT				
10	Całkowite nakłady inwestycyjne (z VAT)				
11	Nieprzewidziane wydatki				
11a	- Nieprzewidziane wydatki techniczne				
11b	- Nieprzewidziane wydatki związane z cenami				
12	VAT od rezerwy na nieprzewidziane wydatki				
13	RAZEM				
14	Koszt całkowity (bez przejęcia gruntów)				
15	W tym elementy związane z ochroną środowiska				

**Uwaga:**

Powyższy dokument nie zastępuje wykonania polanego stadium wykonalności i winien być opracowany dla projektów, których wykonalność została potwierdzona na etapie wcześniejszych studiów i analiz (gdzie potencjalny projekt jest poddawany analizom, nie tylko ekonomiczno-finansowym, ale przede wszystkim technicznym, prawnym, środowiskowym, etc). Istotą dokumentu jest prezentacja podstawowych, najważniejszych i zagregowanych informacji o projekcie przedstawianym przez potencjalnego beneficjenta do współfinansowania ze środków pomocowych UE. W sytuacji, gdy beneficjent posiada już wcześniej wykonane studia wykonalności oraz inne analizy, które stwierdzają wykonalność projektu wystarczająca jest aktualizacja informacji o projekcie w formie w/w dokumentu (głównie ekonomicznych i finansowych). W sytuacji, kiedy beneficjent przygotowuje studium wykonalności „od zera” i nie posiada żadnych wcześniejszych opracowań, zamiast wykonywać raport końcowy (lub syntezę) z pełnego studium wykonalności, dopuszczalne jest sporządzenie w zamian w/w dokumentu.

Cały dokument zwyczajowo nie powinien przekroczyć 70-100 stron i przedstawiać podstawowe informacje o projekcie