

**Szczegółowe wymagania merytoryczne dla
analiz wykonywanych
w Studium Planistyczno-Prognostycznym
w ramach II etapu naboru do
Programu Uzupełniania Lokalnej
i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej
– Kolej + do 2028 roku
dla projektu punktowego
pn. <UZUPEŁNIANE NA POSTAWIE PUNKTU
1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU
PUNKTOWEGO>**

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANIE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

Spis treści

1. Słownik pojęć	3
2. Cel oraz główne zadania do realizacji w Studium Planistycznym	4
3. Etap 1: Pozyskanie danych i prace wstępne	7
4. Etap 2: Prognozy ruchu	12
5. Etap 3: Ocena rozwiązań w zakresie eksploatacyjnym	13
6. Etap 4: Oszacowanie kosztów dla wariantów – wstępne RCO, wskazanie istotnych kwestii technicznych	22
7. Etap 5: Obliczenie wskaźników efektywności ekonomicznej Projektu	24
8. Ocena wpływu Projektu na uzyskanie/usprawnienie/ zoptymalizowanie połączenia Miasta z miastem wojewódzkim	26
9. Opracowanie PFU/OPZ	28
10. Uwagi ogólne	28
11. Ryzyko realizacji umowy	29
12. Załączniki	30

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANIE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

1. Słownik pojęć

Pojęcie	Definicja
CPK	Centralny Port Komunikacyjny
Dynamiczna mijanka	Odcinek dwutorowy na linii jednotorowej (lub trzytorowy na dwutorowej), który umożliwi realizację krzyżowania (wyprzedzania) dwóch pociągów bez konieczności postoju jednego lub obu z nich. Dynamiczne mijanki mogą być realizowane zamiast posterunku ruchu w formie mijanki w celu zminimalizowania strat w czasie jazdy pociągu podczas krzyżowania (wyprzedzania). Zmiany rozkładu jazdy, które przenoszą punkt krzyżowania (wyprzedzania) poza dynamiczną mijankę będą powodowały, że korzyści czasowe z tytułu dynamicznej mijanki nie zostaną osiągnięte, a w skrajnych przypadkach mogą spowodować wydłużenia czasu jazdy względem stanu bez dynamicznej mijanki. Powoduje to, że dynamiczne mijanki wymagają stałego wzorca układu tras pociągów w rozkładzie jazdy – zarówno w ramach jednej doby, jak również w ramach kolejnych rozkładów jazdy (roczny rozkład jazdy, zastępczy rozkład jazdy)
Formularz zgłoszenia Projektu	Złożony przez Samorząd Formularz zgłoszenia Projektu do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku ustanowionego uchwałą Rady Ministrów nr 151/2019 z dnia 3 grudnia 2019 r. (załącznik nr 2 do Wytycznych naboru)
Model MAMUT	Mikrosymulacyjno-Analityczny Model Układów Torowych
Miasto	Miasto/miejscowość o populacji powyżej 10 tys. osób, które uzyska/usprawni/zoptymalizuje połączenie z miastem wojewódzkim w wyniku realizacji Projektu, wskazane w punkcie 3.1.1 Formularza zgłoszenia Projektu
PLK	PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
Program	Program Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku ustanowiony uchwałą Rady Ministrów nr 151/2019 z dnia 3 grudnia 2019 r.
Projekt	Projekt zgłoszony do Programu, opisany Formularzu zgłoszenia Projektu złożonym przez Samorząd w I etapie naboru do Programu
RCO	Rozbicie cenowe ofert
Studium Planistyczne (SPP)	Wstępne Studium Planistyczno-Prognostyczne Projektu opracowane przez Samorząd w ramach II etapu naboru do Programu
Samorząd	Podmiot, który zgodnie z Wytycznymi naboru jest wnioskodawcą zgłaszającym Projekt do udziału w Programie
Standardy Techniczne	Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200$ km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem
TEN-T	Transeuropejska Sieć Transportowa
Wytyczne naboru	Wytyczne naboru projektów do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku opublikowane na stronie internetowej PLK oraz przekazane do Samorządów Województw i Wojewodów.
Wykonawca	Profesjonalny podmiot (przedsiębiorstwo, firma, konsorcjum), którego zadaniem jest wykonanie na zlecenie Samorządu Studium

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

	Planistycznego, posiadający odpowiednią wiedzę, doświadczenie i potencjał w tym zakresie.
Zamawiający	Samorząd zlecający Wykonawcy opracowanie Studium Planistycznego

2. Cel oraz główne zadania do realizacji w Studium Planistycznym

2.1. Celem Studium Planistycznego jest:

- ocena rozwiązań dla Projektów punktowych pod kątem ich wpływu na uzyskanie/usprawnianie/zoptymalizowanie połączenia Miasta z miastem wojewódzkim,
- określenie wskaźników potrzebnych do oceny i rankingowania Projektu w ramach Programu.

2.2. Studium Planistyczne będzie stanowić podstawę:

- dla Projektów punktowych takich jak łącznice, mijanki, dynamiczne mijanki dla opracowania Studium Projektowo-Technicznego obejmującego: (I) wykonanie koncepcji programowo-przestrzennej określającej w sposób szczegółowy zakres rzeczowy prac niezbędnych do realizacji Projektu wraz z określeniem wstępnych kosztów Projektu, (II) opracowanie projektu budowlanego wraz z projektem zagospodarowania terenu oraz szczegółowym kosztorysem inwestorskim, (III) pozyskanie stosownych decyzji administracyjnych,
- dla Projektów punktowych obejmujących urządzenia sterowania ruchem kolejowym, optymalizację układów torowych, infrastrukturę obsługi pasażerskiej (tj. przystanek osobowy, peron) – opracowania kompletnej dokumentacji projektowej i realizacji robót.

2.3. Podstawowym założeniem do analiz wykonywanych w Studium Planistycznym będą dane wskazane przez Samorząd w Formularzu zgłoszenia Projektu. W szczególności dotyczy to wskazanych w tym formularzu w punktach:

- 3.1 Cel Projektu i jego zgodność z celami Programu,
- 3.6 Zakres projektu (dla wszystkich zidentyfikowanych elementów).

Zamawiający przekaze Wykonawcy kopię złożonego do PLK Formularza zgłoszenia Projektu.

2.4. Zidentyfikowane w punkcie 3.6 Formularza zgłoszenia Projektu elementy będą przedmiotem prac analitycznych w ramach Studium Planistycznego. Analizowane warianty infrastruktury będą skonstruowane w oparciu o elementy wskazane w punkcie 3.6 Formularza.

2.5. Wskazane w Formularzu zgłoszenia Projektu elementy to:

Element nr	Zakres projektu
<UZUPEŁNIANE NA POSTAWIE POLA 3.8 FORMULARZA ZGŁOSZENIA	3.6.1 ELEMENT NR ☐ ŁĄCZNICA ☐ MIJANKA ☐ DYNAMICZNA MIJANKA ☐ INFRASTRUKTURA OBSŁUGI PASAŻERSKIEJ ☐ URZĄDZENIA SRK ☐ OPTYMALIZACJA UKŁADÓW TOROWYCH

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANIE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

PROJEKTU PUNKTOWEGO>	(NALEŻY ZAZNACZYĆ ZNAKIEM „X” WYBRANĄ OPCJĘ) 3.6.2 LOKALIZACJA ELEMENTU PROJEKTU PUNKTOWEGO NALEŻY OPISAĆ: • DLA ŁĄCZNICY – MIĘDZY JAKIMI LINIAMI ORAZ JAKI POSTERUNEK RUCHU OMIJA; • DLA MIJANKI LUB DYNAMICZNEJ MIJANKI – NA JAKIM SZLAKU MA BYĆ ZLOKALIZOWANA; • DLA INFRASTRUKTURY OBSŁUGI PASAŻERSKIEJ – ISTNIEJĄCĄ LUB NOWĄ LOKALIZACJĘ; • DLA OPTYMALIZACJI UKŁADÓW TOROWYCH – LOKALIZACJĘ POSTERUNKU RUCHU, • DLA URZĄDZEŃ SRK – STACJĘ LUB SZLAK). 3.6.3 EFEKT REALIZACJI ELEMENTU PROJEKTU PUNKTOWEGO NALEŻY OPISAĆ CEL REALIZACJI DANEGO ELEMENTU ORAZ JAKI EFEKT (NP. POPRAWY DLA PODRÓŻNYCH LUB EKSPLOATACYJNY) MA ZOSTAĆ OSIĄGNIĘTY) 3.6.4 WNIOSKOWANY ZAKRES ELEMENTU PROJEKTU PUNKTOWEGO NALEŻY USZCZEGÓLIWIĆ POSTULOWANY ZAKRES REALIZACJI DLA DANEGO ELEMENTU: • DLA ŁĄCZNICY – JAKIM RELACJOM POCIĄGÓW MA SŁUŻYĆ; • DLA MIJANKI LUB DYNAMICZNEJ MIJANKI – USZCZEGÓLIWIENIE ZAKRESU Z PUNKTU 3.6.2; • DLA INFRASTRUKTURY OBSŁUGI PASAŻERSKIEJ – CZY MA BYĆ TO MODERNIZACJA LUB ZMIANA LOKALIZACJI ISTNIEJĄCEGO PERONU CZY BUDOWA NOWEGO PERONU. NALEŻY PODAĆ OCZEKIWANĄ DŁUGOŚĆ PERONU, A TAKŻE WSKAZAĆ NAJKORZYSTNIEJSZE DROGI DOJŚCIA DLA PODRÓŻNYCH; • DLA KOREKT UKŁADÓW TOROWYCH – NA CZYM MA POLEGAĆ DANA KOREKTA LUB JAKĄ NIEDOGODNOŚĆ MA ROZWIĄZAĆ. DLA TORÓW STACYJNYCH LUB ODSTAWCZYCH – NA JAKIM POSTERUNKU RUCHU MAJĄ ZOSTAĆ ZREALIZOWANE, W JAKIEJ LICZBIE, O JAKICH PARAMETRACH EKSPLOATACYJNYCH (NP. DŁUGOŚĆ UŻYTECZNA, PRĘDKOŚĆ); DLA KOREKT POŁĄCZEŃ ROZJAZDOWYCH – JAKĄ FUNKCJONALNOŚĆ MA ZOSTAĆ OSIĄGNIĘTA, JAKA KOLIZJA LUB NIEDOGODNOŚĆ WYELIMINOWANA; • DLA URZĄDZEŃ SRK – JAKI EFEKT EKSPLOATACYJNY JEST OCZEKIWANY, JAKIE URZĄDZENIA SĄ PROPONOWANE W CELU OSIĄGNIĘCIA TEGO EFEKTU.
---------------------------------------	--

2.6. Prace określone niniejszym dokumentem muszą być realizowane dla każdego zidentyfikowanego elementu wyszczególnionego w punkcie 2.5. W przypadku gdy dla zidentyfikowanego elementu, zgodnie z punktem 3.6 Formularza zgłoszenia Projektu, zostaną wskazane więcej niż jedna opcja jego realizacji, analizą należy objąć każdą z opcji.

2.7. Niniejsze wymagania dotyczą przypadków:

- projektów w zakresie eksploatacyjnym – dotyczą wyłącznie elementów infrastruktury wymienionych w punkcie 2.5 ze zbioru: łącznic, mijanek, dynamicznych mijanek, urządzeń srk, optymalizacji układów torowych,
- projektów w zakresie eksploatacyjnym z uwzględnieniem infrastruktury obsługi pasażerskiej – dotyczy projektów w zakresie eksploatacyjnym (budowa łącznicy, budowa mijanki, budowa tzw. mijanki dynamicznej, optymalizacja układów torowych) z uwzględnieniem infrastruktury obsługi pasażerskiej zgodnie z punktem 3.6 Formularza zgłoszenia Projektu,
- projektów w zakresie infrastruktury obsługi pasażerskiej (peron, przystanek) – dotyczą wyłącznie infrastruktury obsługi pasażerskiej wymienionej w punkcie 2.5.

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANIE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

2.8. Ogólny tok prac analitycznych w ramach Studium Planistycznego w zależności od typu projektu przedstawiają poniższe punkty. Podany schemat nie wyczerpuje wszystkich wymaganych działań. Szczegółowe wymagania dla prac w ramach Studium Planistycznego są podane w kolejnych rozdziałach niniejszego dokumentu.

2.8.1. Studium Planistyczne dla Projektów w zakresie eksploatacyjnym (określonych w punkcie 2.7a lub 2.7b) obejmuje etapy:

- a) Etap 1 Pozyskanie danych i prace wstępne,
- b) Etap 2 Prognozy ruchu dla wariantów infrastruktury,
- c) Etap 3 Ocena rozwiązań w zakresie eksploatacyjnym,
- d) Etap 4 Oszacowanie kosztów dla wariantów – wstępne RCO, wskazanie istotnych kwestii technicznych,
- e) Etap 5 Obliczenie wskaźników efektywności ekonomicznej Projektu,
- f) Etap 6 Opracowanie Programu Funkcjonalno-Użytkowego (wyłącznie dla urządzeń sterowania ruchem kolejowym, torów odstawczych).

2.8.2. Studium Planistyczne dla Projektów w zakresie infrastruktury obsługi pasażerskiej (określonych w punkcie 2.7c) obejmują etapy:

- a) Etap 1 Pozyskanie danych i prace wstępne,
- b) Etap 2 Prognozy ruchu dla wariantów infrastruktury,
- c) Etap 3 Ocena rozwiązań w zakresie eksploatacyjnym,
- d) Etap 4 Oszacowanie kosztów dla wariantów – wstępne RCO, wskazanie istotnych kwestii technicznych,
- e) Etap 5 Obliczenie wskaźników efektywności ekonomicznej Projektu;
- f) Etap 6 Ocena wpływu Projektu na uzyskanie/usprawnienie/z optymalizowanie połączenia Miasta z miastem wojewódzkim
- g) Etap 7 Opracowanie Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

2.8.3. Ponadto, realizacja projektu musi pozwolić na osiągnięcie celów ogólnych, w wyniku których Zamawiający uzyska następującą wiedzę o:

- a) istnieniu barier uniemożliwiających realizację któregośkolwiek z wariantów inwestycyjnych,
- b) wadach, zaletach oraz spodziewanych efektach realizacji danego wariantu inwestycyjnego w odniesieniu do poszczególnych miejskich obszarów funkcjonalnych, o zasięgu ich wpływu, potencjalnych kierunkach rozwoju, strategii oraz o uwzględnieniu terenów przeznaczonych pod budowę ewentualnych nowych linii kolejowych,

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANIE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

- c) zagospodarowaniu przestrzennym – opis i ilustracja graficzna otoczenia lokalizacji planowanego przedsięwzięcia, sposobu istniejącego i planowanego zagospodarowania terenu na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego a w przypadku jego braku – studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz wydanych decyzji o warunkach zabudowy/decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- d) o wariantach inwestycyjnych, które pozwolą na osiągnięcie najlepszych efektów technicznych przy minimalizacji jego negatywnego oddziaływania na środowisko, o zapewnieniu interoperacyjności kolei i umożliwieniu niedyskryminującego dostępu do polskiej infrastruktury kolejowej operatorom z innych krajów (w przypadku realizacji odcinków granicznych),
- e) dostosowaniu infrastruktury technicznej istniejących linii do prognozowanych wielkości przewozów pasażerskich,
- f) możliwości osiągnięcia parametrów technicznych wymaganych (mających zastosowanie w danym przypadku) regulacjami: Technicznymi Specyfikacjami Interoperacyjności, Wytycznymi sieci TEN-T, innymi przepisami UE, przepisami krajowymi, stosowanymi normami oraz instrukcjami wewnętrznymi PLK i obowiązującymi Standardami Technicznymi PLK.

3. Etap 1: Pozyskanie danych i prace wstępne

3.1. Celem Wykonawcy w etapie 1 jest pozyskanie danych niezbędnych do wykonania dalszych etapów Studium Planistycznego, w tym, w zakresie funkcjonującego układu komunikacyjnego (sieci dróg, kolei, lotnisk i dróg wodnych) oraz określenie potrzeby dostosowania (pożądane powiązania) i koniecznego zakresu zmian.

Ponadto Zamawiający oczekuje identyfikacji zakresu i celów ogólnych, określenia wariantów przebiegu (dla realizowanych odcinków infrastruktury) oraz zdefiniowania rozwiązań preferowanych tj. lokalizacja, własności użytkowe (prędkość, nośność, klasa linii, dostępność, przepustowość, skrajnia, elektryfikacja itp.).

3.2. Wynik prac w etapie 1 stanowi podstawę prac we wszystkich kolejnych etapach Studium Planistycznego.

3.3. Wykonawca pozyska:

- a) Dane dotyczące stanu istniejącego infrastruktury kolejowej oraz niezbędnych do ujęcia w analizach planach inwestycyjnych PLK,

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANIE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

- b) Dane dotyczące zakładanego przez właściwych organizatorów publicznego transportu zbiorowego (lub przewoźników) poziomu oferty przewozowej, przy założeniu wdrożenia postulowanych usprawnień,
- c) Pasażerski Model Transportowy CPK,
- d) Dane geologiczne i geotechniczne oraz z przeglądu podtorza.

3.4. Wykonawca przeprowadzi wstępne rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych poprzez zgromadzenie dostępnych materiałów archiwalnych, w tym dokumentacji w zakresie badań geotechnicznych, opracowań geologiczno-inżynierskich, oraz następujących:

- a) Seryjnych cyfrowych map geologicznych Polski w skali 1 : 50 000:
 - Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1 : 50 000,
 - Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1 : 50 000,
 - Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1 : 50 000,
 - Mapa Litogenetyczna Polski w skali 1 : 50 000;
- b) Mapy obszarów powodziowych i obszarów zagrożonych osuwiskami;
- c) Otworów archiwalnych (zarchiwizowanych w Narodowym Archiwum Geologicznym Państwowego Instytutu Badawczego - np. głębokie otwory geologiczne i otwory studienne;
- d) Wizji lokalnej.

Ponadto Wykonawca przeprowadzi wizję lokalną analizowanego terenu, ocenę geomorfologii terenu oraz analizę istniejących cieków wodnych (określenie liczby przepustów, mostów).

W wizji lokalnej należy zidentyfikować istniejące problemy w obrębie infrastruktury kolejowej oraz ocenić stan techniczny istniejącego podtorza zgodnie z instrukcją Id-3. Wyniki wizji lokalnej będą obejmować inwentaryzację przejawów procesów geodynamicznych, form antropogenicznych, obecności wód powierzchniowych, uszkodzeń istniejących obiektów, w tym zjawisk związanych z degradacją podtorza oraz oceną stanu systemów odwodnieniowych.

3.5. W odniesieniu do elementów Projektu wskazanych w punkcie 2.5 Wykonawca sporządzi szczegółowy opis rozpoznania w terenie wraz z zestawieniem podstawowych danych technicznych. Rozpoznanie będzie dotyczyło następujących elementów:

- a) terenu i jego zagospodarowania,
- b) lokalizacji cieków i zbiorników wodnych,
- c) obiektów inżynierskich,
- d) zgodności parametrów linii kolejowej z wyżej wymienionymi standardami technicznymi,
- e) warunków odwodnień powierzchniowych,
- f) istniejącej infrastruktury technicznej (srk, telekomunikacja, centra sterowania ruchem, składy, warsztaty),

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANIE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

- g) linii zasilających podstacje trakcyjne, podłączeń do sieci krajowej energetycznej,
 - h) środowiska (obszary chronione na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody, obszary narażone na ryzyko powodzi, strefy ochronne ujęć wody), tereny wrażliwe – zabudowa chroniona akustycznie, obszary o wysokim poziom występującego zanieczyszczenia powietrza,
 - i) obszary i obiekty podlegające ochronie na podstawie przepisów ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami,
 - j) innej infrastruktury (drogi, przejazdy, rurociągi, linie napowietrzne i kablowe itp.) i ich kolizje z Projektem.
- 3.6. Wykonawca sporządzi szczegółowy opis rozpoznania w terenie, zestawienie podstawowych danych technicznych i dokumentację fotograficzną najważniejszych elementów analizowanej infrastruktury. Dane te zostaną zebrane i przedstawione w formie tabelarycznej i graficznej (mapy). Będą one przechowywane w formie plików elektronicznych obsługiwanych prostym, powszechnie dostępnym oprogramowaniem.
- 3.7. Powyższe dane Wykonawca pozyska we własnym zakresie i na swój koszt od właściwych podmiotów i jednostek.
- 3.8. W przypadku projektów w zakresie infrastruktury obsługi pasażerskiej Wykonawca jest zobowiązany we współpracy z jednostkami samorządu terytorialnego oraz właściwym organizatorem publicznego transportu zbiorowego uszczegółowić podane w punkcie 2.5 propozycje lokalizacji punktów obsługi pasażerskiej do dalszych analiz. Zidentyfikowane propozycje powinny być zaprezentowane na ortofotomapie (należy wykonać na najbardziej aktualnych dostępnych ortofotomapach w skali zapewniającej czytelność opracowania, jednak nie mniejszej niż 1:10 000). Dla każdej propozycji należy podać krótkie uzasadnienie dokonanego wyboru. Niezależnie od analiz, które będą wykonywane na dalszych etapach, proponując lokalizacje należy wziąć pod uwagę m.in. kwestie technicznej możliwości realizacji przystanku, odległości międzyprzystankowych, potencjału ludnościowego i gospodarczego w bezpośrednim zasięgu dojścia pieszego, a także możliwości realizacji miejsca przesiadkowego na transport zbiorowy lub w formule P&R.
- 3.9. Wykonawca określi typowe parametry peronów (długość, wysokość, itp.) wynikające z planowanego potoku podróżnych oraz taboru stosowanego i planowanego do eksploatacji na modernizowanej linii. Należy określić zakres robót niezbędny do adaptacji peronów i dojść do nich, z uwzględnieniem obsługi osób niepełnosprawnych, uwzględnić wiaty peronowe, elementy małej architektury (wraz ze stosownym opisem) oraz system informacji dla podróżnych.

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANIE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

3.10. Sformułowanie działań inwestycyjnych (zdefiniowanie wariantów infrastruktury, wstępne trasowanie odcinków) z wyłączeniem projektów dotyczących wyłącznie infrastruktury obsługi pasażerskiej:

3.10.1. Zdefiniowanie każdego pojedynczego wariantu infrastruktury należy rozumieć jako:

- a) Określenie miejscowości lub ich części, które uzyskają połączenie;
- b) Określenie przewidywanej długości połączenia z Miasta do miasta wojewódzkiego, w podziale na:
 - Długość odcinka istniejącego,
 - Przewidywaną długość odcinka nowobudowanego/odtworzonego;
- c) Wstępne określenie działań inwestycyjnych w ramach połączenia, dokonane na podstawie założeń dotyczących:
 - Określenia odcinka linii kolejowej wymagającego prac inwestycyjnych z wyszczególnieniem nowobudowanych odcinków linii kolejowych i odcinków istniejących wraz z podaniem ich długości,
 - Zakładanych parametrów projektowych, w tym:
 - prędkości maksymalnej dla pociągów pasażerskich,
 - prędkości maksymalnej dla pociągów towarowych (jeśli dotyczy, zgodnie z punktem 3.5 Formularza zgłoszenia Projektu),
 - nacisków osiowych,
 - elektryfikacji (lub jej braku),
 - skrajni,
 - Zakładanych miejsc obsługi pasażerskiej,
 - Zakładanej klasy linii kolejowej zgodnie z dokumentem pn. „Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200$ km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem)”,
 - Zakładanego sposobu zabezpieczenia przejazdów kolejowo-drogowych,
 - Zakładanego wyprowadzenia projektowanej linii kolejowej ze stacji,
 - Zakładanego włączenia projektowanej linii kolejowej w istniejącą sieć kolejową,
 - Wykonanie profilu podłużnego i rzutów poziomych linii w układzie wysokościowym Kronsztadt 86,
 - Wskazanie istotnych punktów (kolizje, obiekty infrastrukturalne, inne);
- d) Wykonanie wstępnego trasowania linii na ortofotomapie.

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANIE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

3.10.2. Trasowanie wariantów przebiegu linii (dla każdego wariantu osobno), o którym mowa w punkcie 3.10 należy wykonać na najbardziej aktualnych dostępnych ortofotomapach w skali zapewniającej czytelność opracowania, jednak nie mniejszej niż 1:10 000. Sposób pozyskania ortofotomap leży w gestii Wykonawcy.

3.10.3. Warianty infrastruktury co do zakresu oraz liczby będą odpowiadały zakresowi i liczbie opcji zgodnie z punktem 2.5. Postulowane lokalizacje punktów obsługi pasażerskiej nie wpływają na rozróżnianie wariantów infrastruktury.

3.10.4. Po zdefiniowaniu wariantów Wykonawca jest zobowiązany uszczegółowić wstępne trasowanie odcinków linii kolejowych dla poszczególnych wariantów stosując następujące wymagania:

- a) W razie potrzeby uszczegółowienie lub korektę trasowania wykonanego zgodnie z punktem 3.10.1 na ortofotomapie,
- b) Wykonanie schematu funkcjonalnego linii (taśmy) dla każdego wariantu, zawierającego:
 - Wstępny kilometraż;
 - Wstępny przebieg linii w planie,
 - Wstępny przebieg linii w profilu,
 - Wstępna lokalizacja stacji,
 - Wstępna lokalizacja przystanków osobowych.

3.10.5. Trasowania zostaną przekazane Zamawiającemu w plikach elektronicznych w formacie .dwg oraz .kmz, .kml.

3.10.6. Niezależnie od zalecanej powyżej skali map, Wykonawca opracuje dodatkowo mapy przedstawiające przebieg trasowania wszystkich analizowanych wariantów i opcji w skali zapewniającej czytelność prezentowanych wariantów.

3.10.7. Ustalając przebieg trasy w terenie Wykonawca uwzględni przy tym między innymi rzeźbę terenu, budowę geologiczną, warunki gruntowe i warunki hydrogeologiczne, w tym przebieg cieków wodnych, lokalizację zbiorników wodnych, istniejące zagospodarowanie terenu.

3.10.8. Wykonawca ustali, czy planowane warianty przebiegu linii kolejowej pokrywają się z ewentualnymi rezerwami terenu przeznaczonymi pod budowę linii kolejowych, które zostały uwzględnione w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

3.10.9. Dla odcinków, na których przebieg nowej linii pokrywa się z istniejącymi liniami kolejowymi Wykonawca dokona (na podstawie istniejącej dokumentacji pozyskanej samodzielnie przez Wykonawcę) inwentaryzacji stanu istniejącego. W szczególności Wykonawca musi przeanalizować istniejące układy torowe i wskazać możliwości dostosowania tych linii pod kątem parametrów geometrycznych.

3.11. Analiza wpływu rozpatrywanych rozwiązań na środowisko

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANIE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

3.11.1. Oddziaływanie nowych i przebudowywanych elementów infrastruktury kolejowej na środowisko.

3.11.2. wskazanie obszarów potencjalnych konfliktów.

4. Etap 2: Prognozy ruchu

4.1. Celem Wykonawcy w etapie 2 jest:

- a) Identyfikacja popytu w stanie istniejącym poprzez pomiary ruchu pasażerskiego,
- b) Wykonanie dobowej prognozy ruchu osób dla ustalonego okresu prognostycznego (lata 2025 – 2030, w zależności od dostępności horyzontu prognostycznego modelu ruchu).

4.2. Wykonawca dokona identyfikacji popytu w stanie istniejącym poprzez pomiary ruchu zgodnie z poniższymi wymaganiami:

4.2.1. Wykonawca zidentyfikuje dobową wielkość ruchu osób w stanie istniejącym (rok 2021) w korytarzu transportowym linii kolejowej, której dotyczy zgłoszenie, na podstawie:

- a) wyników pomiarów ruchu pasażerskiego na kolei,
- b) wyników pomiarów natężenia ruchu samochodów osobowych na drogach,
- c) wyników pomiarów wielkości ruchu pasażerskiego w transporcie autobusowym na granicy Miasta.

Pomiary te przeprowadzi Wykonawca we własnym zakresie.

4.2.2. Pomiary powinny zostać wykonane w miarodajnym okresie w marcu 2021 (termin rezerwowy – kwiecień 2021 r.) w typowy dzień roboczy (od wtorku do czwartku) z pominięciem tygodni około świątecznych. Wykonawca zaproponuje i uzgodni z PLK metodykę wykonania pomiarów. Wyniki pomiarów Wykonawca prześle Zamawiającemu.

4.2.3. Na podstawie powyższych danych o wielkości ruchu osób Wykonawca określi podział międzygałęziowy w korytarzu linii kolejowej, której dotyczy zgłoszenie, w stanie istniejącym w roku 2021 (transport zbiorowy i transport indywidualny).

4.3. Wykonawca wykona dobową prognozę ruchu osób zgodnie z poniższymi wymaganiami:

4.3.1. Wykonawca uszczegółowi i skalibruje Pasażerski Model Transportowy CPK na rok 2019 w odniesieniu do przedmiotowego Miasta na podstawie wyników pomiarów (wykonanych w roku 2021 zgodnie z punktem 4.2).

4.3.2. W przypadku analizowania lokalizacji punktów obsługi pasażerskiej Wykonawca uszczegółowi model generacji ruchu dla rejonu komunikacyjnego (w PMT odpowiada jednej gminie) w celu określenia korzyści wynikających z budowy nowego lub zmiany lokalizacji przystanków.

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANIE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

4.3.3. W ramach zadania Wykonawca opracuje dobową prognozę popytu na przewozy pasażerskie, w tym kolejowe, z wykorzystaniem Pasażerskiego Modelu Transportowego CPK (który zostanie udostępniony Wykonawcy przez PLK). Prognoza powinna obejmować linię kolejową pomiędzy miastem a miastem wojewódzkim, a także analizowane punkty obsługi pasażerskiej.

4.3.4. Wykonawca przygotowuje założenia oferty przewozowej na podstawie oferty przewozowej deklarowanej przez właściwego organizatora przewozów,

4.3.5. Prognoza powinna być wykonana dla jednego horyzontu czasowego zgodnie z dostępnością modelu ruchu z przedziału czasowego 2025 – 2030.

4.3.6. Rezultatem prac Wykonawcy w etapie 2 będą:

4.3.6.1. W przypadku projektów w zakresie eksploatacyjnym – dobową prognoza ruchu pasażerów na połączeniu kolejowym (średnia z prognozowanej liczby pasażerów w dwóch przekrojach: na wyjeździe z Miasta i na wjeździe do miasta wojewódzkiego),

4.3.6.2. W przypadku projektów w zakresie przystankowym – dobową prognoza przyrostu pasażerów na połączeniu kolejowym (średnia z dobowego przyrostu liczby pasażerów w dwóch przekrojach: na wyjeździe z Miasta i na wjeździe do miasta wojewódzkiego dla wariantu inwestycyjnego w stosunku do wariantu bezinwestycyjnego),

4.3.6.3. W przypadku projektów w zakresie eksploatacyjnym z uwzględnieniem infrastruktury obsługi pasażerskiej – łącznie prognozy określone w punktach 4.3.6.1. oraz 4.3.6.2.

5. Etap 3: Ocena rozwiązań w zakresie eksploatacyjnym

5.1. Celem Wykonawcy w etapie 3 jest ocena Projektów w zakresie:

- eksploatacyjnym pod kątem ich wpływu na uzyskanie/usprawnianie/zoptymalizowanie połączenia Miasta z miastem wojewódzkim,
- weryfikacji wpływu budowy nowych (lub ich przeniesienia) punktów obsługi podróży na przepustowość, ruch pociągów oraz czas przejazdu pociągów.

5.2. Do wykonania prac przewidzianych etapem 3 niezbędne są następujące elementy z etapów poprzednich:

- a) dane dotyczące stanu istniejącego infrastruktury kolejowej oraz niezbędnych do ujęcia w analizach planach inwestycyjnych PLK,
- b) dane dotyczące zakładanego przez właściwych organizatorów publicznego transportu zbiorowego (lub przewoźników) poziomu oferty przewozowej, przy założeniu wdrożenia postulowanych usprawnień.

5.3. Wynik prac w etapie 3 stanowi podstawę prac w etapie 4.

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANIE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

5.4. W etapie 3 Wykonawca podda analizom ruchowo-eksploatacyjnym wszystkie zidentyfikowane elementy wymienione w punkcie 2.5 ze zbioru: łącznic, mijanek, dynamicznych mijanek, urządzeń srk, optymalizacji układów torowych i infrastruktury obsługi pasażerskiej.

5.5. Zamawiający zdefiniował podstawowy katalog korzyści eksploatacyjnych, które powinny być poszukiwane w celu uzasadnienia efektu realizacji Projektu. Z zależności od rodzaju efektu zostały one pogrupowane w podstawowe grupy korzyści. Katalog jest przedstawiony w Tabeli 1.

Tabela 1. Korzyści eksploatacyjne

Grupa korzyści	Rodzaj korzyści	Wyjaśnienie	Jednostka miary korzyści
czasowe	skrócenie czasu przejazdu	Może dotyczyć zarówno technicznego (surowego) czasu przejazdu pociągu, jak również czasu rozkładowego (obejmującego normalny czas jazdy, postoje, rezerwę eksploatacyjną itp.). W przypadku realizacji połączenia Miasta z miastem wojewódzkim z uwzględnieniem przesiadki, należy uwzględnić czas na przesiadkę.	minuty
	zmniejszenie strat czasu jazdy	Skrócenie nadmiarowego czasu, który wynika np. z ograniczonej przepustowości lub nieoptymalnego układu tras pociągów	
integrujące	polepszenie przesiadek (skomunikowań)	Skrócenie czasu, umożliwienie realizacji lub poprawa warunków przesiadki (skomunikowania)	spełnione / niespełnione
konstrukcyjne	dostosowanie końcówek minutowych	Przesunięcie godzin przyjazdów lub/i odjazdów pociągów w celu ich dostosowania do potrzeb	spełnione / niespełnione

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANIE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

	do potrzeb handlowych	handlowych (np. dojazdów na daną godzinę lub skomunikowań)	
	możliwość konstrukcji cyklicznego, symetrycznego i zintegrowanego rozkładu jazdy pociągów	Umożliwienie konstrukcji wykresu ruchu wg zasad cyklicznego, symetrycznego i zintegrowanego rozkładu jazdy – dla powtarzalnego w dobie układu połączeń wg oferty zgłoszonej przez właściwych organizatorów i przewoźników	
Przepustowości	wzrost przepustowości odcinka, posterunku ruchu, węzła	Zwiększenie przepustowości	% zwiększenia w stosunku do stanu bez inwestycji
	pojemność	Zwiększenie pojemności stacji w zakresie odstawiania taboru jeżeli wpływa to na możliwość poprawy oferty (np. umożliwi wcześniejsze strefowanie relacji pociągu, zmniejszy kolizje, umożliwi zagęszczenie oferty itp.)	

Dla projektów z grup projektów w zakresie eksploatacyjnym oraz w zakresie eksploatacyjnym z uwzględnieniem infrastruktury obsługi pasażerskiej możliwe jest uzyskanie wszystkich rodzajów korzyści, natomiast dla grupy projektów wyłącznie w zakresie infrastruktury obsługi pasażerskiej (peron, przystanek) jest możliwe uzyskanie tylko korzyści integrujących.

- 5.6. Aby osiągnąć cel Wykonawca w etapie 3 przeprowadzi analizy ruchowo-eksploatacyjne za pomocą wykresów ruchu pociągów, które będą miały za zadanie wykazać możliwość osiągniętych korzyści oraz umożliwić ich zwymiarowanie zgodnie z Tabelą 1.
- 5.7. W przypadku, jeśli któryś z wnioskowanych w punkcie 2.5 elementów nie przyczynia się do uzyskania/usprawnienia/zoptymalizowania połączenia Miasta z miastem wojewódzkim, Wykonawca może wyłączyć go z dalszych analiz.
- 5.8. W ramach podsumowania etapu 3 Wykonawca przedstawi:
- wyniki analiz prowadzonych w etapie 3,

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANIE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

- b) ocenę czy wnioskowane w punkcie 2.5 elementy przyczyniają się do uzyskania/usprawnienia/z optymalizowania połączenia Miasta z miastem wojewódzkim. Ocena powinna być wykonana w formie opisowej, odnosząc się do wartości wyników uzyskanych zgodnie z punktem 5.6. Na podstawie oceny Wykonawca dla każdej grupy korzyści przyzna 1 punkt w przypadku wykazania korzyści dla danej grupy,
- c) wykaz elementów, które na podstawie analiz ruchowo-eksploatacyjnych kwalifikują się do realizacji projektu,
- d) dla każdego elementu – schemat i opis parametrów zgodnie z punktem 5.12.
- 5.9. Analizy ruchowo-eksploatacyjne będą polegały na konstrukcji wykresów ruchu dla określonej oferty przewozowej określonej w etapie 1, w wyniku czego powstanie rozkład jazdy pociągów oraz zostaną określone czasy przejazdu pociągów. Dzięki temu Wykonawca przełoży zakładany poziom oferty przewozowej na zasadnicze wymagania dotyczące parametrów ilościowych i jakościowych infrastruktury technicznej linii w kluczowych branżach dla każdego wskazanego w punkcie 2.5 elementu.
- 5.10. Przełożenie zakładanego poziomu oferty przewozowej określonej w etapie 1 na zasadnicze wymagania dotyczące parametrów ilościowych i jakościowych infrastruktury technicznej linii w kluczowych branżach oznacza, że przyjęte rozwiązania infrastrukturalne oraz w rozkładzie jazdy muszą zapewniać dostosowanie linii kolejowej do planowanego obciążenia ruchowego. Innymi słowami projektowana przepustowość linii musi pozwalać na przeniesienie tego obciążenia i zapewniać niezbędne rezerwy i odporność na perturbacje ruchowe, z drugiej zaś strony nie może być ona przewymiarowana, co w niepotrzebny sposób podnosiłoby koszty późniejszej eksploatacji.
- 5.11. Wymagania dotyczące parametrów ilościowych i jakościowych infrastruktury, o których mowa w punktach 5.9 i 5.10 muszą zostać opisane w opracowaniu oraz zilustrowane w postaci schematu funkcjonalnego linii. Ponadto opracowane wykresy ruchu pociągów (a także symulacje ruchu – jeśli dotyczy) muszą dowodzić poprawności przyjętych rozwiązań.
- 5.12. W szczególności analizy ruchowo-eksploatacyjne prowadzone w etapie mają na celu proponowanie i sprawdzenie rozwiązań w zakresie:
- a) przebiegu łącznicy lub analizowanego odcinka,
 - b) układu, funkcji, parametrów technicznych i liczby torów na szlakach,
 - c) rozmieszczenia i funkcji posterunków ruchu oraz ich układów torowych, w szczególności:
 - potrzebnej liczby torów o poszczególnych funkcjach,
 - istotnych połączeń torów na posterunkach ruchu, tj. przynajmniej torów głównych zasadniczych i dodatkowych, torów niezbędnych do wykonywania czynności

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANIE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

handlowych, torów odstawczych dla próżnych składów pociągów pasażerskich oraz dróg zwrotnicowych,

- parametrów przejść rozjazdowych i przebiegów, w tym prędkości jazdy na kierunku zwrotny rozjazdów oraz zrównoleglenia dróg rozjazdowych,
 - rozmieszczenia i kilometrażu osi posterunków nastawczych, posterunków SKP (kamer TVu) itp.
- d) usytuowania punktów ekspedycyjnych, w tym rozmieszczenia peronów (kilometraż ich początków i końców), wskaźników zatrzymania czoła pociągów pasażerskich oraz punktów ładunkowych,
- e) rozmieszczenia sygnalizatorów, w tym na posterunkach ruchu i szlakach,
- f) niezbędnych zmian w systemach srk, w szczególności w zakresie urządzeń zależnościowych,
- g) rozmieszczenia (kilometrażu) obsługiwanych przejazdów kolejowo-drogowych w poziomie szyn,
- h) włączenia linii bocznej w linię główną,
- i) lokalizacji tzw. „długich mijanek” (jeśli zostaną zaproponowane),
- j) możliwości konstrukcji cyklicznego i symetrycznego rozkładu jazdy oraz nawiązywaniu skomunikowań między pociągami zgodnie z opracowanymi ofertami przewozowymi.

Proponowane rozwiązania Wykonawca naniesie na wielobranżowy schemat linii kolejowej. Wykonawca musi uwzględnić aspekty eksploatacyjne i efektywności ekonomicznej przy rekomendowaniu proponowanych rozwiązań.

- 5.13. Wykonawca dokona analizy zaproponowanych rozwiązań pod kątem technicznym. W ramach zadania Wykonawca określi niezbędne do zrealizowania prace umożliwiające instalację systemów srk na stacjach, szlakach oraz wykonanie niezbędnych robót związanych z ewentualnym dostosowaniem istniejącej infrastruktury dla potrzeb zdalnego sterowania.
- 5.14. Sprawdzenie ma polegać na weryfikacji, czy będzie możliwe płynne i swobodne kursowanie pociągów, tj. w szczególności, czy infrastruktura będzie zapewniała wystarczającą przepustowość praktyczną w odniesieniu do zakładanej oferty przewozowej oraz pozostałego ruchu pociągów.
- 5.15. Wyniki prac Wykonawcy zostaną przedstawione w postaci schematu funkcjonalnego linii, a także na wykresach ruchu pociągów. Na schemacie funkcjonalnym linii będą wyszczególnione odpowiednie aspekty wymienione w punkcie 5.13.
- 5.16. Rozkład jazdy będzie wykonywany zasadniczo zgodnie z wymaganiami Instrukcji Ir-11 o rozkładzie jazdy pociągów, przy czym szczegółowe wymagania są uzależnione od wybranej przez Wykonawcę metody prac (zgodnie z punktem 5.21).

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANIE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

- 5.17. Analizy ruchowo-eksploatacyjne w opracowaniu zostaną wykonane dla całości połączenia, tj. zarówno dla analizowanych elementów infrastruktury oraz dla odcinków linii, które wchodzą w skład połączenia (z miastem wojewódzkim), ale które nie będą przewidziane roboty inwestycyjne.
- 5.18. Analizy należy wykonywać zawsze dla całości posterunku ruchu, tj. dla całej infrastruktury znajdującej się pomiędzy wszystkimi semaforami wjazdowymi.
- 5.19. Wykonawca uwzględni wpływ innych inwestycji planowanych do realizacji w otoczeniu projektu, które będą miały wpływ na sposób prowadzenia ruchu na analizowanym odcinku.
- 5.20. Etap 4 zawiera zadania, które w ramach niniejszego opracowania będą musiały w sposób ścisły opierać się na wynikach (lub wynikach częściowych) analiz ruchowo-eksploatacyjnych, w szczególności dotyczące opracowania rozwiązań technicznych nie będą mogły być odebrane przed odbiorem odpowiedniej części analiz. Oznacza to, że terminowe i poprawne wykonanie analiz jest warunkiem koniecznym, a ewentualne opóźnienia powstałe z winy Wykonawcy będą powodowały opóźnienia kolejnych zadań, co również będzie obarczało winą Wykonawcę.
- 5.21. Analizy ruchowo-eksploatacyjne mogą zostać wykonane na 2 sposoby:
- a) W sposób klasyczny,
 - b) Z wykorzystaniem modelu mikrosymulacyjnego.
- 5.22. Wymagania dla sposobu klasycznego:
- 5.22.1. Muszą zostać wykorzystane obliczenia trakcyjne pozwalające na uzyskanie czasów przejazdu pociągów obliczonych na podstawie równania ruchu przy wykorzystaniu charakterystyki trakcyjnej siła-prędkość $F(V)$ pojazdu trakcyjnego, funkcji na opory ruchu itd.
- 5.22.2. Muszą zostać wykonane obliczenia przepustowości określające zdolność przepustową maksymalną (teoretyczną) oraz praktyczną, a także *stopień ich wykorzystania*. Wykonawca bazując opracowanym zgodnie z uzgodnionymi założeniami rozkładzie jazdy, użyje metody kompresji opisanej w Karcie UIC nr 406.
- 5.22.3. Wykresy ruchu pociągów, zgodnie z instrukcją Ir-11, które będą uwzględniały m.in. zajętość odstępów stacyjnych i szlakowych, lokalizację sygnalizatorów oraz kolizyjność jazd pociągowych,
- 5.22.4. Czasy jazdy pociągów przyjmowanie w analizach ruchowo-eksploatacyjnych oraz przy konstrukcji rozkładu jazdy, wykresy ruchu pociągów oraz sposób konstrukcji rozkładu jazdy powinny być zgodne z obowiązującymi w tym zakresie w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. regulacjami, a w szczególności z instrukcją Ir-11.
- 5.22.5. Wykonawca zobowiązany jest wykazać, że tzw. techniczne (surowe) czasy jazdy obliczone przy użyciu obliczeń trakcyjnych będą zgodne z wartościami rzeczywistymi dla przyjętych parametrów linii. Dla wszystkich użytych zestawień pociągów oraz wzorców jazdy pociągów Wykonawca przedstawi w postaci edytowalnej raporty z wykonania przejazdu teoretycznego oraz wykresy

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANIE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

prędkości w funkcji drogi. Na wykresie prędkości w funkcji drogi należy zwizualizować statyczny profil prędkości, lokalizację sygnalizatorów i punktów zatrzymania itp. Wykresy prędkości od drogi powinny być wykonane w postaci elektronicznej i zamieszczone w plikach, tj. nie trzeba załączać ich do raportów tekstowych.

5.22.6. W przypadku obliczania technicznych czasów jazdy bezpośrednio ze wzorów i przy użyciu metod numerycznych bez użycia dedykowanego oprogramowania, Wykonawca powinien przedstawić cały tok obliczeń. W przypadku używania dedykowanego oprogramowania, Wykonawca powinien przedstawić informacje o użytych wzorach, sposobie obliczeń oraz przyjętych parametrach.

5.22.7. Wykresy ruchu pociągów powinny być wykonane zgodnie z opracowanym scenariuszem ruchowym i obrazować między innymi:

- oś czasu (poziomo),
- usytuowanie punktów eksploatacyjnych (po lewej stronie),
- układy torowe posterunków ruchu zgodnie z zaproponowanym schematem funkcjonalnym (po lewej stronie),
- rozmieszczenie sygnalizatorów i rodzaj zastosowanej blokady liniowej (po lewej stronie),
- przewidywane prędkości drogowe (po lewej stronie),
- oznaczenie godzin przyjazdu, odjazdu lub przejazdu przez punkty eksploatacyjne,
- rodzaje pociągów – poprzez rodzaj, kolor, grubość linii oraz przyjęty numer pociągu.

5.22.8. Wykresy ruchu powinny być czytelne. Dla linii o dużym obciążeniu można zwiększyć skalę wykresu i wykonać go w kilku arkuszach dla poszczególnych części doby. Trasy pociągów na wykresie ruchu powinny być skonstruowane na podstawie czasów jazdy obliczanych w taki sam sposób jak podczas analiz ruchowo-eksploatacyjnych. Przy ich opracowywaniu należy wziąć pod uwagę obowiązujące na danej linii czasy następstwa pociągów oraz czasy technologiczne.

5.22.9. Szczegółowe wymagania dotyczące formy wykresu ruchu oraz sposobu konstrukcji rozkładu zawarte są w Instrukcji o rozkładzie jazdy pociągów Ir-11 (projekt). Wykresy ruchu powinny być wykonane w postaci elektronicznej i zamieszczone w osobnych plikach, tj. nie trzeba załączać ich do raportów tekstowych.

5.23. Wymagania dla analiz opartych na modelu mikrosymulacyjnym:

5.23.1. Wykonawca wykona model mikrosymulacyjny dla całego obszaru analiz, tj. także tego odcinka połączenia objętego projektem, na którym nie będą przewidziane roboty inwestycyjne.

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANIE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

5.23.2. Wykonawca zobowiązany jest do samodzielnego wykonania modelu stanu istniejącego od podstaw, a na jego bazie wykonania modeli wariantów inwestycyjnych. Na modele infrastruktury zostanie nałożony model rozkładu jazdy, a następnie wykonane zostaną symulacje.

5.23.3. Analizy eksploatacyjne ruchu kolejowego będą oparte na modelu mikrosymulacyjnym. Obowiązkiem Wykonawcy jest zapewnienie kompatybilności wykonywanego w ramach opracowania modelu z oprogramowaniem wykorzystywanym przez PLK do prac w projekcie MAMUT. Kompatybilność w tym wypadku oznacza wykonanie modelu w oprogramowaniu RailSys 10, lub w aplikacji równoważnej. Aby aplikacja mogła zostać uznana za równoważną musi umożliwiać wczytanie, edycję, modyfikację i rozbudowę wykonanego modelu oraz samodzielne przeprowadzanie symulacji w najnowszej wersji wskazanej aplikacji będącej w dyspozycji Zamawiającego, bez konieczności dokonywania jakichkolwiek dodatkowych operacji zmieniających pliki projektu.

Wykonawca prześle Zamawiającemu wszystkie niezbędne pliki projektu.

5.23.4. Odbiór i opłacenie przez Zamawiającego etapów w ramach których wykonywany jest model mikrosymulacyjny jest równoznaczny z przekazaniem przez Wykonawcę Zamawiającemu autorskich praw majątkowych do całości modelu.

5.23.5. Etapy zawierające zadania, które w ramach niniejszego opracowania będą musiały w sposób ścisły opierać się na wynikach (lub wynikach częściowych) analiz modelowych, w szczególności dotyczące opracowania rozwiązań technicznych nie będą mogły być odebrane przed odbiorem odpowiedniej części modelu. Oznacza to, że terminowe i poprawne wykonanie modelu jest warunkiem koniecznym, a ewentualne opóźnienia analiz modelowych powstałe z winy Wykonawcy będą powodowały opóźnienia kolejnych zadań, co również będzie obarczało winą Wykonawcę.

5.23.6. Wykonawca występuje do PLK z pisemną prośbą o przekazanie wszystkich niezbędnych danych potrzebnych do rozpoczęcia prac nad modelem.

5.23.7. W przypadku infrastruktury koniecznej do odwzorowania w modelu, jeżeli Wykonawca nie zdobędzie wymaganych danych lub nie zostaną one przekazane przez Zamawiającego, będzie ona odwzorowana w niezbędnym uproszczeniu.

5.23.8. W modelach wariantów inwestycyjnych należy ująć planowane do realizacji inwestycje komplementarne. Informacje o inwestycjach komplementarnych Wykonawca zobowiązany jest pozyskać samodzielnie.

5.23.9. Model mikrosymulacyjny będzie wykonywany zgodnie z następującymi wymaganiami szczegółowymi (załącznik do Studium Planistycznego):

a) „Wytycznymi do budowy modeli mikrosymulacyjnych ruchu kolejowego w PLK”,

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANIE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

- b) „Czasami technologicznymi obsługi urządzeń srk dla programu RailSys”,
- c) „Wskazówkami wykonywania obliczeń trakcyjnych w pakiecie RailSys w mikrosymulacjach ruchu kolejowego w PLK”,
- d) „Uszczegółowieniem wykonywania modeli mikrosymulacyjnych kompatybilnych z MAMUT”,
- e) „Instrukcją o rozkładzie jazdy pociągów Ir-11”.

5.23.10. Model rozkładu jazdy uwzględni wszystkie parametry i zasady funkcjonalne niezbędne do przeprowadzenia konstrukcji rozkładu jazdy używanego w symulacji ruchu pociągów, tj. w szczególności przebieg linii w planie i profilu, ograniczenia prędkości, usytuowanie rozjazdów, sygnalizatorów, miejsc zatrzymań pociągów, czasy technologiczne wynikające z zastosowanych lub proponowanych systemów srk i układów torowych oraz charakterystyki trakcyjne używanego w Polsce taboru.

5.23.11. Analizy ruchowe zostaną wykonane z użyciem oprogramowania, w którym wykonano model i będą oparte na symulacji ruchu (wyłącznie deterministycznej) oraz module do obliczania przepustowości zgodnie z Kartą UIC 406.

5.23.12. W modelu dla wariantów inwestycyjnych ofertę przewozową należy odwzorować w formie zintegrowanego, symetrycznego i cyklicznego rozkładu jazdy pociągów, jak również spełnić uwarunkowań wynikające z charakterystyki ruchu w całym obszarze oddziaływania. Na liniach z ruchem mieszanym pociągów należy uwzględnić charakterystyczne cechy takiego ruchu, np. konieczność wyprzedzania się pociągów na stacjach pośrednich.

5.23.13. W modelu będzie uwzględniony ruch towarowy, jeśli występuje i zostanie zidentyfikowany przez Wykonawcę (dotyczy linii istniejących oraz nowobudowanych).

5.23.14. Posterunki ruchu ograniczające model będą odwzorowane w całości, tj. w granicach semaforów wjazdowych z uwzględnieniem całej infrastruktury kolejowej w ich obrębie, która uczestniczy w prowadzeniu ruchu pociągów lub ma na niego wpływ.

5.24. Dla projektów obejmujących zakres infrastruktury obsługi pasażerskiej, Wykonawca przeanalizuje, jak postulowana zmiana wpłynie na:

- zdolność przepustową linii kolejowej,
- ruch pociągów, w szczególności czy przystanki nie są zlokalizowane zbyt blisko siebie, jeśli chodzi o technologię jazdy pociągu,
- jak zmieni się czas przejazdu pociągu.

Będzie to zrealizowane przez sprawdzenie, czy zakładany ruch pociągów będzie przeniesiony przez układ torowy, na którym zlokalizowano nowe lub przeniesione przystanki. Jeżeli okaże się, że w danym wariantcie zakładającym budowę przystanków:

- ruch pociągów nie odbywa się płynnie lub,

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANIE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

- ograniczona jest zdolność przepustowa lub,
- czas przejazdu wydłuży się nieakceptowalnie

wtedy taki przystanek/przystanki nie powinien być dalej rozważany, a analizy powinny być kontynuowane dla wariantów zapewniających możliwość sprawnego przeniesienia ruchu.

5.25. Dla każdego wariantu i opcji Wykonawca opisze potencjalne konflikty społeczne związane z realizacją przedsięwzięcia, uwzględniając w miarę możliwości następujące uwarunkowania:

- a) konieczność nabycia praw do dodatkowych terenów,
- b) likwidację przejazdów kolejowych oraz budowę skrzyżowań dwupoziomowych i kładek dla pieszych,
- c) likwidację stacji i przystanków osobowych,
- d) oddziaływania akustyczne.

Wykonawca wskaże konkretne lokalizacje, w których istnieje możliwość wystąpienia konfliktów społecznych.

5.26. Wykonawca przedstawi syntetyczne zestawienie wyników i analiz dla każdego z wariantów.

6. Etap 4: Oszacowanie kosztów dla wariantów – wstępne RCO, wskazanie istotnych kwestii technicznych

6.1. Celem Wykonawcy w etapie 4 jest opracowanie szacunkowych kosztów realizacji prac inwestycyjnych, w tym prac przygotowawczych projektowych, robót budowlanych wraz z nadzorem ze strony Inżyniera. Wykonawca przedstawi szacunkowy koszt realizacji prac inwestycyjnych dla każdego z wariantów infrastruktury z uwzględnieniem poniższych elementów:

- a) opracowania SPP;
- b) opracowania Studium Projektowo-Technicznego, z wyszczególnieniem wykonania koncepcji programowo-przestrzennej, dokumentacji projektowej (projektu budowlanego wraz z nadzorem autorskim, w tym kosztorysu inwestorskiego);
- c) uzyskania wszelkich innych niezbędnych dokumentów i pozwoleń, decyzji administracyjnych;
- d) oszacowania kosztów pozyskania praw do nieruchomości niezbędnych do realizacji określonego wariantu;
- e) robót budowlanych przewidzianych do wykonania przez wykonawcę robót budowlanych;
- f) kosztów nadzoru ze strony Inżyniera.

6.2. Do wykonania prac przewidzianych etapem 4 niezbędne są następujące elementy z etapów poprzednich:

- a) realizacja etapu 1 – w całości,

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANIE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

- b) realizacja etapu 3 – w całości (z wyłączeniem projektów których zakres obejmuje tylko infrastrukturę obsługi pasażerskiej).

6.3. Przystąpienie do etapu 4 jest warunkowane pełnym ukończeniem przez Wykonawcę działań związanych z etapem 1 i etapem 3. Wyjątek stanowią projekty dotyczące wyłącznie infrastruktury obsługi pasażerskiej.

6.4. Wykonywane w etapie 4 analizy związane z oszacowaniem kosztów wariantów inwestycji zostaną wykorzystane w etapie 5 i mają pomóc w wyborze preferowanego wariantu jako jedno z głównych kryteriów decyzyjnych.

6.5. Realizacja celu określonego w punkcie 6.1 powinna w szczególności polegać na:

- a) oszacowaniu dla przedsięwzięcia objętego Studium Planistycznym wartości robót budowlanych oraz kosztów realizacji dokumentacji projektowej wraz z oszacowaniem wartości nieruchomości niezbędnych do przejęcia na rzecz Skarbu Państwa celem realizacji projektowanej inwestycji,
- b) wskazaniu szacunkowych kosztów robót budowlanych dla przedsięwzięcia objętego Studium Planistycznym z podziałem na branże wraz ze wstępnym przedmiarem robót w najważniejszych z punktu widzenia zamawiającego branżach (tj.: torowej, automatyki, elektroenergetyki, obiektów inż., teletechniki, obiektów infrastruktury obsługi pasażerskiej);
- c) określeniu kosztu wskaźnikowego realizacji wskazującego szacunkowy koszt robót / kilometr (z wyłączeniem przedsięwzięć dotyczących tylko infrastruktury obsługi pasażerskiej).
- d) wskazaniu i opisanu pozycji kosztowych, które są możliwe do wskazania na procedowanym etapie i jednocześnie istotnie wpływają na zwiększenie lub zmniejszenie kosztów realizacji np. budowa obiektów inżynierskich, konieczność nabycia praw do gruntów lub wyburzeń istniejącej zabudowy, konieczność przejścia przez nienośne grunty itp.
- e) wskazaniu i opisanu czy wykorzystanie np. dawnego przebiegu infrastruktury kolejowej lub pozostałości po takim przebiegu mają wpływ na koszty realizacji;

6.6. Opisane w pkt. 6.5 działania związane z szacowaniem kosztów prac projektowych i robót budowlanych stanowiących podstawę określenia wartości zamówienia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. 2004 Nr 130, poz. 1389) oraz § 6 oraz § 7 Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANIE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

oraz programu funkcjonalno - użytkowego (tj. Dz. U. z 2013 poz. 1129) powinny być na poziomie szczegółowości odpowiadającej szczegółowości projektu budowlanego.

6.6.1. Ze względu na wstępny charakter szacunków kosztowych, ich opracowanie powinno odbywać się w oparciu o cenniki zagregowane.

6.6.2. Zamawiający preferuje wykorzystanie dostępnych na rynku powszechnie stosowanych aktualnych publikacji.

6.6.3. Zamawiający dopuszcza opracowanie szacunkowych kosztów prac budowlanych w oparciu o wiedzę ekspercką wykonawcy oraz wykorzystanie fragmentów kosztorysów z innych opracowań przygotowanych przez wykonawcę dla liniowych projektów związanych z modernizacją lub przebudową infrastruktury kolejowej w okresie 36 miesięcy przed rozpoczęciem realizacji niniejszego Studium Planistycznego.

6.6.4. Zamawiający wskazuje, iż dokładność szacunków kosztowych i wskazanych w nich cen nie musi być większa niż 1 000,00 PLN (słownie jeden tysiąc złotych 00/100).

6.7. Produktem etapu 4 są szacunkowe koszty dla przedsięwzięcia objętego Studium Planistycznym. Efektem zadania będzie raport określający, dla poszczególnych analizowanych lokalizacji, zakres niezbędnych do przeprowadzenia prac inwestycyjnych wraz z ich przewidywanym kosztem.

6.8. Powinno się również wziąć pod uwagę w kosztorysie odnośne aspekty, co do wyposażenia otoczenia, jak: ergonomia, oświetlenie, klimatyzacja, instalacje sygnalizacji pożaru oraz włamania, oraz systemy gaszenia pożaru i oddymiania w obiektach, w których znajdują się urządzenia srk (niepowodujące uszkodzeń oraz stanów niesprawności tych urządzeń).

7. Etap 5: Obliczenie wskaźników efektywności ekonomicznej Projektu

7.1. Celem etapu 5 jest określenie wskaźników potrzebnych do oceny i rankingowania Projektu w ramach Programu.

7.2. Dane z analiz prognostycznych należy pozyskać z okresu po pełnym uruchomieniu Projektu (np. lata 2028-2030).

7.3. **Dla projektów wyłącznie w zakresie eksploatacyjnym (budowa łącznicy, budowa mijanki, budowa tzw. mijanki dynamicznej, urządzenia sterowania ruchem kolejowym, optymalizacja układów torowych)**

7.3.1. Dane niezbędne do wyliczenia wskaźnika:

- a) roczna prognozowana liczba pasażerów na połączeniu kolejowym (średnia z prognozowanej liczby pasażerów w dwóch przekrojach: na wyjeździe z Miasta i na wjeździe do miasta wojewódzkiego),
- b) szacunkowe koszty inwestycji.

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANIE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

7.3.2. Za wskaźnik efektywności ekonomicznej Projektu przyjmuje się stosunek rocznej prognozowanej liczby pasażerów na połączeniu kolejowym (zdefiniowanej powyżej) do szacunkowych kosztów inwestycji w przeliczeniu na 1 rok (suma kosztów inwestycji podzielona na 30 lat).

7.3.3. Ponadto Wykonawca przedstawi ocenę proponowanych rozwiązań w zakresie eksploatacyjnych jako sumę punktów uzyskanych zgodnie z punktem 5.8 lit.a (minimalna liczba punktów do uzyskania – 0, maksymalna liczba punktów do uzyskania – 4).

7.4. Dla projektów w zakresie eksploatacyjnym (budowa łącznicy, budowa mijanki, budowa tzw. mijanki dynamicznej, optymalizacja układów torowych) z uwzględnieniem infrastruktury obsługi pasażerskiej zgodnie z punktem 3.6 Formularza zgłoszenia Projektu

7.4.1. Dane niezbędne do wyliczenia wskaźnika:

- roczna prognozowana liczba pasażerów na połączeniu kolejowym (średnia z prognozowanej liczby pasażerów w dwóch przekrojach: na wyjeździe z Miasta i na wjeździe do miasta wojewódzkiego),
- roczny przyrost liczby pasażerów wynikający z inwestycji w zakresie z analizowanej punktowej infrastruktury pasażerskiej/peronowej,
- szacunkowe koszty inwestycji.

7.4.2. Za wskaźnik efektywności ekonomicznej projektu przyjmuje się stosunek sumy rocznej prognozowanej liczby pasażerów i rocznego przyrostu liczby pasażerów wynikającego z analizowanej punktowej infrastruktury pasażerskiej/peronowej do szacunkowych kosztów inwestycji w przeliczeniu na 1 rok (suma kosztów inwestycji podzielona na 30 lat).

7.4.3. Ponadto Wykonawca przedstawi ocenę proponowanych rozwiązań w zakresie eksploatacyjnych jako sumę punktów uzyskanych zgodnie z punktem 5.8 lit. a (minimalna liczba punktów do uzyskania – 0, maksymalna liczba punktów do uzyskania – 4). Przy ocenie grupy korzyści integrujących Wykonawca uwzględni uzyskanie połączenia Miasta z miastem wojewódzkim oraz poprawę dostępności transportu kolejowego dla osób o ograniczonej możliwości poruszania się.

7.5. Dla projektów w zakresie infrastruktury obsługi pasażerskiej (budowa nowych przystanków, zmiana lokalizacji przystanków, modernizacja istniejących przystanków)

7.5.1. Dane niezbędne do wyliczenia wskaźnika:

- roczny prognozowany przyrost liczby pasażerów wynikający z analizowanej punktowej infrastruktury pasażerskiej/peronowej,
- szacunkowe koszty inwestycji dla każdego wariantu.

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANIE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

7.5.2. Za wskaźnik efektywności ekonomicznej Projektu przyjmuje się stosunek rocznego prognozowanego przyrostu liczby pasażerów wynikający z analizowanej punktowej infrastruktury pasażerskiej/peronowej do szacunkowych kosztów inwestycji w przeliczeniu na 1 rok (suma kosztów inwestycji podzielona na 30 lat).

7.6. W przypadku gdy dla chociaż jednego ze zidentyfikowanych elementów Projektu wskazanego w punkcie 2.5, zgodnie z punktem 3.6 Formularza zgłoszenia Projektu, analizą zostaną objęte dwie opcje jego realizacji, Wykonawca określi wariant preferowany dla Projektu.

7.7. Za kryteria wyboru wariantu preferowanego przyjmuje się:

- a) Wskaźnik efektywności ekonomicznej - stosunek wartości wskaźnika efektywności ekonomicznej dla danego (rankingowanego) wariantu do wartości wskaźnika dla najlepszego wariantu (najwyższa wartość wskaźnika) wyrażony w procentach, z mnożnikiem 10, punkty od 0 do 10 proporcjonalnie do określonego powyżej wskaźnika (wariant z najlepszym wskaźnikiem otrzymuje 10 punktów) z dokładnością do jedności 1,0.
- b) Korzyści eksploatacyjne (wyłącznie dla Projektów określonych w punkcie 7.3 i 7.4) – punktacja odpowiednio z punktem 7.3.3 i 7.4.3

7.8. Za wariant preferowany przyjmuje się wariant który otrzymał najwyższą liczbę punktów określoną zgodnie z punktem 7.7.

8. Ocena wpływu Projektu na uzyskanie/usprawnienie/z optymalizowanie połączenia Miasta z miastem wojewódzkim

8.1. W oparciu o dokonane analizy w ramach Studium Planistycznego oraz Formularz zgłoszenia Projektu Wykonawca wskaże/określi/opracuje/opisze poniższe dane, które zestawí w formie tabelarycznej.

Liczba mieszkańców	Wskazanie liczby mieszkańców Miasta w oparciu o punkt 3.1.3 Formularza zgłoszenia Projektu.
Wskaźnik bezrobocia	Wskazanie wskaźnika bezrobocia w powiecie w 2019 r. w oparciu o punkt 3.3.3 Formularza zgłoszenia Projektu.
Prognozowana liczba mieszkańców	Określenie zmiany w latach 2030-2040 prognozowanej liczby mieszkańców Miasta na podstawie punktu 3.1.3, 3.3.1 i 3.3.2 Formularza zgłoszenia Projektu.
Zanieczyszczenie powietrza	Wskazanie czy miasto wojewódzkie, którego dotyczy Projekt wskazane w punkcie 3.1.2 Formularza zgłoszenia Projektu, znajduje się w granicach strefy z przekroczeniem dopuszczalnego poziomu

	określonego w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomu niektórych substancji (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031 z późn. zm.).
Ingerencja w obszary chronione i konflikty społeczne	Ocena wraz z uzasadnieniem (metoda ekspercka) ingerencji wariantu preferowanego w obszary chronione oraz możliwość powstania konfliktów/protestów społecznych.
Wskaźnik efektywności ekonomicznej inwestycji	Wskazanie dla Projektu wskaźnika efektywności ekonomicznej liczonego. W przypadku wyboru preferowanego wariantu (punkt 7.6) należy wskazać wartość wskaźnika dla tego wariantu.
Uzyskanie/ usprawnienie połączenia transportem kolejowym	Ocena wpływu Projektu na poprawę skomunikowania transportem kolejowym Miasta z wskazanym w punkcie 3.1.2 Formularza zgłoszenia. W przypadku wyboru preferowanego wariantu (punkt 7.6) należy wskazać wartość wskaźnika dla tego wariantu. Wykonawca wskaże, które z poniższych korzyści zostaną osiągnięte w wyniku realizacji Projektu wraz z zwięzłym uzasadnieniem: a) Czasowe: • skrócenie czasu przejazdu, • zmniejszenie strat czasu jazdy, b) Integrujące: • uzyskanie połączenia Miasta z miastem wojewódzkim, • poprawa dostępności transportu kolejowego dla osób o ograniczonej możliwości poruszania się, • polepszenie przesiadek (skomunikowań), c) Rozkładowe: • dostosowanie końcówek minutowych do potrzeb handlowych, • możliwość konstrukcji cyklicznego lub symetrycznego i zintegrowanego rozkładu jazdy pociągów, d) Przepustowościowe: • wzrost przepustowości odcinka, posterunku ruchu, węzła, • wzrost pojemności stacji w zakresie odstawiania taboru jeżeli wpływa to na możliwość poprawy oferty.

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANIE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

	e) Wykazanie spełnienia usprawnienia wskazanego w punkcie 3.1.4 Formularza zgłoszenia Projektu w wyniku realizacji Projektu
Możliwość wykorzystania materiałów staroużytecznych	Ocena wraz z uzasadnieniem (metoda ekspercka) czy przy założonych parametrach dla wariantu preferowanego jest możliwe wykorzystanie materiałów staroużytecznych.
Dostępność terenu	Ocena wraz z uzasadnieniem (metoda ekspercka) lokalizacji wariantu preferowanego w aspekcie zajęcia terenu wychodzącego poza obszar kolejowy (określenie czy wariant preferowany zakłada/nie zakłada wyjścia poza obszar kolejowy).

9. Opracowanie PFU/OPZ

- 9.1. Dla Projektu Wykonawca sporządzi PFU w przypadku realizacji projektu w trybie Zaprojektuj i Wybuduj - w przypadku gdy wskazane w punkcie 2.5 elementy Projektu dotyczą **wyłącznie**: infrastruktury obsługi pasażerskiej, torów odstawczych, urządzeń sterowania ruchem kolejowym.
- 9.2. Wykonawca wystąpi do PLK o przekazanie wytycznych aktualnie obowiązujących PLK.
- 9.3. Dla wybranego wariantu, w ramach opracowania PFU, Wykonawca sporządzi plany schematyczne urządzeń SRK zgodnie z wymaganiami Ie-4.
- 9.4. Wykonawca oszacuje wartości zamówienia.

10. Uwagi ogólne

- 10.1. Przystępując do realizacji zakresu opracowania dla każdego wariantu będącego przedmiotem Umowy, Wykonawca powinien mieć na uwadze, że są one wzajemnie skorelowane. Od momentu gromadzenia niezbędnych danych i materiałów należy zadbać o ich uniwersalność i kompletność. Dotyczy to szczególnie map topograficznych i ortofotomap, które będą wykorzystane, jako załączniki do SPP. Wykonawca zapewni wzajemną współpracę i sprawny przepływ informacji pomiędzy zespołami realizującymi poszczególne części SPP.
- 10.2. Opracowanie powinno spełnić wszystkie wymagania dotyczące interoperacyjności systemu kolei, jak również wskazać właściwą ścieżkę postępowania, na dalszych etapach realizacji inwestycji.
- 10.3. Treść wszystkich dokumentów dostarczonych przez Wykonawcę musi być zgodna z obowiązującym w okresie wykonywania danego etapu przepisami prawa RP i UE oraz wszelkimi

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANIE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

innymi obowiązującymi regulacjami, w tym normami, a także ze standardami, przewodnikami metodycznymi oraz wytycznymi JST, wytycznymi krajowymi. Musi być również zgodna z instrukcjami i wytycznymi wewnętrznymi spółek Grupy PKP.

- 10.4. Wykonawca musi wykazać obiektywizm i niezależność merytoryczną w zakresie opracowywanych analiz i ich wyników, proponowanych technologii i rozwiązań. Wykonawca nie może określać technologii robót, materiałów i urządzeń w sposób ograniczający uczciwą konkurencję. Wykonawca musi wykazać się realizmem przy prognozowaniu popytu, przychodów, kosztów i proponowaniu rozwiązań.
- 10.5. Przy proponowaniu rozwiązań technicznych i eksploatacyjnych Wykonawca musi brać pod uwagę koszty inwestycyjne, eksploatacyjne i utrzymania tak, aby w każdym analizowanym wariantcie była zachowana najlepsza proporcja uzyskanego efektu do ceny.
- 10.6. Zamawiający wymaga od Wykonawcy wysokiej jakości, czytelnej i zrozumiałej dokumentacji zarówno pod względem merytorycznym, jak i formalnym (edycyjnym).

11. Ryzyko realizacji umowy

11.1. Ryzyko związane z realizacją zamówienia:

- a) Wybór preferowanego wariantu na podstawie analizy wielokryterialnej wariantów,
- b) Poprawne opracowanie danych, które posłużą jako kryteria naboru w rankingu Projektów na dalszych etapach Programu,
- c) Zmiana założeń w trakcie realizacji umowy np. w związku z nowymi planami inwestycyjnymi, nowymi prognozami ekonomicznymi. Konieczność dokonania zmiany lub przygotowania innych niż wyspecyfikowane w SPP analiz w wyniku wymagań innych instytucji,
- d) Zmiany prawa, zarówno krajowego, jak i prawa Unii Europejskiej, w przepisach technicznych i standardach,
- e) Problemy w pozyskaniu informacji od innych wykonawców projektów infrastruktury kolejowej (modernizacje węzłów kolejowych), drogowej (np. autostrady) i innej,
- f) Fakt, że projekt może dotyczyć budowy nowej linii kolejowej, w zupełnie nowym terenie,
- g) Brak wspólnych założeń przebiegu linii kolejowej pomiędzy zarządcami Infrastruktury,
- h) Brak oficjalnych rządowych dokumentów strategicznych bądź ich projektów,
- i) Krótki czas realizacji umowy,
- j) Różnice w organizacji pracy pomiędzy środowiskiem Wykonawcy i Zamawiającego,
- k) Dodatkowe ryzyka zdefiniowane przez Wykonawcę.

Szczegółowe i kompletne wymagania merytoryczne dla analiz wykonywanych w Studium Planistyczno-Prognostycznym w ramach II etapu naboru do Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku dla projektu pn. <UZUPEŁNIANIE NA POSTAWIE PUNKTU 1.2 FORMULARZA ZGŁOSZENIA PROJEKTU PUNKTOWEGO>

11.2. Jako środek kontrolowania ryzyka Wykonawca powinien:

- a) Przedsięwziąć wszelkie konieczne kroki zmierzające do wyjaśnienia wątpliwości powstających w trakcie realizacji umowy tak, aby doprowadzić do uniknięcia jakichkolwiek zawinionych opóźnień,
- b) Sygnalizować Zamawiającemu o wszelkich problemach, które mogą stworzyć ryzyko opóźnień wraz z propozycją ich rozwiązania. Sposób rozwiązania powinien być przedstawiony Zamawiającemu do akceptacji,
- c) Uwzględnić ryzyko zmian w aktach prawnych, przepisach technicznych, standardach i wytycznych instytucji przyznających dofinansowanie ze środków UE i konieczności ich uwzględnienia w opracowywanym SPP.

12. Załączniki

12.1. Wymagania szczegółowe dla wykonywania modeli mikrosymulacyjnych (plik archiwum).

12.2. Ir-11 Instrukcja o rozkładzie jazdy, wprowadzona Uchwałą Nr 1200/2015 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 15 grudnia 2015 r.

12.3. Id-3 Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego, wprowadzone Zarządzeniem Nr 9/2009 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 04 maja 2009 r.;

NR