

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

OPRACOWANIE STUDIUM WYKONALNOŚCI DLA PROJEKTU PN.:
„MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY KOLEJOWEJ LINII WKD – POPRZEC BUDOWĘ DRUGIEGO TORU
LINII KOLEJOWEJ NR 47 OD PODKOWY LEŚNEJ DO GRODZISKA MAZOWIECKIEGO”

PROJEKT BĘDZIE UBIEGAĆ SIĘ O WSPÓLFINANSOWANIE ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ

Grodzisk Mazowiecki, 2016



SPIS TREŚCI

I - ROZDZIAŁ - INFORMACJE PODSTAWOWE.....	6
A. ZAMAWIAJĄCY	6
B. PODSTAWOWE POJĘCIA I DEFINICJE.....	6
C. POSTANOWIENIA OGÓLNE.....	9
D. OBOWIĄZUJĄCE AKTY PRAWNE, NORMY I DOKUMENTY NORMALIZACYJNE	10
E. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA	10
II - ROZDZIAŁ - CELE REALIZACJI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	12
A. ISTOTA, ZAKRES, CELE PROJEKTU	12
B. CHARAKTERYSTYKA ZAGOSPODAROWANIA OBSZARU W MIEJSCU REALIZACJI PROJEKTU	14
C. IDENTYFIKACJA AKTUALNIE WYSTĘPUJĄCYCH NIEDOBORÓW	14
D. BEZPOŚREDNIE CELE STUDIUM WYKONALNOŚCI	15
E. REZULTATY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	15
III - ROZDZIAŁ - MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE ORAZ INFORMACJE NA TEMAT PRZEDMIOTU ANALIZY	16
A. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE	16
B. INFORMACJE OGÓLNE NA TEMAT PRZEDMIOTU ANALIZY	16
C. CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY WCHODZĄCEJ W SKŁAD PRZEDMIOTU ANALIZY	17
IV - ROZDZIAŁ - ZAŁOŻENIA I ELEMENTY RYZYKA.....	24
A. DOSTĘPNOŚĆ DANYCH	24
B. METODY ANALIZY	24
C. WNIOSKI.....	24
D. WYMAGANIA OGÓLNE DLA REALIZACJI	24
E. INNE WYMAGANIA	26
V - ROZDZIAŁ - WARIANTY DO ANALIZY	27
A. UWARUNKOWANIA OGÓLNE.....	27
B. OSZACOWANIE MOŻLIWOŚCI WDROŻENIA USPRAWNIEŃ W ZAKRESIE ZARZĄDZANIA PROJEKTEM	27
C. WARIANT BEZINWESTYCYJNY „W0”.....	27
D. WARIANTY INWESTYCYJNE	27
E. PROCES TWORZENIA WARIANTÓW.....	29
VI - ROZDZIAŁ - ETAPOWANIE OPRACOWANIA DOKUMENTACJI PRZEDPROJEKTOWEJ	30
A. UWARUNKOWANIA OGÓLNE.....	30
B. ETAP I: OKREŚLENIE CELÓW I CHARAKTERYSTYKI PROJEKTU, POTENCJAŁU RYNKU I MOŻLIWYCH WARIANTÓW INWESTYCYJNYCH – WYKONANIE ANALIZ WSTĘPNYCH.....	30
C. ETAP II: OPRACOWANIE SZCZEGÓŁOWYCH ANALIZ WARIANTÓW INWESTYCYJNYCH - WYBÓR WARIANTU REALIZACJI INWESTYCJI	30
D. ETAP III: UZYSKANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH	31
E. ETAP IV: OPRACOWANIE DOKUMENTACJI DLA NASTĘPNYCH ETAPÓW REALIZACJI PROJEKTU	31
VII - ROZDZIAŁ - IDENTYFIKACJA RYZYKA REALIZACJI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	32
VIII - ROZDZIAŁ - ZADANIA DO REALIZACJI W RAMACH OPRACOWANIA DOKUMENTACJI PRZEDPROJEKTOWEJ	33
A. POSTANOWIENIA OGÓLNE.....	33
B. ETAP I - OKREŚLENIE CELÓW I CHARAKTERYSTYKI PROJEKTU, POTENCJAŁU RYNKU I MOŻLIWYCH WARIANTÓW INWESTYCYJNYCH – WYKONANIE ANALIZ WSTĘPNYCH.....	33
B1. ETAP I A: PRZYGOTOWANIE SPOSOBU REALIZACJI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA-OPRACOWANIE RAPORTU OTWARCIA.....	33
B1.1: RAPORT CZĄSTKOWY, PODSUMOWUJĄCY TOM 1A.....	34
B2. ETAP I B: PROGNOZY SPOŁECZNO-GOSPODARCZE ORAZ ANALIZY RYNKU USŁUG TRANSPORTOWYCH	34
B2.1: ANALIZY SPOŁECZNO-GOSPODARCZE W SKALI REGIONALNEJ I LOKALNEJ	34
B2.2: ANALIZA STRATEGII.....	35
B2.3: IDENTYFIKACJA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA LINII KOLEJOWEJ	35
B2.4: ANALIZA RYNKU USŁUG TRANSPORTOWYCH W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA LINII KOLEJOWEJ	36
B2.4.1: ANALIZA POTRZEB TRANSPORTOWYCH	36
B2.4.2: ANALIZA BIEŻĄCEJ PODAŻY USŁUG TRANSPORTOWYCH	36
B2.4.3: ANALIZA BIEŻĄCEGO POPYTU NA USŁUGI TRANSPORTOWE	36
B2.4.4: ANALIZA POTENCJAŁU ROZWOJU RYNKU WRAZ Z REKOMENDACJĄ ZMIAN W INFRASTRUKTURZE	37
B2.5: RAPORT CZĄSTKOWY, PODSUMOWUJĄCY TOM 1B.....	37

B3. ETAP I C: ANALIZA STANU ISTNIEJĄCEGO INFRASTRUKTURY KOLEJOWEJ I TABORU KOLEJOWEGO	37
B3.1: GROMADZENIE DANYCH I WIZJA LOKALNA	37
B3.2: DANE TECHNICZNE	38
B3.3: BADANIE GEOLOGICZNE I GEOTECHNICZNE PODTORZA ORAZ ODWODNIENIE	39
B3.4: STAN OBIEKTÓW INŻYNIERYJNYCH.....	40
B3.5: STAN ISTNIEJĄCY W ZAKRESIE ORGANIZACJI RUCHU ORAZ PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH	41
B3.6: OGÓLNY WIELOBRANŻOWY SCHEMAT LINII KOLEJOWEJ	41
B3.7: PROGNOZA DLA ZANIECHANIA BUDOWY DRUGIEGO TORU	41
B3.8: PODATNOŚĆ MODERNIZACYJNA SZLAKU LINII KOLEJOWEJ (PODATNOŚĆ SZLAKU NA ROZBUDOWĘ)	42
B3.9: TABOR	42
B3.10: ZDEFINIOWANIE WARIANTÓW INWESTYCYJNYCH	42
B3.10.1: UWARUNKOWANIA OGÓLNE ORAZ IDENTYFIKACJA WYMAGAŃ	42
B3.10.2: ZASADY DEFINIOWANIA WARIANTÓW	43
B3.10.3: OZNACZENIE POSZCZEGÓLNYCH WARIANTÓW	44
B3.11: RAPORT CZĄSTKOWY, PODSUMOWUJĄCY TOM 1C.....	44
B4. ETAP I D: ANALIZY MARKETINGOWE I RUCHOWE WARIANTÓW INWESTYCYJNYCH	44
B4.1: UWARUNKOWANIA OGÓLNE	44
B4.2: GROMADZENIE DANYCH.....	45
B4.3: ANALIZA ROZMIESZCZENIA OBIEKTÓW OBSŁUGI PODRÓŻNYCH	45
B4.4: PROGNOZY POPYTU ORAZ OBCIĄŻENIA RUCHOWEGO DLA POSZCZEGÓLNYCH WARIANTÓW	45
B4.4.1: PROGNOZA ROZMIARU RYNKU USŁUG TRANSPORTOWYCH.....	45
B4.4.2: PROGNOZA POPYTU W TRANSPORCIE PASAŻERSKIM DLA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA LINII	45
B4.4.3: PROGNOZA OBCIĄŻENIA RUCHOWEGO	45
B4.5: PLAN EKSPLOATACYJNY	46
B4.5.1: OPRACOWANIE SCHEMATU FUNKCJONALNEGO LINII KOLEJOWEJ NA PODSTAWIE SYMULACJI RUCHOWYCH	46
B4.5.2: OPIS PROCESU TECHNOLOGICZNEGO.....	47
B4.6: KONSTRUKCJA OFERTY PRZEWOZOWEJ	47
B4.7: PRZYGOTOWANIA DANYCH DO ANALIZY WIELOKRYTERIALNEJ	47
B4.8: RAPORT CZĄSTKOWY, PODSUMOWUJĄCY TOM 1D.....	48
C. PODSUMOWANIE ETAPU I – PRESELEKCJA WARIANTÓW DO DALSZYCH ANALIZ	48
D. ETAP II - OPRACOWANIE SZCZEGÓŁOWYCH ANALIZ WARIANTÓW INWESTYCYJNYCH - WYBÓR WARIANTU REALIZACJI INWESTYCJI	48
D1. ETAP II A: ANALIZY TECHNICZNE WARIANTÓW INWESTYCYJNYCH Z OSZACOWANIEM KOSZTÓW	48
D1.1: UWARUNKOWANIA OGÓLNE	48
D1.2: INTEROPERACYJNOŚĆ	49
D1.3: BRANŻA TOROWA.....	49
D1.3.1: GEOMETRIA LINII KOLEJOWEJ	49
D1.3.2: UKŁADY TOROWE POSTERUNKÓW RUCHU	50
D1.3.3: KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI I PODTORZE WRAZ Z ODWODNIENIEM	50
D1.4: PRZEJAZDY KOLEJOWE I DROGI.....	51
D1.5: OBIEKTY INŻYNIERYJNE	51
D1.6: OBIEKTY KUBATUROWE	51
D1.7: OBIEKTY OBSŁUGI PODRÓŻNYCH, MAŁA ARCHITEKTURA I SYSTEMY INFORMACJI DLA PODRÓŻNYCH ...	52
D1.8: STEROWANIE RUCHEM I URZĄDZAENIA SRK.....	52
D1.9: SIĘĆ TRAKCYJNA.....	53
D1.10: LINIE POTRZEB NIETRAKCYJNYCH (LPN)	54
D1.11: ELEKTROENERGETYKA DO 1 kV.....	54
D1.12: SYSTEM ZASILANIA TRAKCJI	54
D1.13: KOLIZJE.....	56
D1.14: SYSTEM TELEKOMUNIKACJI I RADIOŁĄCZNOŚCI	56
D1.15: SYSTEMY TRANSMISJI DANYCH.....	57
D1.16: BEZPIECZEŃSTWO	57
D1.17: KONCEPCJA REALIZACJI PROJEKTU WRAZ Z KOSZTAMI	58
D1.17.1: POSTANOWIENIA OGÓLNE	58
D1.17.2: WYMAGANE ZEZWOLENIA TECHNICZNE, CERTYFIKACJA I USŁUGI ZEWNĘTRZNE	58
D1.17.3: KONCEPCJA REALIZACJI PROJEKTU.....	58
D1.17.4: POZYSKANIE TERENU	59
D1.17.5: KOSZTY JEDNOSTKOWE	59

D1.17.6: SZACUNEK KOSZTÓW	59
D1.18: EKSPLOATACJA I UTRZYMANIE	60
D1.19: PODSUMOWANIE DANYCH TECHNICZNYCH O PRZEDSIĘWZIĘCIU NA POTRZEBY ANALIZY ŚRODOWISKOWEJ	60
D1.20: RAPORTY, CZĄSTKOWE, PODSUMOWUJĄCE TOM 2A	61
D2. ETAP II B: ANALIZA ŚRODOWISKOWA I PRESELEKCJA WARIANTÓW INWESTYCYJNYCH	61
D2.1: ANALIZA ŚRODOWISKOWA	61
D2.1.1: CEL ANALIZY ŚRODOWISKOWEJ	61
D2.1.2: WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE ODNOŚNIE ZAKRESU ANALIZY	61
D2.1.3: KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA	61
D2.1.4: UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE	62
D2.1.5: KLIMAT AKUSTYCZNY	63
D2.1.6: KONFLIKTY SPOŁECZNE I KONSULTACJE SPOŁECZNE	64
D2.1.7: ANALIZA PORÓWNAWCZA ZE WSKAZANIEM WARIANTÓW AKCEPTOWALNYCH DLA ŚRODOWISKA	65
D2.1.8: OSZACOWANIE WSTĘPNYCH KOSZTÓW OCHRONY ŚRODOWISKA	65
D2.1.9: ZALECENIA ŚRODOWISKOWE DLA DAJSZYCH ETAPÓW PRZYGOTOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA	65
D2.1.10: SPOSÓB PREZENTACJI INFORMACJI	65
D2.1.11: WYMAGANIA DOTYCZĄCE FORMY TABELARYCZNEJ	65
D2.1.12: WYMAGANIA DOTYCZĄCE FORMY GRAFICZNEJ	65
D2.2: PODSUMOWANIE ANALIZ I PRESELEKCJI WARIANTÓW	66
D2.2.1: PODSUMOWANIE I STRESZCZENIE WCZEŚNIEJ PRZEPROWADZONYCH ANALIZ	66
D2.2.2: ANALIZA WIELOKRYTERIALNA	66
D2.3: RAPORT CZĄSTKOWY, PODSUMOWUJĄCY TOM 2B	66
D3. ETAP II C: ANALIZA KOSZTÓW I KORZYŚCI - AKK	67
D3.1: UWARUNKOWANIA OGÓLNE	67
D3.2: ANALIZA EKONOMICZNA	67
D3.3: ANALIZA FINANSOWA	68
D3.4: ANALIZA WRAŻLIWOŚCI	68
D3.5: ANALIZA RYZYKA	69
D3.6: MODEL FINANSOWO-EKONOMICZNY (arkusz kalkulacyjny)	70
D3.7: RAPORT CZĄSTKOWY, PODSUMOWUJĄCY TOM 2C	71
E. PODSUMOWANIE ETAPU II - WYBÓR WARIANTU INWESTYCYJNEGO DO REALIZACJI	72
F. ETAP III – UZYSKANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH	72
F1. ETAP III A: WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH WRAZ Z KIP	72
F1.1: UWARUNKOWANIA OGÓLNE	72
F1.2: KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA (KIP)	73
F1.3: KLIMAT AKUSTYCZNY	73
F1.4: WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE OBLICZEŃ AKUSTYCZNYCH	74
F1.5: JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH	74
F1.6: WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA KLIMAT I ANALIZA POTRZEB W ZAKRESIE ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU	75
F1.7: ZAWARTOŚĆ KARTY INFORMACYJNEJ PRZEDSIĘWZIĘCIA	75
F1.8: POZOSTAŁE ZAŁĄCZNIKI DO WNIOSKU O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH	76
F1.9: WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPORZĄDZANIA WNIOSKU O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH WRAZ Z ZAŁĄCZNIKAMI	77
F1.10: ODBIÓR WNIOSKU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO ORAZ WYMAGANIA DOTYCZĄCE DAJSZYCH OBOWIĄZKÓW WYKONAWCY	77
F2. ETAP III B: PRZEPROWADZENIE OCENY ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO ORAZ OPRACOWANIE RAPORTU ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO WRAZ Z ZAŁĄCZNIKAMI	78
F2.1: WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPORZĄDZENIA RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO NA POTRZEBY DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH	78
F2.2: CEL WYKONANIA RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO	78
F2.3: WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE ZAWARTOŚCI RAPORTU	78
F2.4: WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE ZAWARTOŚCI RAPORTU	79
F2.5: OPIS METODYKI PROWADZONYCH PRAC I ANALIZ	80
F2.6: OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	80

F2.7: OPIS ELEMENTÓW ŚRODOWISKA KULTUROWEGO, NA KTÓRE MOŻE ODDZIAŁYWAĆ PLANOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIE ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ODDZIAŁYWAŃ NA TO ŚRODOWISKO	81
F2.8: KLIMAT AKUSTYCZNY	82
F2.9: ZMIANY KLIMATU I BIORÓŻNORODNOŚĆ	83
F2.10: OCENA WPŁYWU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ZMIANY KLIMATU	84
F2.11: OCENA WRAŻLIWOŚCI PRZEDSIĘWZIĘCIA NA CZYNNIKI KLIMATYCZNE	84
F2.12: DZIAŁANIA MINIMALIZUJĄCE	84
F2.13: PODSUMOWANIE OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	85
F2.14: PORÓWNANIE WARIANTÓW	85
F2.15: MONITORING ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO I NADZÓR PRZYRODNICZY	86
F2.16: PONOWNA OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ORAZ ANALIZA POREALIZACYJNA	86
F2.17: OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA	86
F2.18: STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	86
F2.19: PRACA NAD RAPORTEM	86
F2.20: SPOSÓB PRZEDSTAWIENIA INFORMACJI W RAPORCIE	87
F2.21: PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIĘŃ W FORMIE TABELARYCZNEJ	87
F2.22: PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIĘŃ W FORMIE GRAFICZNEJ	87
G. ETAP IV – OPRACOWANIE DOKUMENTACJI DLA NASTĘPNYCH ETAPÓW REALIZACJI PROJEKTU	89
G1. ETAP IV A: OPRACOWANIE DOKUMENTACJI OBEJMUJĄCEJ: WNIOSKI DO PREZESA UTK; OPRACOWANIE DANYCH DO WNIOSKU O PRZYŁĄCZENIE; OPRACOWANIE WNIOSKÓW O WYDANIE DECYZJI O USTALENIU LOKALIZACJI LINII KOLEJOWEJ	89
G1.1: WNIOSKI DO PREZESA UTK DOTYCZĄCE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ INTEROPERACYJNOŚCI	89
G1.2: OPRACOWANIE DANYCH DO WNIOSKÓW O PRZYŁĄCZENIE	89
G1.3: DECYZJA O USTALENIU LOKALIZACJI INWESTYCJI KOLEJOWEJ	90
G2. ETAP IV B: OPRACOWANIE STUDIUM WYKONALNOŚCI/REZULTATÓW SW ORAZ DANYCH DO WNIOSKU O DOFINANSOWANIE PROJEKTU Z ZAŁĄCZNIKAMI	90
G3. ETAP IV C: OPRACOWANIE MATERIAŁÓW PRZETARGOWYCH	91
G3.1: WYMAGANIA OGÓLNE	91
G3.2: PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY – OPZ/PFU	92
G3.3: WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ODPOWIADAJĄCE SPECYFIKACJOM TECHNICZNYM WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - STWIORB	92
G3.4: PLANOWANE KOSZTY PRAC PROJEKTOWYCH ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH W FORMIE ROZBICIA CENY OFERTOWEJ (RCO)	93
IX - ROZDZIAŁ - PRODUKTY ZAMÓWIENIA	95
A. PODSTAWOWE UWARUNKOWANIA	95
B. WYSZCZEGÓLNIENIE PRODUKTÓW ZAMÓWIENIA	95
C. WYMAGANIA DLA DOKUMENTACJI DOSTARCZANEJ DO ZAMAWIAJĄCEGO	96
D. PREZENTACJA GRAFICZNA DOKUMENTACJI OPRACOWYWANEJ W RAMACH ZAMÓWIENIA	96
E. WYMAGANIA DODATKOWE DLA DOKUMENTACJI W WERSJI ELEKTRONICZNEJ	97
F. WYMAGANIA POZOSTAŁE	97
X - ROZDZIAŁ - ORGANIZACJA I HARMONOGRAM PRAC	98
A. HARMONOGRAM OPRACOWANIA STUDIUM WYKONALNOŚCI I DOKUMENTACJI PRZEDPROJEKTOWEJ	98
B. CZYNNOŚCI PLANOWANE DO WYKONANIA PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO PO DOKONANIU OCENY DOKUMENTACJI	99
C. ZASADY ODBIORU PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	99
D. USZCZEGÓLNIENIE HARMONOGRAMU OPRACOWANIA DOKUMENTACJI PRZEDPROJEKTOWEJ	100
XI - ROZDZIAŁ - POZOSTAŁE WYMAGANIA DLA ZAMÓWIENIA	101
XII - ROZDZIAŁ - MONITOROWANIE, ZARZĄDZANIE I OCENA	102
A. MONITOROWANIE	102
B. ZARZĄDZANIE I OCENA	102
B1. ZAMAWIAJĄCY	102
B2. WYKONAWCA	103
C. PERSONEL WYMAGANY DO REALIZACJI ZAMÓWIENIA	103
C1. UWARUNKOWANIA OGÓLNE	103
C2. WYMAGANY DLA REALIZACJI ZAMÓWIENIA PERSONEL KLUCZOWY SPEŁNIAJĄCY OKREŚLONE WARUNKI	104
C3. PERSONEL DODATKOWY WYMAGANY DLA OKREŚLONYCH BRANŻ	104

I - ROZDZIAŁ - INFORMACJE PODSTAWOWE

A. ZAMAWIAJĄCY

Warszawska Kolej Dojazdowa spółka z ograniczoną odpowiedzialnością (WKD sp. z o.o.)
05-825 Grodzisk Mazowiecki, ul. Batorego 23

B. PODSTAWOWE POJĘCIA I DEFINICJE

Użyte w niniejszym Opisie Przedmiotu Zamówienia skróty i definicje są rozumiane następująco:

Lp.	Oznaczenie / nazwa	Definicja
1	AKK	Analiza kosztów i korzyści-(ang. Cost-Benefit Analysis - CBA):analiza mająca na celu ustalenie, czy lub w jakiej mierze dany projekt zasługuje na realizację z publicznego lub społecznego punktu widzenia. Analiza kosztów i korzyści różni się od zwykłej oceny finansowej tym, że uwzględnia również możliwe do skwantyfikowania zyski (korzyści – ang. benefits) i straty (koszty – ang. costs), niezależnie od tego, czy ponosi je podmiot realizujący inwestycję, czy też społeczeństwo.
2	Bazowe Studium Wykonalności (BSW)	Studium wykonalności „Kompleksowa modernizacja (budowa nowych odcinków) linii kolejowych 47, 48 i 512 wraz z opracowaniem parametrów technicznych dla obsługi trakcyjnej oraz zakupu taboru kolejowego”, Konsorcjum Przedsiębiorstw: Ośrodek Badawczy Ekonomiki Transportu Sp. z o.o., Centralna Biuro Projektowo-Badawcze Budownictwa Kolejowego Sp. z o.o., Zespół Doradców Gospodarczych „TOR” Sp. z o.o., Warszawa 2008
3	BCR, B/C	(benefit cost ratio) wskaźnik korzyści do kosztów
4	CUPT	Centrum Unijnych Projektów Transportowych
5	Duży/Mały Projekt	Projekty aplikujące o współfinansowanie unijne klasyfikuje się według kryterium wielkości nakładów inwestycyjnych kwalifikujących się do dofinansowania. W transporcie projekt uważa się za mały, jeśli koszty kwalifikowalne po korekcie z tytułu dochodowości projektu nie przekroczą 75 mln EUR. Projekt duży to taki, którego koszty przekroczą tę kwotę.
6	ENPV	(economic net present value) ekonomiczna wartość bieżąca netto
7	ERR	(economic rate of return) ekonomiczna stopa zwrotu
8	eor	Elektryczne ogrzewanie rozjazdów
9	Etap roboczy	Poszczególne etapy prac roboczych wskazany w niniejszym OPZ. W ramach każdego z etapów roboczych wskazanych w niniejszym OPZ, Wykonawca będzie zobowiązany do przekazywania w terminach określonych w Harmonogramie realizacji prac na etapie roboczym, materiału wynikającego z zakresu konkretnego etapu celem wstępnej jego weryfikacji przez Zamawiającego. Materiał roboczy powinien stanowić bazę analityczną, którą Wykonawca odpowiednio wykorzysta na poczet przygotowania Finalnego Dokumentu oraz powinien mieć już na tym etapie wszystkie istotne cechy Dokumentu Finalnego w przedmiotowym zakresie
10	Finalna Dokumentacja (FD) / / Dokumentacja Studium Przedprojektowego (DSP)	Przedmiot umowy, przygotowany zgodnie z Wytocznymi, obejmujący komplet dokumentów niezbędnych do rozpoczęcia rzeczowej realizacji przedsięwzięcia inwestycyjnego (komplet dokumentów stworzony w ramach poszczególnych etapów niniejszego zamówienia) – przygotowania dokumentacji projektu budowlanego i wykonawczego oraz realizacji budowy (przedmiotem zamówienia jest wykonanie Finalnej dokumentacji – Etapy pośrednie nie stanowią samodzielnie przedmiotu zamówienia)
11	FNPV	(financial net present value) finansowa wartość bieżąca netto
12	FNPV/c	finansowa wartość bieżąca netto z inwestycji
13	FNPV/k	finansowa wartość bieżąca netto z kapitału
14	FRR/c	finansowa stopa zwrotu z inwestycji
15	FRR/k	finansowa stopa zwrotu z kapitału
16	Harmonogram realizacji prac na etapie roboczym (Harmonogram wewnętrzny)	Harmonogram, przygotowany przez Wykonawcę, przedstawiający podział prac dla przedmiotu zamówienia na etapy robocze wraz z określeniem terminu ich realizacji, czasu na weryfikację przez Zamawiającego oraz czasu na wprowadzenie przez Wykonawcę niezbędnej korekty (dd/mm/rrrr). Przedmiotowy harmonogram powinien bezwzględnie zawierać bufor czasowy (przedstawiony wizualnie w Harmonogramie jako dodatkowa pozycja) niezbędny do prawidłowego umieszczenia zatwierdzonego przez WKD materiału roboczego, w strukturze finalnego dokumentu, tak by ostatecznie prace dla przedmiotu zamówienia nie przekraczały terminu końcowego określonego w Umowie zawartej przez strony. Ze względu na wewnętrzny charakter Harmonogramu, Zamawiający na uzasadniony wniosek

		Wykonawcy przewiduje możliwość późniejszej jego aktualizacji
17	IRR	(internal rate of return) wewnętrzna stopa zwrotu
18	JASPERS	Joint Assistance to Support Projects In European Regions, pol. Wspólna Pomoc we Wspieraniu Projektów dla Europejskich Regionów – jest to inicjatywa mająca na celu usprawnienie przygotowania projektów ubiegających się o finansowanie z funduszy unijnych i pomoc państwom członkowskim w wykorzystaniu dotacji UE
19	Kategorie ruchu pasażerskiego	Podział ruchu pasażerów w transporcie kolejowym mający na celu uwzględnienie zróżnicowanych potrzeb transportowych i związanego z tym zakresu inwestycji w linię kolejową: A. ruch regionalny – pociągi o postojach na wszystkich (lub większości) przystanków i stacji na swojej trasie, B. ruch aglomeracyjny – specjalny przypadek ruchu regionalnego, w którym relacja pociągu zawiera się w obszarze jednego miasta lub jego aglomeracji, a częstotliwość ruchu jest wysoka (przynajmniej 1-2 pociągi na godzinę) w stałym cyklu w ciągu dnia
20	KODGiK	Kolejowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
21	KT WM	Kontrakt Terytorialny dla Województwa Mazowieckiego 2014-2020
22	LPN	Linia potrzeb nietrakcyjnych
23	Materiał roboczy	Materiał przekazywany Zamawiającemu w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia zgodnie z zakresem i terminami przyjętymi w Harmonogramie realizacji prac na Etapie roboczym
24	MJWPU	Mazowiecka Jednostka Wdrażania Programów Unijnych
25	Modernizacja linii kolejowej	Wszelkie prace modyfikacyjne wykonywane w podsystemie lub w jego części, poprawiające całkowite osiągi systemu, które mogą powodować zajęcie dodatkowego terenu poza obszarem kolejowym lub powodują zmianę któregoś z poniżej wymienionych parametrów: a) długości linii kolejowej, b) liczby torów, c) podniesienia prędkości konstrukcyjnej
26	MiIR	Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju (wcześniej: Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, aktualnie Ministerstwo Rozwoju)
27	Niebieska Księga 2015	Niebieska Księga – Nowe wydanie 2014-2020. Sektor kolejowy. Infrastruktura kolejowa. Inicjatywa JASPERS, wrzesień 2015
28	Obiekt obsługi podróżnych	Obszar przyjęcia i odprawy podróżnych w transporcie kolejowym, obejmujący perony wraz z otaczającą je infrastrukturą służącą podróżnym (np. dworzec, przejście podziemne, dojścia do peronów, parkingi); pojęcie to zawiera w sobie tą część „stacji” z terminologii eksploatacyjnej, która służy wyłącznie potrzebom pasażerów, a także cały obszar „przystanku osobowego”
29	Obszar oddziaływania linii kolejowej	Tereny zamieszkałe, przemysłowe, usługowe, turystyczne i inne generujące potoki pasażerów lub ładunków dla sieci transportu kolejowego i innych gałęzi transportu, oddziałujące na analizowaną linię kolejową wraz z liniową i punktową infrastrukturą transportu kolejowego oraz innych gałęzi transportu
30	OMW	Obszar Metropolitalny Warszawy
31	OPZ	Opis Przedmiotu Zamówienia
32	Paskm	pasażerokilometr (jednostka pracy przewozowej)
33	Pockm	pociągokilometr (jednostka pracy eksploatacyjnej)
34	Prędkość konstrukcyjna linii kolejowej	Prędkość konstrukcyjna linii kolejowej – prędkość wynikająca z ukształtowania geometrycznego linii kolejowej w planie i profilu, potencjalnie możliwa do osiągnięcia w przypadku przeprowadzenia na linii prac o charakterze odtworzeniowym (odnowienia)
35	Projekt	Przedsięwzięcie inwestycyjne pn „Modernizacja infrastruktury kolejowej linii WKD – poprzez budowę drugiego toru linii kolejowej nr 47 od Podkowy Leśnej Głównej do Grodziska Mazowieckiego”
36	Przedmiot zamówienia	Zamówienie opisane w niniejszym OPZ
37	Przewodnik AKK/ CBA Guide 2014	Przewodnik po analizie kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych. Narzędzie analizy ekonomicznej polityki spójności 2014-2020, Komisja Europejska, Grudzień 2014 (robocze tłumaczenie na język polski – lipiec 2015 r.) / Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects. Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020
38	PFU	Program Funkcjonalno-Użytkowy
39	PO liś 2014-2020	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020
40	RPO WM 2014-2020	Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020
41	RRJP	Roczny Rozkład Jazdy Pociągów
42	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)

43	SBL	Samoczynna blokada liniowa
44	SHRFU	Szczegółowy Harmonogram Rzeczowo-Finansowy Umowy (opracowany przez Wykonawcę stanowiący załącznik do umowy)
45	SHRFRP (WI)	Szczegółowy Harmonogram Rzeczowo-Finansowy Realizacji Projektu (realizacji wybranego wariantu inwestycyjnego)
46	SIWZ	Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
47	SRK	Sterowanie ruchem kolejowym
48	SSP	Samoczynna sygnalizacja przejazdowa
49	SRWM-2030	Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku - Innowacyjne Mazowsze
50	PW SRWM	Plan Wykonawczy do Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego
51	PZP WM	Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego
52	PT WM	Plan Transportowy Województwa Mazowieckiego
53	RDOŚ	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska
54	Rozporządzenie 1370/2007	Rozporządzenie (WE) nr 1370/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z 23 października 2007 r. dotyczące usług publicznych w zakresie kolejowego i drogowego transportu pasażerskiego oraz uchylające rozporządzenia Rady (EWG) nr 1191/69 i 1107/70 (Dz. Urz. UE 2007 L 315/1), zwane dalej „rozporządzeniem nr 1370/2007” (rozporządzenie nr 1370/2007 weszło w życie 3 grudnia 2009 r.)
55	RCO	Rozbicie Ceny Oferty
56	STWiORB	Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
57	SW, Studium	Studium Wykonalności (Etapy I ÷ II wraz z Podsumowaniem Etapu II; Etap IV-Tom IVB). Studium wykonalności, (ang. Feasibility Study), dokument będący przedmiotem zamówienia, tworzony zgodnie z Wytycznymi, w którym definiuje się wszystkie potencjalne problemy, ocenia się alternatywne rozwiązania w zakresie wykonalności: Prawno – Instytucjonalnej, Techniczno – Technologicznej, Ekonomiczno – Finansowej i Środowiskowej, po czym wybiera się preferowane, optymalne rozwiązanie – z wykorzystaniem wszelkich informacji zawartych w tzw. Bazowym Studium Wykonalności. Studium Wykonalności jest rozumiane jako dokument stanowiący obowiązkowy do Wniosku o Dofinansowanie, składanego do Instytucji Wdrażającej, zarządzającej środkami unijnymi, w procedurze składania dokumentacji aplikacyjnej celem pozyskania dofinansowania – bez odniesienia się do konkretnego Programu Operacyjnego, Priorytetu i Działania
58	SZOOP PO IiŚ 2014-2020	Szczegółowy Opis Osi Priorytetowych Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020
59	SZOOP RPO WM 2014-2020	Szczegółowy Opis Osi Priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2014-2020
60	UoD	Umowa o dofinansowanie projektu
61	TSI	Techniczne Specyfikacje Interoperacyjności - szczegółowe wymagania techniczne i funkcjonalne, procedury i metody oceny zgodności z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi interoperacyjności kolei, warunki eksploatacji i utrzymania dotyczące składników interoperacyjności i podsystemów transeuropejskiego systemu kolei dużych prędkości i transeuropejskiego systemu kolei konwencjonalnej, określone i ogłaszane przez Komisję Europejską, z uwzględnieniem ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o <i>transporcie kolejowym</i> (t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 1594, z późn. zm.) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 25 lutego 2016 r. w <i>sprawie interoperacyjności systemu kolei</i> (Dz.U. 29 lutego 2016 r. poz. 254)
62	UE	Unia Europejska.
63	UTK	Urząd Transportu Kolejowego
64	Wykonawca	(pzp) - osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie zamówienia publicznego, złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego; - Podmiot wybrany na postawie postępowania o udzielenie zamawiania publicznego, prowadzonego przez Zamawiającego zobowiązany do pełnego, rzetelnego i terminowego wykonania przedmiotu zamówienia, stanowiącego Finalny Dokument.
65	Wykres Gantta lub równoważny	Harmonogram rzeczowy realizacji inwestycji wraz z określeniem kluczowych terminów oraz najistotniejszych wydarzeń mających miejsce w projekcie przedstawiony w formie tzw. Wykresu Gantta lub równoważnym
66	Wytyczne MIiR -	Wytyczne Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju z dnia 18 marca 2015 r. w zakresie zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód

	MliR/H/2014-2020/7(01)03/2015)	i projektów hybrydowych na lata 2014-2020 (MliR/H/2014- 2020/7(01)03/2015)
67	Wytyczne MliR-MIR/H/2014-2020/30(1)/10/2014	Wytyczne w zakresie dofinansowania z programów operacyjnych podmiotów realizujących obowiązek świadczenia usług publicznych w transporcie zbiorowym
68	Wytyczne RPO WM 2014-2020	Wytyczne do studiów wykonalności dla projektów w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 – w zakresie systemów transportu zbiorowego
69	WKD / Zamawiający	Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o.o. z siedzibą w Grodzisku Mazowieckim. WKD jest podmiotem zarządzającym infrastrukturą kolejową, na której realizuje przewozy pasażerskie, zlokalizowaną poza podstawową siecią TEN-T, niemniej jednak w jej najbliższym sąsiedztwie. Przedmiot podstawowej działalności WKD zachowuje charakter regionalny, zapewniający realizację połączeń włączających regionalną infrastrukturę transportową obsługującą miasta i ośrodki lokalne do sieci TEN-T
70	WKD-SIP	System dynamicznej informacji pasażerskiej (Podsystem Informacji Pasażerskiej w ramach SIPIM)
71	WKD-SM	System monitoringu (Podsystem Monitoringu w ramach SIPIM)
72	WoD	Wniosek o dofinansowanie projektu
73	W0	wariant bezinwestycyjny
74	W1	wariant inwestycyjny
75	Zamówienie	Zamówienie opisane w niniejszym OPZ
76	ZIT	Zintegrowane Inwestycje Terytorialne

C. POSTANOWIENIA OGÓLNE

- Niniejszy OPZ zawiera zbiór wymagań dla opracowania studium przedprojektowego w zakresie wielobranżowej analizy wykonalności inwestycji, o której mowa w tytule pod kątem: prawno-instytucjonalnym, techniczno-technologicznym, ekonomiczno-finansowym i środowiskowym.
- Modernizacja infrastruktury kolejowej na szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska wydzielonej linii kolejowej nr 47 ma służyć podstawowemu celowi jakim jest zwiększenie przepustowości tego szlaku z przeznaczeniem do prowadzenia składów pociągów w kolejowych pasażerskich przewozach aglomeracyjnych, z prędkością eksploatacyjną nie większą niż 80 km/h w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 16 grudnia 2010 r. o *publicznym transporcie zbiorowym* (Dz.U.2011 nr 5 poz. 13, z późn. zm.) oraz ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o *transporcie kolejowym* (Dz.U. z 2013, poz. 1954, z późn. zm.).
- Wykonawca przystępując do postępowania i realizacji prac musi mieć świadomość przeznaczenia opracowania, które będzie wykonywał. Ze względu na fakt, iż intencją Zamawiającego jest ubieganie się o dofinansowanie projektu w ramach PO IiŚ 2014-2020 (*Działanie 5.2 Rozwój transportu kolejowego poza TEN-T 1. Numer i nazwa działania/poddziałania 5.2 Rozwój transportu kolejowego poza TEN-T*) lub w dalszej perspektywie ubiegać się o dofinansowanie projektu w ramach RPO WM 2014-2020, Wykonawca zobowiązany będzie przygotować finalną dokumentację z właściwymi Wytycznymi.
- Realizacja przedmiotowej inwestycji musi być zgodna z:
 - Warunkami wynikającymi z obowiązujących przepisów prawa budowlanego, przepisów technicznych, przepisów z zakresu ochrony środowiska, dyrektywami unijnymi, Technicznymi Specyfikacjami Interoperacyjności i innymi przepisami powszechnie obowiązującymi;
 - Regulacjami wewnętrznymi (instrukcje, Wytyczne) obowiązującymi w Warszawskiej Kolei Dojazdowej sp. z o.o.
 - Wymaganiami obowiązujących norm i przepisów przytoczonych w dalszej części specyfikacji;
 - Wyjaśnieniami, modyfikacjami, uzupełnieniami, odpowiedziami Zamawiającego udzielonymi na etapie postępowania przetargowego;
 - Ofertą Wykonawcy;
 - Zasadami profesjonalnej wiedzy ekonomicznej, prawnej, technicznej i sztuki budowlanej, normami branżowymi i ustaloną praktyką w tym zakresie oraz wskazówkami Zamawiającego.
- Uwarunkowania i parametry przyjmowane dla elementów poddanych analizie muszą spełniać wymogi każdorazowo norm i przepisów obowiązujących w branży budowlanej, torowej, teletechnicznej i energetycznej.
- Zamawiający wymaga, aby w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca dysponował osobami posiadającymi odpowiadające zakresowi realizowanego projektu doświadczenie (i wymagane uprawnienia) w opracowywaniu poszczególnych elementów składowych realizowanego przedsięwzięcia.

D. OBOWIĄZUJĄCE AKTY PRAWNE, NORMY I DOKUMENTY NORMALIZACYJNE

1. Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o *transporcie kolejowym* (Dz. U. z 2013 roku, poz. 1954 z późn. zm.) wraz z aktami wykonawczymi do tej ustawy – w zakresie zawierającym wymagania odnoszące się do elementów infrastruktury kolejowej.
2. Ustawa z dnia 16 grudnia 2010 r. o *publicznym transporcie zbiorowym* (Dz. U. 2011 nr 5, poz. 13 z późn. zm.) wraz z aktualnymi aktami wykonawczymi do tej ustawy.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 25 lutego 2016 roku w *sprawie interoperacyjności systemu kolei* (Dz. U. z dnia 25.02.2016, poz. 254).
4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 *Prawo Budowlane* (Tekst jednolity - Dz.U. 2016 poz. 290 z późn. zm.)
5. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 grudnia 2012 r. w *sprawie wykazu właściwych krajowych specyfikacji technicznych i dokumentów normalizacyjnych, których zastosowanie umożliwia spełnienie zasadniczych wymagań dotyczących interoperacyjności systemu kolei* (Dz.U. z 10 stycznia 2013, poz. 43).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 r. w *sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji* (tekst ujednolicony - Dz.U. z 16 marca 2015, poz. 360).
7. Lista Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego w sprawie właściwych krajowych specyfikacji technicznych i dokumentów normalizacyjnych, których zastosowanie umożliwia spełnienie zasadniczych wymagań dotyczących interoperacyjności kolei. Warszawa dnia 26 września 2013 r. Biuletyn Informacji Publicznej Ministerstwa Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej.
8. Zamawiający dopuszcza zastosowanie/przeanalizowanie rozwiązań równoważnych do wymienionych pod warunkiem udowodnienia tej równoważności przez Wykonawcę. Wykonawca może zaproponować w analizie równoważne rozwiązania, gwarantujące uzyskanie określonych rezultatów, o ile dokument normalizacyjny nie stanowi inaczej.
9. Techniczne Specyfikacje Interoperacyjności – dla poszczególnych komponentów infrastruktury kolejowej WKD – do przeanalizowania przez Wykonawcę (czy i w jakim zakresie dotyczą linii WKD).

E. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem niniejszego zamówienia jest opracowanie studium wykonalności dla projektu pn. **„Modernizacja infrastruktury kolejowej linii WKD – poprzez budowę drugiego toru linii kolejowej nr 47 od Podkowy Leśnej do Grodziska Mazowieckiego”**, dotyczącego zwiększenia przepustowości szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska linii kolejowej nr 47.
2. Przedsięwzięcie inwestycyjne pn. „Modernizacja infrastruktury kolejowej linii WKD – poprzez budowę drugiego toru linii kolejowej nr 47 od Podkowy Leśnej do Grodziska Mazowieckiego” jest przewidziane do realizacji w ramach współfinansowania ze środków Unii Europejskiej w okresie programowania 2014-2020.
3. Opracowanie dokumentacji Studium Wykonalności obejmuje przeprowadzenie wielobranżowej analizy wykonalności inwestycji pod kątem: prawnoinstytucjonalnym, techniczno-technologicznym, ekonomiczno-finansowym i środowiskowym.
4. Wielobranżowa analiza wykonalności inwestycji zostanie przeprowadzona w podziale na etapy i tomy, dla których będą sporządzone określone dokumenty, zawierające stosowne wnioski, uzyskane zezwolenia, uzgodnienia i aprobaty.
5. Przeprowadzenie prac na szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska linii kolejowej nr 47, w zakresie rozbudowy i przebudowy elementów infrastruktury kolejowej wchodzącej w skład tej linii, ma istotne znaczenie dla zwiększenia dostępności obszarów odległych od centrum aglomeracji warszawskiej w ramach Warszawskiego Obszaru Metropolitalnego, znaczącej poprawy obsługi komunikacyjnej tych obszarów, zdynamizowania ich integracji z pozostałymi rejonami aglomeracji oraz wzrostu spójności społeczno-gospodarczej i terytorialnej województwa mazowieckiego, i w szerszym ujęciu całego kraju.
6. Niniejszy Projekt wpisuje się w następujące dokumenty strategiczne:
 - a) Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu;
 - b) Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego;
 - c) Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 r. – Innowacyjne Mazowsze;
 - d) Plan Wykonawczy do Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 r.
 - e) Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Mazowieckiego;
 - f) Studium rozwoju i modernizacji technologicznej transportu szynowego na Mazowszu w kontekście polityki transportowej Województwa Mazowieckiego.
7. W ramach zamówienia Wykonawca jest ponadto zobowiązany przeanalizować, czy i w jakim zakresie przedsięwzięcie wpisuje się w ramy następujących dokumentów strategicznych:
 - a) Strategia Rozwoju Kraju 2020;
 - b) Master Plan dla Transportu Kolejowego w Polsce do roku 2030;
 - c) Strategia Rozwoju Transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.);
 - d) Strategie jednostek samorządowych (gmin i powiatów) obszaru analizy.

8. Przedmiot zamówienia zostanie wykonany w podziale na następujące etapy (szczegółowa specyfikacja przedstawiona w Rozdziale VI oraz uwzględniając wyszczególnienie produktów przedmiotu zamówienia w Rozdziale IX.B):

Etap I – Określenie celów i charakterystyki projektu, potencjału rynku i możliwych wariantów inwestycyjnych – wykonanie analiz wstępnych (obejmujący tomy - 1A, 1B, 1C, 1D, Podsumowanie Etapu I):

- a) Etap I A: Sposób realizacji przedmiotu zamówienia – Raport częściowy (raport otwarcia) – Tom 1A- zgodnie z zadaniami przedstawionymi w Rozdziale VIII.B1.
- b) Etap I B: Prognozy społeczno-gospodarcze i analizy rynku usług transportowych – zgodnie z zadaniami przedstawionymi w Rozdziale VIII.B2. Raport częściowy, podsumowujący Tom 1B – zgodnie z zadaniem przedstawionym w Rozdziale VIII.B2.5.
- c) Etap I C: Analiza stanu istniejącego infrastruktury kolejowej i taboru – zgodnie z zadaniami przedstawionymi w Rozdziale VIII.B3. Raport częściowy, podsumowujący Tom 1C – zgodnie z zadaniem przedstawionym w Rozdziale VIII.B3.11.
- d) Etap I D: Analizy marketingowe i ruchowe wariantów inwestycyjnych – zgodnie z zadaniami przedstawionymi w Rozdziale VIII.B4. Raport częściowy, podsumowujący Tom 1D – zgodnie z zadaniem przedstawionym w Rozdziale VIII.B4.8.
- e) Podsumowanie Etapu I: Raport z realizacji Etapu I - zgodnie z zadaniem przedstawionym w Rozdziale VIII.C.

Etap II – Opracowanie szczegółowych analiz wariantów inwestycyjnych - wybór wariantu realizacji inwestycji (obejmujący tomy - 2A, 2B, 2C, Podsumowanie Etapu II):

- a) Etap II A: Analizy techniczne wariantów inwestycyjnych projektu z oszacowaniem kosztów – zgodnie z zadaniami przedstawionymi w Rozdziale VIII.D1. Raporty częściowe/branżowe oraz Raport częściowy, podsumowujący Tom 2A – zgodnie z zadaniem przedstawionym w Rozdziale VIII.D1.20, w tym mapy, dane, wypisy z ewidencji gruntów i budynków zgodnie z zadaniami przedstawionymi w Rozdziałach VIII.D1.17.4 oraz VIII.D1.17.6 i D1.19.
- b) Etap II B: Analizy środowiskowe (dokumentacja środowiskowa) – Raporty częściowe/branżowe oraz Raport częściowy, podsumowujący Tom 2B – zgodnie z zadaniem przedstawionym w Rozdziale VIII.D2.1-VIII.D2.2-VIII.D2.3.
- c) Etap II C: Analiza kosztów i korzyści zgodnie z zadaniem przedstawionym w Rozdziale VIII.D3. Raport częściowy, podsumowujący Tom 2C – zgodnie z zadaniem przedstawionym w Rozdziale VIII.D3.7.
- d) Podsumowanie Etapu II: wybór wariantu inwestycyjnego zgodnie z zadaniem przedstawionym w Rozdziale VIII.E.

Etap III – Uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (realizacja etapu opcjonalna), którego przygotowanie oraz płatność wynagrodzenia za opracowanie są uzależnione od wyników Studium Wykonalności i decyzji Zamawiającego dotyczącej realizacji projektu:

- a) Etap III A: Uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgodnie z zadaniem przedstawionym w Rozdziale VIII.F na podstawie opracowanego i złożonego Wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, zgodnie z zadaniem przedstawionym w Rozdziale VIII.F1, i/lub
- b) Etap III B: Uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach na podstawie opracowanego Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, zgodnie z zadaniem przedstawionym w Rozdziale VIII.F2.

Etap IV – Opracowanie dokumentacji dla dalszych etapów realizacji projektu (realizacja etapu opcjonalna), którego przygotowanie oraz płatność wynagrodzenia za opracowanie są uzależnione od wyników Studium Wykonalności i decyzji Zamawiającego dotyczącej realizacji projektu:

- a) Etap IV A: Opracowanie dokumentacji obejmującej: wnioski do Prezesa UTK; wnioski o przyłączenie; wnioski o wydanie decyzji o ustalenie lokalizacji, zgodnie z zadaniem przedstawionym w Rozdziale VIII.G1:
 - i. Sporządzenie wniosków do Prezesa UTK dotyczących konieczności spełnienia wymagań interoperacyjności – zgodnie z zadaniem przedstawionym w Rozdziale VIII.G1.1.
 - ii. Opracowanie danych do wniosków o przyłączenie zgodnie z zadaniem przedstawionym w Rozdziale VIII.G1.2.
 - iii. Wystąpienie o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej i/lub o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego zgodnie z zadaniem przedstawionym w Rozdziale VIII.G1.3.
- b) Etap IV B: Opracowanie SW/rezultatów SW oraz danych i informacji merytorycznych do wniosku o dofinansowanie projektu zgodnie z zadaniem przedstawionym w Rozdziale VIII.G2.
- c) Etap IV C: Opracowanie materiałów przetargowych (OPZ/PFU; STWiORB; RCO) zgodnie z zadaniem przedstawionym w Rozdziale VIII.G3.

II - ROZDZIAŁ - CELE REALIZACJI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

A. ISTOTA, ZAKRES, CELE PROJEKTU

1. Przedmiotem projektu jest rozbudowa elementów infrastruktury kolejowej linii kolejowej nr 47: Warszawa Śródmieście WKD – Grodzisk Mazowiecki Radońska, na odcinku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska.
2. Linia kolejowa nr 47 jest istotnym ciągiem komunikacyjnym w całości zawierającym się w granicach Warszawskiego Obszaru Metropolitalnego łączącym ośrodki miejskie południowo-zachodniego pasma osadniczego aglomeracji warszawskiej z centrum stolicy.
3. Przedmiotem *zamówienia* jest ocena celowości i opłacalności rozbudowy infrastruktury kolejowej na określonym odcinku.
4. Celem projektu jest poprawa obsługi komunikacyjnej mieszkańców miejscowości położonych wzdłuż linii poprzez uruchomienie dodatkowych kursów pociągów na infrastrukturze o znacznie większej przepustowości.
5. Zakres rozbudowy i przebudowy infrastruktury kolejowej dla odcinka aktualnie jednotorowej linii kolejowej, zelektryfikowanej obejmuje w szczególności następujące elementy:
 - a) Infrastruktura torowa;
 - b) Urządzeń SRK/System sterowania ruchem kolejowym;
 - c) System zasilania;
 - d) Perony przystankowe;
 - e) Urządzenia zabezpieczenia przejazdów kolejowych.
6. Przedsięwzięcie obejmuje modernizację transportu kolejowego w zachodnim paśmie województwa mazowieckiego, mającą na celu zwiększenie przepustowości oraz skrócenie czasu przejazdu, ze szczególnym uwzględnieniem budowy drugiego toru linii 47 WKD od Podkowy Leśnej do Grodziska Mazowieckiego o długości około 7 km:
 - a) Inwestycja w kompleksową infrastrukturę (tory, sieć trakcyjna, sygnalizacja, sterowanie ruchem kolejowym), wspierająca modernizację gęstych sieci kolejowych;
 - b) Inwestycja w zintegrowane i zrównoważone koncepcje mobilności miejskiej w miastach i kompleksach miejskich (szczególnie na terenie Grodziska Mazowieckiego i Podkowy Leśnej – zwartych obszarów miejskich, w obrębie których zlokalizowanych jest po kilka przystanków kolejowych położonych w stosunkowo niewielkich odległościach od siebie), prowadzące do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, w szczególności poprzez ułatwianie dostępu do korzystania z komunikacji publicznej (transportu zbiorowego);
 - c) Rozwój połączeń włączających regionalną infrastrukturę transportową obsługującą miasta i ośrodki lokalne do sieci TEN-T (powiązania miast i ośrodków rozwoju z obszarami wiejskimi), w tym zwiększenie dostępności przestrzennej (dzięki poprawie oferty) obszarów peryferyjnych do regionalnych i subregionalnych ośrodków rozwoju (Pruszków – Grodzisk Mazowiecki) oraz wdrażanie nowoczesnych połączeń transportowych w obszarach metropolitalnych (przyspieszenie dyfuzji wiedzy pomiędzy biegunami wzrostu i obszarami słabiej rozwiniętymi);
 - d) Wdrażanie rozwiązań sprzyjających podniesieniu bezpieczeństwa transportu i poprawie przepustowości ruchu. Zmodernizowana (rozbudowana/przebudowana) linia kolejowa będzie objęta nowoczesnymi rozwiązaniami w zakresie technik zarządzania ruchem i monitorowania w trybie rzeczywistym;
 - e) Wpisanie się w priorytet dotyczący wsparcia kolei i transportu publicznego w kierunku realizacji postulatu UE w zakresie określonego podziału środków przeznaczonych na inwestycje drogowe i kolejowe;
 - f) Zmniejszenie zużycia energii oraz dążenie do osiągnięcia efektu przesunięcia międzygałęziowego (przeniesienie części zadań przewozowych na mniej szkodliwe dla środowiska środki transportu kolejowego).
7. Celem ogólnym projektowanego przedsięwzięcia jest poprawa dostępności usług WKD w zakresie obsługi komunikacyjnej kolejowymi przewozami pasażerskimi mieszkańców miejscowości położonych wzdłuż odcinka linii 47 WKD: Podkowa Leśna – Grodzisk Mazowiecki.
8. Poprawa dostępności usług WKD będzie możliwa dzięki zwiększeniu przepustowości analizowanego szlaku linii kolejowej nr 47 i znaczącemu rozszerzeniu proponowanej oferty przewozowej.
9. Szlak linii kolejowej nr 47 będący przedmiotem analizy na całej swojej długości wynoszącej ok. 7 km składa się tylko z jednego toru, co uniemożliwia optymalne kształtowanie oferty przewozowej w odpowiedzi na rosnące zapotrzebowanie ze strony pasażerów oraz negatywnie wpływa na rozwój usług na pozostałych obsługiwanych przez WKD odcinkach linii.
10. Zamówienie ma charakter studialny, kilometraż inwestycji w niniejszym opz został określony orientacyjnie. Jeżeli w trakcie realizacji zamówienia okaże się, że do prawidłowej realizacji zamówienia analizy muszą wykraczać poza wskazany kilometraż to Wykonawca jest zobowiązany te analizy wykonać i nie przysługuje mu za nie dodatkowe wynagrodzenie. Powyższy kilometraż wskazano dla branży torowej, w innych branżach (np. energetyka, SRK, telekomunikacja), specyfika branżowa i uwarunkowania techniczne mogą wymusić aby prace były projektowane i prowadzone na części sąsiednich szlaków i stacji. Wykonawca w ramach wynagrodzenia obejmie swoimi analizami taki obszar i takie obiekty dla których będzie to konieczne dla prawidłowej realizacji zamówienia.
11. Na rozpatrywanym szlaku linii kolejowej nr 47 zlokalizowane są 2 stacje oraz 6 przystanków osobowych:

- a) Stacja „Podkowa Leśna Główna”;
 - b) Przystanek osobowy „Podkowa Leśna Zachodnia” (na tym przystanku linia odgałęzia się do Milanówka);
 - c) Przystanek osobowy „Kazimierówka”;
 - d) Przystanek osobowy „Brzózki”;
 - e) Przystanek osobowy „Grodzisk Mazowiecki Okrężna”;
 - f) Przystanek osobowy „Grodzisk Mazowiecki Piaskowa”;
 - g) Przystanek osobowy „Grodzisk Mazowiecki Jordanowice”;
 - h) Stacja „Grodzisk Mazowiecki Radońska”.
12. Realizacja inwestycji pozwoli poprawić obsługę komunikacyjną w 4 gminach wchodzących w skład 2 powiatów (3 gmin wchodzących w skład powiatu grodziskiego oraz jednej gminy przynależącej do powiatu pruszkowskiego).
13. Realizacja inwestycji będzie sprzyjać szybszemu rozwojowi osadniczemu, demograficznemu i gospodarczemu miejscowości położonych wzdłuż linii kolejowej, który jest możliwy jedynie w warunkach znaczącej poprawy obsługi komunikacyjnej transportem zbiorowym.
14. Analiza opłacalności projektu zostanie dokonana z uwzględnieniem kilku wariantów jego realizacji, które zostaną szczegółowo przeanalizowane pod kątem efektywności ekonomicznej oraz wykonalności finansowej, a następnie spośród tych wariantów zostanie wybrany wariant najkorzystniejszy, jako rekomendowany do realizacji.
15. Właściwa ocena celowości oraz zasadności rozbudowy przeprowadzona zostanie dla okresu życia projektu w oparciu o wykonane badania frekwencji w pociągach WKD w godzinach szczytów przewozowych, prognozy demograficznej GUS dla analizowanego obszaru, lokalnych planów zagospodarowania oraz rozbudowy osiedli mieszkaniowych i miejsc pracy na terenie miejscowości sąsiadujących z analizowanym odcinkiem linii WKD.
16. Cele szczegółowe projektu zakładają:
- a) Zwiększenie przepustowości odcinka linii kolejowej i osiągnięcie dzięki temu atrakcyjniejszej oferty przewozowej w postaci zwiększonej częstotliwości kursowania pociągów;
 - b) Poprawa dostępności linii kolejowej dla mieszkańców terenów z nią sąsiadujących;
 - c) Zwiększenie mobilności mieszkańców obszarów sąsiadujących z linią dzięki zapewnieniu atrakcyjniejszej liczby połączeń z innymi ośrodkami pasma południowo-zachodniego aglomeracji warszawskiej oraz z jej ośrodkami centralnym;
 - d) Poprawa dostępności terenów peryferyjnych aglomeracji warszawskiej (w tym jej pasma południowo-zachodniego);
 - e) Poprawa bezpieczeństwa ruchu dzięki zastosowaniu nowych systemów w zakresie sterowania ruchem pociągów.
17. Cele na poziomie produktu – w wyniku realizacji projektu inwestycyjnego zakłada się osiągnięcie następujących wskaźników produktu:
- a) **Długość zmodernizowanych linii kolejowych** – w sensie zmodernizowania elementów infrastruktury linii kolejowej pod kątem zwiększenia jej przepustowości. Źródłem informacji o wskaźniku i podstawą do jego weryfikacji będzie rejestr środków trwałych jednostki zarządzającej infrastrukturą kolejową (będącej zarazem instytucją realizującą projekt);
 - b) **Inny (dodatkowy) wskaźnik zaproponowany przez Wykonawcę i uzgodniony z Zamawiającym.**
18. Cele na poziomie rezultatu – w wyniku realizacji projektu inwestycyjnego zakłada się osiągnięcie następujących wskaźników rezultatu:
- a) **Dodatkowa liczba pasażerów przewiezionych pociągami** obsługującymi analizowany odcinek linii kolejowej w trzecim roku po zakończeniu projektu [os/rok]. Źródłem informacji o wskaźniku i podstawą do weryfikacji jego osiągnięcia będzie raport roczny z działalności zarządcy infrastruktury i przewoźnika na rozpatrywanym szlaku linii kolejowej;
 - b) **Wartość skrócenia czasu przejazdu dla określonych kategorii ruchu pasażerskiego uzyskanego dzięki modernizacji linii kolejowej** w trzecim roku po zakończeniu projektu [min/rok]. Źródłem informacji o wskaźniku i podstawą do jego weryfikacji będą dane zawarte w raporcie rocznym zarządcy infrastruktury i przewoźnika na rozpatrywanym szlaku linii kolejowej oraz dane zawarte w Rocznym Rozkładzie Jazdy Pociągów dla linii kolejowej nr 47.
19. Po zakończeniu realizacji niniejszego projektu, WKD-zarządca infrastruktury i przewoźnik na odcinku Podkowa Leśna – Grodzisk Mazowiecki, będzie mógł zaoferować możliwość zwiększenia liczby kursów pociągów obsługujących rozpatrywany odcinek.
20. Realizacja projektu w sposób bezpośredni wpłynie na zwiększenie spójności gospodarczej, społecznej oraz przestrzennej aglomeracji warszawskiej, w tym w szczególności jej pasma południowo-zachodniego – zarówno w ujęciu lokalnym poprzez wpływ na rozwój poszczególnych jej ośrodków, jak i regionalnym – w odniesieniu do relacji ośrodek – centrum.
21. Przedsięwzięcie wpisuje się w realizację „Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego”, której jednym z celów jest pobudzenie rozwoju funkcji metropolitalnych Warszawy i wzmocnienie jej powiązań z otoczeniem regionalnym, a warunkiem pomyślnego rozwoju stolicy – stymulującej i determinującej rozwój całego Mazowsza – jest pomyślny rozwój obszarów okalających miasto.
22. Dzięki realizacji projektu:
- a) Zwiększą się możliwości komunikacyjne mieszkańców z miejscowości położonych wzdłuż rozpatrywanego odcinka linii WKD w zakresie dostępu do centrum regionu oraz dostępu pomiędzy poszczególnymi ośrodkami pasma;
 - b) Ulegnie poprawie mobilność mieszkańców miejscowości podwarszawskich oraz zwiększą się ich szanse na rynku pracy aglomeracji warszawskiej dzięki łatwiejszej dostępności;

- c) Wzrosła konkurencyjność miejscowości usytuowanych wzdłuż rozpatrywanego szlaku linii WKD.
- 23. Realizacja projektu wpłynie na zmianę tendencji komunikacyjnych podróży w zakresie przeniesienia potoków pasażerskich z transportu samochodowego na transport szynowy, dzięki czemu przyczyni się do rozwoju koncepcji transportu zrównoważonego i uelastycznienia połączeń transportowych w obrębie pasma pruszkowsko-grodziskiego.
- 24. Projekt stymulując rozwój sektora transportu zbiorowego w aglomeracji warszawskiej przyczynia się do rozwoju wszystkich gałęzi gospodarki, dla których transport jest istotnym czynnikiem zachodzących przemian.
- 25. Projekt wpisuje się w realizację celu polityki strukturalnej, polityki transportowej oraz jednocześnie jednego z podstawowych celów Unii Europejskiej, jakim jest niwelowanie negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne.
- 26. Realizacja projektu wpłynie na wzrost spójności gospodarczej i społecznej aglomeracji warszawskiej, co wypełnia podstawowy cel polityki strukturalnej Unii Europejskiej.

B. CHARAKTERYSTYKA ZAGOSPODAROWANIA OBSZARU W MIEJSCU REALIZACJI PROJEKTU

- 1. Analizowany szlak linii kolejowej nr 47 zlokalizowany jest w południowo-zachodniej części aglomeracji Warszawskiej i przebiega przez obszar następujących miast i gmin:
 - a) Gmina Brwinów;
 - b) Miasto Podkowa Leśna;
 - c) Miasto Milanówek;
 - d) Gmina Grodzisk Mazowiecki.
- 2. Popyt na usługi dojazdowe z poszczególnych miejscowości stanowiących części składowe aglomeracji warszawskiej generowany jest w związku z trzema głównymi potrzebami ludności:
 - a) Podróże cykliczne związane z zatrudnieniem czy edukacją;
 - b) Podróże cykliczne i sporadyczne związane z ofertą leczniczą czy handlową dominującego ośrodka miejskiego;
 - c) Podróże sporadyczne i cykliczne związane z ofertą kulturalną, wypoczynkową, rozrywkową oraz obsługą administracyjną mieszkańców (urzędy miast/gmin i starostwa powiatowe).
- 3. Analizowany obszar charakteryzuje się wzrastającym dużym nasileniem podróży korzystających z oferty WKD w związku z przemieszczaniem się cyklicznym związanym z zatrudnieniem oraz edukacją.
- 4. Na południe od linii WKD położone jest mniejsza część jednostek osadniczych pasma, natomiast centra najważniejszych miast, a więc Grodziska Mazowieckiego, Brwinowa i Milanówka znajdują się na północ od linii WKD w obszarze ciężenia do linii kolejowej i drogi wojewódzkiej nr 719, i jedynie w części obsługiwane są przez WKD.
- 5. Obszar objęty projektem charakteryzuje się postępującym systematycznie wzrostem liczby ludności, co w obecnej sytuacji demograficznej Polski jest zjawiskiem nietypowym, a przyczyną tej sytuacji jest rozwój gospodarczy Warszawy, która przyciąga większą liczbę osób poszukujących pracy.
- 6. Z uwagi na obecny kształt i przebieg linii WKD podstawowym ośrodkiem docelowym podróży dla mieszkańców pasma pruszkowsko-grodziskiego jest Warszawa, w tym w szczególności jej szeroko pojęte „centrum”.

C. IDENTYFIKACJA AKTUALNIE WYSTĘPUJĄCYCH NIEDOBORÓW

- 1. W ramach dotychczasowej eksploatacji szlaku linii kolejowej objętej projektem zidentyfikowano następujące niedogodności:
 - a) Niewystarczająca przepustowość szlaku i stacji spowodowana:
 - i. czasem jazdy wydłużonym ze względu na ograniczenia prędkości,
 - ii. niedostosowaniem układów torowych na stacjach: Podkowa Leśna Główna oraz Grodzisk Mazowiecki Radońska,
 - iii. zbyt długim jednotorowym szlakiem Grodzisk Mazowiecki Radońska – Podkowa Leśna Główna nie wyposażonym w dodatkowe urządzenia samoczynnej blokady liniowej – brak podziału na odcinki;
 - b) Niezadowalająca prędkość jazdy z uwagi na ograniczenia prędkości;
 - c) Ograniczona dostępność szlaku;
 - d) Obniżenie poziomu bezpieczeństwa w obrębie skrzyżowań szlaku linii kolejowej nr 47 z drogami publicznymi z powodu zwiększonego ruchu pojazdów na drogach kołowych.
- 2. Szlak linii kolejowej nr 47 będący przedmiotem analizy, na długości wynoszącej ok. 7 km składa się tylko z jednego toru, co stanowi „wąskie gardło” dla prowadzenia ruchu kolejowego na wszystkich pozostałych szlakach linii WKD. W sytuacjach ewentualnych zdarzeń losowych lub awarii na szlaku będącym przedmiotem analizy, wstrzymanie lub ograniczenie ruchu na odcinku jednotorowym uniemożliwia sprawne i efektywne prowadzenie ruchu na wszystkich pozostałych szlakach linii nr 47 oraz linii nr 48.
- 3. Realizacja projektu musi pozwolić na usunięcie powyższych niedogodności (niedoborów), a także na osiągnięcie następujących celów ogólnych:
 - a) Skrócenie czasu przejazdu;
 - b) Poprawa przepustowości linii, częstotliwości, skomunikowania oraz punktualności realizowanych połączeń;

- c) Poprawa bezpieczeństwa ruchu kolejowego dla wszystkich jego użytkowników (podróżnych, personelu obsługującego), a także uczestników ruchu zlokalizowanego na styku z linią kolejową (uczestnicy ruchu drogowego na przejazdach kolejowych);
 - d) Zwiększenie dostępności transportu kolejowego;
 - e) Usprawnienie statycznej i dynamicznej informacji pasażerskiej;
 - f) Racjonalizacja kosztów eksploatacji i utrzymania zarządzanej infrastruktury na szlaku;
 - g) Racjonalizacja kosztów prowadzonej działalności przewozowej (ograniczenie strat ekonomicznych przekładających się na realne straty finansowe z tytułu usuwania skutków powstających opóźnień pociągów, w tym opóźnień wtórnych);
 - h) Zmniejszenie negatywnego oddziaływania transportu na środowisko.
4. Cele te mogą zostać osiągnięte w szczególności poprzez:
- a) Dostosowanie infrastruktury technicznej na szlaku linii nr 47 do prognozowanych wielkości przewozów pasażerskich (zapewnienie odpowiedniej podaży miejsc/intensywności przewozów);
 - b) Osiągnięcie parametrów technicznych wymaganych regulacjami (každorazowo w przypadkach, gdy mają zastosowanie): Technicznymi Specyfikacjami Interoperacyjności, innymi przepisami UE, przepisami krajowymi, stosowanymi normami oraz regulacjami wewnętrznymi spółki WKD (z zastrzeżeniem możliwości uzyskania odstępstw od wymagań, w przypadkach uzasadnionych uwarunkowaniami technicznymi i ekonomicznymi);
 - c) Zastosowanie elementów o wysokiej niezawodności i trwałości;
 - d) Zwiększenie efektywności systemu sterowania ruchem kolejowym na przedmiotowym szlaku linii kolejowej nr 47;
 - e) Zwiększenie efektywności systemów zasilania i sieci trakcyjnej;
 - f) Wyposażenie przejazdów kolejowych w nowoczesne urządzenia zabezpieczenia ruchu.

D. BEZPOŚREDNIE CELE STUDIUM WYKONALNOŚCI

1. Studium Wykonalności projektu powinno w należyty i dokładny sposób dostarczyć Zamawiającemu i instytucjom odpowiedzialnym za wdrażanie projektów finansowanych ze środków publicznych w Polsce, podstaw do podjęcia decyzji finansowych i rzeczowych odnośnie realizacji projektu.
2. Studium Wykonalności, będące kluczowym elementem zamówienia, to podstawowy dokument dla realizacji całego projektu.
3. Rozwiązania i koncepcje zawarte w Studium Wykonalności staną się podstawą do opracowania pozostałych elementów dokumentacji i etapów w ramach projektu, w szczególności projektu budowlanego i wykonawczego realizacji inwestycji oraz wniosku aplikacyjnego o współfinansowanie inwestycji z zewnętrznych źródeł wsparcia.
4. W związku z realizacją zamówienia Zamawiający oczekuje od Wykonawcy osiągnięcia następujących celów:
 - a) Określenie optymalnego wariantu inwestycyjnego w zakresie realizacji projektu na podstawie analizy wielokryterialnej i analizy kosztów i korzyści;
 - b) Określenie modelu finansowania projektu i jego wpływu na sytuację finansową Zamawiającego;
 - c) Kompleksowe przedstawienie uwarunkowań i rekomendacja najlepszych rozwiązań realizacji projektu;
 - d) Ustalenie zakresu koniecznych działań w celu spełnienia wymagań interoperacyjności wraz z identyfikacją i podaniem uzasadnienia dla ewentualnych odstępstw od ich stosowania.

E. REZULTATY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Głównym rezultatem realizacji zamówienia określonego w niniejszym OPZ jest opracowanie elementów dokumentacji przedprojektowej niezbędnej dla przygotowania realizacji projektu pn. **„Modernizacja infrastruktury kolejowej linii WKD – poprzez budowę drugiego toru linii kolejowej nr 47 od Podkowy Leśnej do Grodziska Mazowieckiego”** tj.:
 - a) Studium Wykonalności projektu;
 - b) W przypadku podjęcia decyzji przez Zamawiającego o realizacji wybranego wariantu inwestycyjnego, dodatkowych dokumentów dla następnych etapów przygotowania inwestycji, w tym m.in. dokumentacji środowiskowej, wniosku o wydanie decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych wraz Kartą Informacyjną Przedsięwzięcia, wniosków o ustalenie lokalizacji, danych i informacji do wniosku aplikacyjnego o współfinansowanie inwestycji z zewnętrznych źródeł finansowania;
 - c) W przypadku podjęcia decyzji przez Zamawiającego o realizacji wybranego wariantu inwestycyjnego – OPZ/PFU; STWiORB, RCO będących elementami dokumentacji przetargowej, niezbędnej dla dokonania wyboru Wykonawców dla następnych etapów realizacji projektu, zgodnie z obowiązującymi przepisami, przy wykorzystaniu wzorów dokumentów obowiązujących w WKD sp. z o.o.

III - ROZDZIAŁ - MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE ORAZ INFORMACJE NA TEMAT PRZEDMIOTU ANALIZY

A. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

1. Jako materiał źródłowy (wyjściowy) do opracowania niniejszego przedmiotu zamówienia Zamawiający udostępni tzw. Bazowe Studium Wykonalności „Kompleksowa modernizacja (budowa nowych odcinków) linii kolejowych 47, 48 i 512 wraz z opracowaniem parametrów technicznych dla obsługi trakcyjnej oraz zakupu taboru kolejowego” (z 2008 roku), które w odniesieniu do zakładanego działania związanego z rozbudową infrastruktury na szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska linii kolejowej nr 47 należy poddać analizie merytorycznej.
2. Sformułowanie możliwych do realizacji wariantów inwestycyjnych oraz wykonanie obliczeń w zakresie prognozy przychodów, kosztów oraz wskaźników oceny ekonomicznej i finansowej pozostaje w gestii Wykonawcy w uzgodnieniu z Zamawiającym.
3. Podsumowanie i wnioski z Bazowego Studium Wykonalności (z 2008 r.) dotyczące budowy drugiego toru przedstawiają się następująco:
 - a) Najkorzystniejszym i najbardziej efektywnym wariantem inwestycyjnym jest opcja inwestycyjna oznaczona symbolem W1Z1c obejmująca modernizację linii kolejowych nr 47 (Warszawa Śródmieście WKD – Grodzisk Mazowiecki Radońska) i linii 48 (Podkowa Leśna Główna – Milanówek Grudów) oraz wybudowanie nowej linii kolejowej WKD do Janek – obsługiwanych trakcją elektryczną 3kV DC;
 - b) Wykonawca rekomenduje ten wariant do realizacji;
 - c) Analiza ekonomicznej efektywności wykazała wysoką efektywność projektu dla rekomendowanej opcji inwestycyjnej (np. ekonomiczna wewnętrzna stopa zwrotu – 11,42%);
 - d) Efektem realizacji projektu w przyjętym wariantcie modernizacyjnym będzie zwiększenie częstotliwości połączeń i poprawa komfortu podróży, tj. w efekcie zwiększenie jakości oferty oraz dostępności m.st. Warszawy dla mieszkańców południowo-zachodniego pasma aglomeracji. Naturalnym efektem realizacji projektu będzie zwiększenie liczby pasażerów WKD;
 - e) Realizacja projektu sprzyjać będzie szybkiemu rozwojowi osadniczemu, demograficznemu i gospodarczemu miejscowości położonych wzdłuż linii WKD (...).

B. INFORMACJE OGÓLNE NA TEMAT PRZEDMIOTU ANALIZY

1. Przedmiotem dokumentacji studium wykonalności jest podjęcie zagadnienia jakościowej oraz ilościowej poprawy stanu infrastruktury kolejowej – służącej zaspokojeniu zwiększających się potrzeb przewozowych społeczności lokalnej – w postaci oceny wykonalności i efektywności projektu pt. **„Modernizacja infrastruktury kolejowej linii WKD – poprzez budowę drugiego toru linii kolejowej nr 47 od Podkowy Leśnej do Grodziska Mazowieckiego”**.
2. Rozbudowa i przebudowa elementów infrastruktury kolejowej wchodzącej w skład linii będącej istotnym ciągiem komunikacyjnym łączącym ośrodki miejskie południowo-zachodniego pasma osadniczego aglomeracji warszawskiej z jej centrum pozwoliłaby znacząco poprawić obsługę komunikacyjną tego obszaru oraz przyczynić się jego większej integracji z pozostałymi rejonami aglomeracji.
3. Przedmiotem analizy jest linia kolejowa nr 47, szlak Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska od km 24,960 (stacja) / km 25,137 (początek odcinka jednotorowego) do km 32,32,610 (stacja) / 32,655 (koniec odcinka jednotorowego – koniec torów stacyjnych) wraz z infrastrukturą towarzyszącą.
4. Na przedmiotowej linii prowadzony jest wyłącznie ruch pasażerski.
5. Linia kolejowa nr 47 na przedmiotowym szlaku jest linią znaczenia miejscowego, jednotorową, zelektryfikowaną, czynną, w całości pod zarządem WKD (zarządca infrastruktury i jedyny przewoźnik), normalnotorową.
6. W obrębie stacji Podkowa Leśna Główna jest linią dwutorową (w obrębie stacji Grodzisk Mazowiecki Radońska według kilometrażu nie jest linią dwutorową).
7. Linia kolejowa będąca przedmiotem analizy nie wchodzi w skład korytarzy transeuropejskich, nie jest objęta umowami AGC i AGTC oraz nie należy do sieci TEN-T.
8. Dotychczas eksploatowany jednotorowy szlak Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska, oznaczony jako 1G wymaga przeprowadzenia prac remontowych, naprawczych i rewitalizacyjnych, w tym. m.in. wymianę nawierzchni torowej w torze nr 1G linii kolejowej WKD nr 47; modernizację obiektów inżynierskich (mosty, przepusty), mechaniczne ścięcie ław torowiska, demontaż i montaż wraz z uruchomieniem i regulacją urządzeń sterowania ruchem kolejowym, przebudowa peronów na przystankach osobowych itp.
9. W latach 2015-2016 na szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska linii kolejowej nr 47 prowadzone są następujące przedsięwzięcia:
 - a) Zabudowa SSP na przejazdach kolejowych: Owczarnia, ul. Żółwińska; Milanówek, ul. Średnia; Milanówek, ul. Łąkowa; Kady, ul. Środkowa; Grodzisk Mazowiecki, ul. Piaskowa – 2015 r.;
 - b) Zabudowa SSP na: przejeździe kolejowym w km 31,950 Grodzisk Mazowiecki, ul. Nadarzyńska; km 30,255 Grodzisk Mazowiecki, ul. Okrężna; km 27.369 Owczarnia, ul. Kazimierzowska; km 25,887 Podkowa Leśna, ul. Parkowa (2015-2016);

- c) Wykonanie SIPiM w oparciu o technologię światłowodową (2015-2016);
 d) Modernizacja nawierzchni peronowych oraz obiektów małej infrastruktury przystankowej (2015-2016).
10. Podmiotem zarządzającym linią kolejową nr 47 jest WKD.
 11. WKD jako podmiot zarządzający linią kolejową nr 47 jest zarazem jedynym operatorem, który prowadzi na tej linii regularne kolejowe przewozy pasażerskie.
 12. WKD sp. z o.o. posiada licencję nr WPO/043/2004 na wykonywanie przewozów kolejowych osób (przyznana na czas nieokreślony).
 13. WKD sp. z o.o. posiada licencję nr WPR/042/2004 na wykonywanie przewozów kolejowych rzeczy (przyznana na czas nieokreślony).
 14. Na odcinku od stacji Podkowa Leśna Główna do przystanku osobowego Podkowa Leśna Zachodnia wzdłuż jednotorowego szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska linii kolejowej nr 47 przebiega jednotorowa linia kolejowa nr 48: Podkowa Leśna Główna – Milanówek Grudów.
 15. Linia kolejowa nr 48 stanowi odgałęzienie od linii kolejowej nr 47 w kierunku północno-zachodnim i przebiega od stacji Podkowa Leśna Główna po północnej stronie torowiska linii kolejowej nr 47.
 16. W śladzie toru linii nr 48 na odcinku Podkowa Leśna Główna – Podkowa Leśna Zachodnia Zamawiający planuje zlokalizowanie drugiego toru linii kolejowej nr 47 na szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska.
 17. Szczegółowej analizie (wielowariantowej i wielobranżowej) należy poddać przebudowę układu torowego i ewentualnie stacyjnego w obrębie stacji Podkowa Leśna Główna w zakresie połączenia linii kolejowej nr 48 z linią kolejową nr 47 rozbudowaną do układu dwutorowego na szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska.
 18. Zakłada się, że aktualnie istniejący tor nr 1G wymaga przeprowadzenia prac remontowych, naprawczych i rewitalizacyjnych, w tym m.in. wymianę nawierzchni torowej w torze nr 1G linii kolejowej WKD nr 47; modernizację obiektów inżynierskich (mosty, przepusty), mechaniczne ścięcie ław torowiska, demontaż i montaż wraz z uruchomieniem i regulacją urządzeń sterowania ruchem kolejowym, przebudowa peronów na przystankach osobowych itp.).
 19. Zakres niezbędnych prac remontowych, naprawczych i rewitalizacyjnych w torze nr 1G linii kolejowej WKD nr 47, na szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska, określi Wykonawca w ramach prac analitycznych w etapie I (analiza stanu istniejącego infrastruktury kolejowej).
 20. Wykonawca powinien mieć na uwadze, że obiekty inżynierskie zlokalizowane na szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska linii kolejowej nr 47 są dostosowane do posadowienia drugiego toru, jednak są to obiekty pochodzące z okresu budowy linii kolejowej w latach 1925-1927, zabudowane według ówczesnych standardów i nie były jak dotychczas poddawane jakimkolwiek znaczącym modernizacjom.
 21. Obiekty, o których mowa w ust. 18 i 20 należy poddać szczególnej uwadze podczas przeprowadzania analizy technicznej.

C. CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY WCHODZĄCEJ W SKŁAD PRZEDMIOTU ANALIZY

1. Wykaz stacji i przystanków osobowych wchodzących w skład analizowanego szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska linii kolejowej nr 47, na których WKD może wyznaczać postoje pociągów pasażerskich (tabela 1).

Tabela 1. Wykaz stacji i przystanków, na których możliwe jest wyznaczenie postojów pociągów pasażerskich w obrębie szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska linii kolejowej nr 47.

Lp	Punkt odprawy podróżnych	Rodzaj punktu odprawy	Układ i liczba peronów		Lokalizacja	
			Szt.	Rodzaj	Gmina / Dzielnica	Powiat
1.	PODKOWA LEŚNA GŁÓWNA	Stacja	2	krawędziowy	Podkowa Leśna	grodziski
2.	Podkowa Leśna Zachodnia	przystanek osobowy	2	krawędziowy	Podkowa Leśna	grodziski
3.	Kazimierówka	przystanek osobowy	1	krawędziowy	Brwinów	pruszkowski
4.	Brzózki	przystanek osobowy	1	krawędziowy	Milanówek	grodziski
5.	Grodzisk Mazowiecki Okrężna	przystanek osobowy	1	krawędziowy	Grodzisk Mazowiecki	grodziski
6.	Grodzisk Mazowiecki Piaskowa	przystanek osobowy	1	krawędziowy	Grodzisk Mazowiecki	grodziski
7.	Grodzisk Mazowiecki Jordanowice	przystanek osobowy	1	krawędziowy	Grodzisk Mazowiecki	grodziski
8.	GRODZISK MAZOWIECKI RADOŃSKA	Stacja	2	krawędziowy	Grodzisk Mazowiecki	grodziski

2. Wykaz odcinków pomiędzy stacjami i przystankami osobowymi na szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska linii kolejowej nr 47 (tabela 2).

Tabela 2. Wykaz odcinków pomiędzy stacjami i przystankami osobowymi na szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska linii kolejowej nr 47.

Odcinek linii nr 47		Kierunek TAM (Warszawa > Grodzisk Maz.)				Kierunek POWRÓT (Grodzisk Maz. > Warszawa)			
		Dł. odc. w km	Dł. linii w km	Czas przejazdu w minutach	Czas przejazdu w min narastająco	Dł. odc. w km	Dł. linii w km	Czas przejazdu w minutach	Czas przejazdu w min narastająco
Podkowa Leśna Główna	Podkowa Leśna Zachodnia	0,88	25,84	1	1	0,88	25,84	3	15
Podkowa Leśna Zachodnia	Kazimierówka	1,50	27,34	3	4	1,50	27,34	2	12
Kazimierówka	Brzózki	1,53	28,87	2	6	1,53	28,87	3	10
Brzózki	Grodzisk Maz. Okrężna	1,36	30,23	3	9	1,36	30,23	2	7
Grodzisk Maz. Okrężna	Grodzisk Maz. Piaskowa	0,64	30,87	1	10	0,64	30,87	2	5
Grodzisk Maz. Piaskowa	Grodzisk Maz. Jordanowice	1,07	31,94	2	12	1,07	31,94	2	3
Grodzisk Maz. Jordanowice	Grodzisk Maz. Radońska	0,67	32,61	2	14	0,67	32,61	1	1
Grodzisk Maz. Radońska			32,65				32,65	0	

3. Standard jakości dostępu odcinków linii kolejowych – zakres i system elektryfikacji.

- a) Łączna długość sieci trakcyjnej wynosi 64 198 torokilometrów;
- b) Sieć skompensowana stanowi 87,5%, sieć półskompensowana 9,4%, natomiast 3,1% to sieć płaska (tabela 3);

Tabela 3: Zestawienie rodzajów sieci trakcyjnej na linii WKD

Lp.	Stacja / Odcinek	Sieć skompensowana [tkm]	Sieć półskompensowana [tkm]	Sieć płaska [tkm]
1.	Podkowa Leśna Główna	1,572	0,299	-
2.	Podkowa Leśna Główna – Milanówek Grudów	0,595	1,984	-
3.	Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Maz. Radońska	4,215	2,676	-
4.	Grodzisk Maz. Radońska	0,567	0,565	2,005

- c) Na linii zainstalowana jest sieć trakcyjna łańcuchowa różnych typów z przewodami miedzianymi o przekrojach 170, 195, 220, 270, 295, 320 i 340 mm²;
- d) Aktualnie sieć trakcyjna jest zasilana prądem stałym o napięciu 3000V z trzech podstacji trakcyjnych oraz jednej kabiny sekcyjnej rozmieszczonych wzdłuż linii w następującej kolejności (licząc od Warszawy):
 - i. Warszawa Zachodnia PT 3P (obiekt należy do PKP Energetyka S.A.)
 - ii. Pruszków PT47P
 - iii. Podkowa Leśna Zachodnia (kabina sekcyjna)
 - iv. Grodzisk (Radońska) PT 50P
- e) Szczegółowa charakterystyka aktualnie eksploatowanych podstacji trakcyjnych na napięcie 3000V:
 - i. PT 3P Warszawa Zachodnia
 - ii. PT 47P Pruszków (km 16,470), 2 zespoły prostownikowe PD-17/3,3: 2 x 6300KVA
 - zasilanie 2 liniami SN 15 kV z GPZ Pruszków (dł. Linii 2,3 km), moc umowna 1900 kW (z opcją podniesienia mocy do 4000 kW)
 - zabezpieczenie 15 kV; 1PLE – 240A; 1s, 2PLE – 240A; 1s
 - 4 zasilacze o nastawach 2000 A każdy
 - iii. PT 50P Grodzisk Mazowiecki (km 32,350), 2 zespoły prostownikowe PD-17/3,3: trafo 2 x 4400KVA
 - zasilanie z GPZ Grodzisk Mazowiecki, moc znamionowa na podstację 900 kW (bez możliwości podniesienia mocy umownej)

- zabezpieczenie 15 kV; 168A; 0,6s zabezpieczenie w starej rozdzielni RSM w PGE
 - 2 zasilacze o nastawach 700 A każdy
 - iv. W układzie zasilania linii jest zainstalowana jedna kabina sekcyjna (KS) w km 26,076 (Podkowa Leśna Zachodnia) wyposażona w cztery zasilacze, z których 3 o nastawach 1500 A, zaś 1 na 1000 A.
 - f) Najistotniejsze informacje uzupełniające charakterystykę układu zasilania:
 - i. Zespoły prostownikowe PD-17/3,3.
 - ii. Przekroje kabli zasilaczy na wszystkich podstacjach oraz kabiny sekcyjnej: 1 x 500 mm Al.
 - iii. Nastawy wyzwalaczy wyłączników szybkich w podstacjach wynoszą od 1200 do 2600A
 - iv. Stosowany układ zasilania pozwala identyfikować jedynie zwarcia w przypadku uzależnień pomiędzy wyłącznikami szybkimi zasilającymi dwustronnie odcinek pomiędzy podstacjami
 - v. Nastawy prądowe wyłączników szybkich wynikające z obciążeń sieci nie gwarantują wyłączalności odległych zwarc przy zasilaniu jednostronnym
 - vi. Izolacja sieci wykonana jest na 3 kV.
 - g) Odległość pomiędzy podstacjami trakcyjnymi dla układu zasilania napięciem 3000V wynosi ok. 16 km;
 - h) Podstacja trakcyjna „Warszawa Zachodnia” jest własnością spółki PKP Energetyka S.A. – Zakład Mazowiecki. Właścicielem pozostałych obiektów jest Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o.o.
 - i) Obiekty podstacyjne WKD są zasilane z sieci krajowej napięciem zmiennym trójfazowym 15 kV w trzech punktach:
 - i. W podstacji PT 45P „Skrzyżowanie” – jedna linia napowietrzno-kablowa o długości ok. 3,5 km, stan techniczny zadowalający, zasilanie z PKP Energetyka S.A. Zakład Mazowiecki z podstacji 3P „Warszawa Zachodnia”.
 - ii. W podstacji PT 47P „Pruszków” – dwie linie kablowe długości 2 x 2300 mb; remont linii został zakończony w 2012 r.
 - iii. W podstacji PT 50P „Grodzisk” – jedna linia kablowa długości 850 mb, stan techniczny dobry, zasilanie z Zakładu Energetycznego Rejon Grodzisk Mazowiecki.
 - j) Za pośrednictwem stacji transformatorowych 15//04 kV z tej linii są zasilane urządzenia sterowania ruchem kolejowym oraz inne urządzenia na tzw. potrzeby nietrakcyjne (elektryczne ogrzewanie rozjazdów, rezerwowe zasilanie budynków i innych obiektów budowlanych);
 - k) W 2012 r. rozpoczęła się przebudowa podstacji pod kątem zmiany napięcia zasilania WKD z 600V na 3000V.
 - l) Aktualne wyposażenie podstacji na napięcie zasilania 3000V stanowią urządzenia zainstalowane w latach 2013-2015;
 - m) Zmiana napięcia zasilania w sieci trakcyjnej na linii WKD została przeprowadzona w maju 2016 r. Od dnia 28 maja 2016 r. ruch pojazdów na linii odbywa się wyłącznie z wykorzystaniem pojazdów przystosowanych do napięcia zasilania 3000V prądu stałego;
 - n) Zasilanie linii WKD odbywa się z podstacji „Grodzisk”, „Pruszków” i „Warszawa Zachodnia” oraz z kabiny sekcyjnej „Podkowa Leśna Zachodnia”.
4. Standard jakości dostępu odcinków linii kolejowych – ograniczenia dotyczące dopuszczenia do ruchu pojazdów kolejowych:
- a) Dopuszczalny nacisk osi na szynę – 22,5 t/os;
 - b) Stosowana skrajnia budowlanej:
 - i. zgodnie z Polską Normą PN-69/K-02057: „Koleje normalnotorowe – Skrajnie budowlanej”,
 - ii. na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151 poz. 987),
 - iii. skrajnia B – dla linii zelektryfikowanych z siecią górną dla budowli istniejących.
 - c) Maksymalny prąd, jaki może być pobierany podczas jazdy dla napięcia 3000V:
 - i. maksymalny prąd, jaki może być pobierany podczas rozruchu i jazdy wynosi 1800A,
 - ii. zasilacze na podstacjach o maksymalnych nastawach 2600A są ustawione na natężenie prądu o wartości 1500A (po stronie prądu stałego) – przy możliwości jednoczesnego zasilania 6 pociągów na danym odcinku zasilania, z których 4 pociągi znajdują się na tzw. wybiegu, zaś 2 na rozruchu,
 - iii. nastawy wyzwalaczy wyłączników szybkich w podstacjach wynoszą od 1200A do 2000A,
 - iv. ograniczenie czasowe zasilania z jednego zespołu jest ustawione na 10 s;
 - d) Minimalna odległość pomiędzy dwoma pracującymi jednocześnie odbierakami prądu (w praktyce eksploatacja liniowa odbywa się przy użyciu jednego z dwóch zainstalowanych odbieraków na pojeździe):
 - i. minimalna odległość pomiędzy dwoma jednocześnie pracującymi odbierakami prądu wynosi 28,8 m (jest to odległość pomiędzy odbierakami prądu zamontowanymi na elektrycznym zespole trakcyjnym serii EN95 – typ 13WE),
 - ii. minimalne odległości pomiędzy dwoma jednocześnie pracującymi odbierakami prądu w pozostałych typach taboru eksploatowanego na linii WKD: 31,4 m (EN97 / 33WE oraz EN100 / 39WE).
5. Przejazdy kolejowe – na szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska linii kolejowej nr 47 zlokalizowane są następujące przejazdy kolejowe (tabela 4).

Tabela 4. Wykaz i charakterystyka przejazdów kolejowych na szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska linii kolejowej nr 47

Lp.	Nr linii	Km przejazdu	Lokalizacja przejazdu	Kategoria przejazdu (poprzednia)	Data ostatniego komisijnego ustalenia kategorii (10.02.2014)	Aktualny iloczyn ruchu	Kategoria przejazdu po komisijnym ustaleniu-10.02.2014	Kategoria przejazdu wg. Roz.MIR 2015	Uwagi
1.	47	24.907	Podkowa Leśna, ul. Jana Pawła II (stacja Podkowa Leśna Główna)	D	2014.01.21	608.784	B	B	
2	47	25.885	Podkowa Leśna, ul. Parkowa (p.o. Podkowa Leśna Zachodnia)	D	2014.01.21	116.522	B	C	rozpoczęty proces inwestycyjny - zakończenie 2016
3.	47	26.321	Owczarnia, ul. Żółwińska	D	2013.11.07	24.000	C	C	inwestycja zakończona
4.	47	27.369	Owczarnia, ul. Kazimierzowska (p.o. Kazimierówka)	D	-	b.d.	-	C	rozpoczęty proces inwestycyjny - zakończenie 2016
5.	47	28.067	Milanówek, ul. Średnia	D	2014.01.21	47.193	C	C	inwestycja zakończona
6.	47	28.881	Milanówek, ul. Łąkowa (p.o. Brzózki)	D	2013.12.10	29.648	C	C	inwestycja zakończona
7.	47	29.881	Kady, ul. Środkowa	D	2013.12.19	21.692	C	C	inwestycja zakończona
8.	47	30.255	Grodzisk Mazowiecki, ul. Okrężna (p.o. Grodzisk Maz. Okrężna)	D	2013.12.19	43.588	C	C	rozpoczęty proces inwestycyjny - zakończenie 2016
9.	47	30.887	Grodzisk Mazowiecki, ul. Piaskowa (p.o. Grodzisk Maz. Piaskowa)	D	2013.12.19	373.456	B	C	inwestycja zakończona
10.	47	31.950	Grodzisk Mazowiecki, ul. Nadarzyńska (p.o. Grodzisk Maz. Jordanowice)	C	2014.01.21	558.220	B	C	rozpoczęty proces inwestycyjny - zakończenie 2016
11.	47	32.307	Grodzisk Mazowiecki, ul. Batorego	D	2013.12.19	73.372	D	D	
12.	48	0.500	Podkowa Leśna, ul. Parkowa (p.o. Podkowa Leśna Zachodnia)	D	2014.01.21	116.522	B	C	Przejazd wspólny z przejazdem w km 25.887 linii nr 47

6. Sterowanie ruchem kolejowym:
- Na odcinku Warszawa Śródmieście – Podkowa Leśna Główna (odcinek dwutorowy) samoczynna blokada liniowa dwustawna typu E (wyświetlane dwa rodzaje sygnałów);
 - Na odcinku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Maz. Radońska (odcinek jednotorowy) blokada półsamoczynna dwukierunkowa;
 - Na odcinku Podkowa Leśna Główna – Milanówek (odcinek jednotorowy) przeciwwtórność liniowa;
 - Na linii funkcjonuje zdalne centrum sterowania w Komorowie oraz 4 lokalne centra sterowania przystosowane do sterowania ręcznego (na wszystkich stacjach);
 - Wszystkie 23 napędy zwrotnicowe na linii posiadają sterowanie elektryczne z automatycznym ogrzewaniem.
7. Charakterystyka eksploatacyjna przedmiotu analizy:
- Dopuszczalna prędkość dla pociągów pasażerskich na poszczególnych odcinkach linii WKD – szlak Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska linii kolejowej nr 47 (obydwa kierunki):

Tabela 5: Dopuszczalna prędkość dla pociągów pasażerskich na poszczególnych odcinkach linii WKD - linia 47

Odcinek [km] od – do	Maksymalna prędkość w [km/h]	Lokalizacja stacji i przystanków [km]
18,60 – 32,00	80	
		24,96: Podkowa Leśna Główna
		25,84: Podkowa Leśna Zachodnia
		27,34: Kazimierówka
		28,87: Brzózki
		30,23: Grodzisk Mazowiecki Okrężna
		30,87: Grodzisk Mazowiecki Paskowa
32,00 – 32,65	60	31,94: Grodzisk Mazowiecki Jordanowice
		32,61: Grodzisk Mazowiecki Radońska

- b) Dopuszczalna prędkość dla pociągów pasażerskich na poszczególnych odcinkach linii WKD – linia kolejowa nr 48 (obydwa kierunki):

Tabela 6: Dopuszczalna prędkość dla pociągów pasażerskich na poszczególnych odcinkach linii WKD – linia 48

Odcinek [km] od – do	Maksymalna prędkość w [km/h]	Lokalizacja stacji i przystanków [km]
0,00 – 2,65	60	0,00: Podkowa Leśna Główna
		0,60: Podkowa Leśna Zachodnia
		1,53: Polesie
		2,55: Milanówek Grudów

- c) Wykaz ostrzeżeń stałych według stanu obowiązującego od dnia 13.04.2016 r. – Linia nr 47 Warszawa Śródmieście WKD – Grodzisk Mazowiecki Radońska:

Tabela 7: Wykaz ostrzeżeń stałych według stanu obowiązującego od dnia 13.04.2016 r. – linia nr 47

Posterunki ruchu, szlaki lub odstępy	Na [km] lub od – do	Oznaczenie miejsc wymagających zmniejszenia prędkości jazdy	Nr toru	Należy zmniejszyć prędkość do km/h dla pociągów w kierunku		Uwagi
				Nieparz.	Parz.	
1	2	3	4	5	6	7
PODKOWA L	24.907	przejazd	1,2	20	20	obowiązuje czoło pociągu
Podkowa L --	25.887	przejazd	1G	20	20	obowiązuje czoło pociągu
	26.321	przejazd	1G	40	40	obowiązuje czoło pociągu
	27.369	przejazd	1G	20	20	obowiązuje czoło pociągu
	28.067	przejazd	1G	40	40	obowiązuje czoło pociągu
	28.881	przejazd	1G	20	20	obowiązuje czoło pociągu
	30.255	przejazd	1G	20	20	obowiązuje czoło pociągu
	30.887	przejazd	1G	40	40	obowiązuje czoło pociągu
	31.310-31.260		1G	50	50	zły stan techniczny toru
	31.950	przejazd	1G	20	20	obowiązuje czoło pociągu
-- Grodzisk Maz.	32.307	przejazd	1G	20	20	obowiązuje czoło pociągu

#) dotyczy jazdy pociągu po torze lewym w kierunku przeciwnym do zasadniczego i obowiązuje tylko czoło pociągu

- d) Wykaz ostrzeżeń stałych według stanu obowiązującego od dnia 13.04.2016 r. – Linia nr 48 Podkowa Leśna Główna – Milanówek Grudów:

Tabela 8: Wykaz ostrzeżeń stałych według stanu obowiązującego od dnia 13.04.2016 r. – linia nr 48

Posterunki ruchu, szlaki lub odstępy	Na km lub od – do	Oznaczenie miejsc wymagających zmniejszenia prędkości jazdy	Nr toru	Należy zmniejszyć prędkość do km/h dla pociągów w kierunku		Uwagi
				Nieparz.	Parz.	
1	2	3	4	5	6	7
Podkowa L - - -- Milanówek	-0.292 – 2.604		1M	30	30	zły stan techniczny toru
	0.500	przejazd	1M	20	20	obowiązuje czoło pociągu
	1.520	przejazd	1M	--	20	obowiązuje czoło pociągu

- e) Średnie czasy przejazdu dla podstawowych połączeń kolejowych na liniach WKD pomiędzy stacjami, na których odbywa się zmiana kierunku ruchu pociągów:

Tabela 9: Średnie czasy przejazdu dla podstawowych połączeń kolejowych na liniach WKD

Lp.	Połączenie według tabeli rozkładu jazdy pociągów	Średni czas przejazdu [min]	Odległość [km]	Średnia prędkość komunikacyjna [km/h]
1.	WARSZAWA ŚRÓDMIEŚCIE WKD – GRODZISK MAZ. RADOŃSKA	57	33	34,7
2.	WARSZAWA ŚRÓDMIEŚCIE WKD – MILANÓWEK GRUDÓW	50	28	33,6
3.	WARSZAWA ŚRÓDMIEŚCIE WKD – PODKOWA LEŚNA GŁÓWNA	42	25	35,7
4.	WARSZAWA ŚRÓDMIEŚCIE WKD – KOMORÓW	29	18	37,2
5.	GRODZISK MAZOWIECKI RADOŃSKA – WARSZAWA ŚRÓDMIEŚCIE WKD	57	33	34,7
6.	MILANÓWEK GRUDÓW – WARSZAWA ŚRÓDMIEŚCIE WKD	52	28	32,3
7.	PODKOWA LEŚNA GŁÓWNA – WARSZAWA ŚRÓDMIEŚCIE WKD	42	25	35,7
8.	KOMORÓW – WARSZAWA ŚRÓDMIEŚCIE WKD	29	18	37,2

- f) Przepustowość poszczególnych szlaków na liniach WKD dla rozkładu jazdy ważnego od dnia 13.12.2015 r. przy aktualnym układzie torowym stacji:

Tabela 10: Przepustowość poszczególnych szlaków na liniach WKD dla rozkładu jazdy ważnego od dnia 13.12.2015 r.

Lp	Szlak linii kolejowej i charakterystyka szlaku	Dzień / pora dnia	Przepustowość szlaku [poc/h]	Aktualne wykorzystanie [poc/h]	Aktualne wykorzystanie w [%]
1.	47: PODKOWA LEŚNA GŁÓWNA – GRODZISK MAZOWIECKI RADOŃSKA szlak jednotorowy – dane dla <u>dwóch kierunków</u> ruchu	DP – szczyt	4	4	100%
		DP – poza szczytem	4	2	50%
		DS	4	2	50%
2.	48: PODKOWA LEŚNA GŁÓWNA – MILANÓWEK GRUDÓW szlak jednotorowy – dane dla <u>dwóch kierunków</u> ruchu	DP – szczyt	2	2	100%
		DP – poza szczytem	2	2	100%
		DS	2	2	100%

8. Przepustowość poszczególnych szlaków linii WKD po zrealizowaniu określonych inwestycji infrastrukturalnych – przepustowość poszczególnych szlaków na liniach WKD w [poc/h] dla szczytów przewozowych w dni powszednie:

Tabela 11: Przepustowość poszczególnych szlaków linii WKD po zrealizowaniu określonych inwestycji infrastrukturalnych

Lp	Szlak linii kolejowej i charakterystyka szlaku	Podwyższenie napięcia zasilania do 3000V	Przebudowa układów torowych stacji Komorów oraz Warszawa Śródmieście WKD	Budowa drugiego toru na szlaku Grodzisk Maz. – Podkowa Leśna
1.	47: PODKOWA LEŚNA GŁÓWNA – GRODZISK MAZOWIECKI RADOŃSKA szlak jednotorowy – dane dla <u>dwóch kierunków</u> ruchu	4	4	n/d
2.	47: PODKOWA LEŚNA GŁÓWNA – GRODZISK MAZOWIECKI RADOŃSKA szlak dwutorowy – dane dla <u>dwóch kierunków</u> ruchu	-	-	8
3.	48: PODKOWA LEŚNA GŁÓWNA – MILANÓWEK GRUDÓW szlak jednotorowy – dane dla <u>dwóch kierunków</u> ruchu	2	2	n/d

9. Charakterystyka eksploatowanego taboru – WKD sp. z o.o. eksploatuje nowoczesny tabor pasażerski, obejmujący elektryczne zespoły trakcyjne trzech typów:

- a) elektryczny zespół trakcyjny serii EN95 (typ 13WE) – 1 szt. Elektryczny zespół trakcyjny serii EN95 wyprodukowany w Polsce (PESA Bydgoszcz S.A.) został dostarczony do siedziby Spółki w 2004 r. Elektryczny zespół trakcyjny serii EN95

- charakteryzuje się następującymi własnościami: instalacja automatycznego nawiewu oraz klimatyzacja; duża przestronność wnętrza; jednoprzestrzennosc na całej długości; monitoring przestrzeni pasażerskiej; przystosowanie do przewozu osób o ograniczonej mobilności (wózki inwalidzkie, wózki dziecięce, wysuwana rampa peronowa); przystosowanie do przewozu rowerów; system audiowizualnej informacji pasażerskiej;
- b) Elektryczne zespoły trakcyjne serii EN97 (typ 33WE) – 14 szt. Elektryczne zespoły trakcyjne serii EN97, wyprodukowane w Polsce (PESA Bydgoszcz S.A.), dostarczone w latach 2011-2012 do siedziby Spółki. Pojazdy serii EN97 składają się z dwóch oddzielnych trójczłonów, o jednakowej konstrukcji, z których każdy jest wyposażony w kabinę maszynisty oraz – na drugim końcu – w pulpit sterowniczy umożliwiający po rozdzieleniu dwóch trójczłonów pojazdu samodzielną jazdę manewrową w warunkach warsztatowych. Elektryczny zespół trakcyjny serii EN97 charakteryzuje się następującymi własnościami: instalacja automatycznego nawiewu oraz klimatyzacja, duża przestronność wnętrza, monitoring przestrzeni pasażerskiej oraz kamery szlakowe w kabinie maszynisty, przystosowanie do przewozu osób o ograniczonej mobilności (wózki inwalidzkie, wózki dziecięce, wysuwana rampa peronowa), przystosowanie do przewozu rowerów, system audiowizualnej informacji pasażerskiej;
- c) Elektryczne zespoły trakcyjne serii EN100 (typ 39WE) – 6 szt. Elektryczne zespoły trakcyjne serii EN100, wyprodukowane w Polsce (NEWAG S.A.), dostarczone w 2016 r. do siedziby Spółki. Elektryczny zespół trakcyjny serii EN100 charakteryzuje się następującymi własnościami: klimatyzacja i wentylacja o wysokiej wydajności, duża przestronność wnętrza, monitoring przestrzeni pasażerskiej, przystosowanie do przewozu osób o ograniczonej mobilności (wózki inwalidzkie, wózki dziecięce, wysuwana rampa peronowa), przystosowanie do przewozu rowerów, zintegrowany system informacji pasażerskiej z zewnętrznymi tablicami LED oraz wewnętrznymi monitorami LCD, system liczenia podróży.

Tabela 12: Podstawowe dane techniczne taboru pasażerskiego aktualnie eksploatowanego na liniach WKD

Lp.	Parametr	EN100[39WE]	EN95[13WE]	EN97[33WE]
1.	Szerokość toru	1 435 mm	1 435 mm	1 435 mm
2.	Rok budowy	2015-2016	2004	2011-2012
3.	Długość całkowita	60 000mm	60 000mm	60 000mm
4.	Szerokość pojazdu	2 850mm	2 850mm	2 850mm
5.	Wysokość pojazdu (od główki szyny do dachu)	4285 mm	3 930mm	4 450mm
6.	Wysokość podłogi ponad główką szyny w przestrzeni drzwi wejściowych	500mm	600mm	500mm
7.	Masa własna	111 900kg ± 3%	102 000kg	101 500kg
8.	Zasilanie	3000V DC	3000 i 600V DC	3000V DC (600V DC w okresie przejściowym)
9.	Układ osi i stosunek liczby osi napędnych do tocnych	Bo'2'Bo'+Bo'2'Bo'	Bo'2'2'2'Bo'40%	Bo'2'Bo'+Bo'2'Bo' 66%
10.	Napęd	silniki asynchroniczne prądu przemiennego	silniki asynchroniczne prądu przemiennego	silniki asynchroniczne prądu przemiennego
11.	Liczba silników trakcyjnych	8 x 180kW	4 x 250kW	8 x 180kW
12.	Całkowita moc ciągła silników	1440kW	1 000kW	1 440kW
13.	Maksymalna prędkość eksploatacyjna	80km/h	80km/h	80km/h
14.	Przyspieszenie rozruchu (0-30km/h)	1,2 m/s ²	1,0 m/s ²	1,2 m/s ²
15.	Opóźnienie hamowania	1,2 m/s ²	1,2 m/s ²	1,2 m/s ²
16.	Liczba miejsc siedzących	164	150	124
17.	Całkowita liczba pasażerów (standard zapelnienia: 5 os/m ²)	505	500	500
18.	Ilość miejsc dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich	4	1	4
19.	Ilość miejsc na rowery	8	2	8
20.	Klimatyzacja	w kabinie maszynisty oraz przestrzeni pasażerskiej	w kabinie maszynisty oraz przestrzeni pasażerskiej	w kabinie maszynisty oraz przestrzeni pasażerskiej

IV - ROZDZIAŁ - ZAŁOŻENIA I ELEMENTY RYZYKA

A. DOSTĘPNOŚĆ DANYCH

1. W ramach realizacji zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do pozyskania we własnym zakresie i na własny koszt wszelkich danych (materiałów), niezbędnych do zrealizowania pełnego zakresu prac, w określonym niniejszą specyfikacją terminie.
2. Powyższymi materiałami mogą być m.in.: zdjęcia satelitarne lub lotnicze analizowanego obszaru, rastrowe i wektorowe mapy sytuacyjno-wysokościowe, profile podłużne linii kolejowych, ortofotomapy, analizy geotechniczne, dane statystyczne o przewozach kolejowych i drogowych, dane dla prognozowania popytu, dane dotyczące uwarunkowań społecznych i makroekonomicznych projektu.
3. Wybrane dane branżowe będą możliwe do pozyskania od Zamawiającego, jednakże należy przyjąć założenie, że dane te mogą być niekompletne i niewystarczające dla osiągnięcia celu. Wykonawca zobowiązany jest pozyskać wymagane dane we własnym zakresie poprzez własne rozpoznanie, pomiary, badania, wizję lokalną itp.
4. Dla wykonania zadania w pełnym zakresie Zamawiający będzie współpracować z Wykonawcą w czasie realizacji zadania.
5. Współpraca będzie w szczególności obejmować konsultacje z Zamawiającym w zakresie zagadnień branżowych dla zapewnienia właściwych rozwiązań.
6. Zamawiający udzieli Wykonawcy pomocy w uzyskaniu materiałów źródłowych w następujący sposób:
 - a) Zamawiający ustali ze swojej strony jedną osobę odpowiedzialną za koordynację dostarczania Wykonawcy wewnętrznych danych, będących w wyłącznej dyspozycji Zamawiającego, w zakresie niezbędnym do realizacji zadania;
 - b) Zamawiający udostępni powyższe dane na wniosek Wykonawcy, o ile nie będzie to naruszało interesów Zamawiającego;
 - c) Zamawiający wystawi pełnomocnictwa umożliwiające wystąpienie do podmiotów zewnętrznych, w celach warunkujących realizację niniejszego zamówienia.
7. Wykonawca powinien wziąć pod uwagę ryzyko, że wszelkie podmioty zewnętrzne, będąc autonomicznymi podmiotami gospodarczymi niezależnymi od Zamawiającego oraz chroniąc pewne obszary swoich interesów, mogą nie udostępnić w części lub całości danych, o które Wykonawca wystąpi.
8. Wobec powyższego w takich sytuacjach, Wykonawca we własnym zakresie dokona rozpoznania i zdefiniowania problemów, zestawienia niezbędnych danych i materiałów.
9. Wszelkie dane pozyskane przez Wykonawcę powinny podlegać jego ocenie w zakresie wiarygodności, kompletności oraz aktualności, a wszelkie braki w tym zakresie muszą być przedmiotem analizy, komentarza i wdrożenia przez Wykonawcę środków zaradczych (między innymi przez pomiary aktualizacyjne, badania lub wizje lokalne).

B. METODY ANALIZY

1. Obowiązkiem Wykonawcy jest przedstawienie i opisanie stosowanych metod przeprowadzania analiz.
2. Wszystkie modele analityczne muszą zawierać pełny zakres danych wejściowych wraz ze wskazaniem źródła ich pochodzenia.
3. Wykonawca winien precyzyjnie opisać metody obliczeń/szacunku poszczególnych wielkości ekonomicznych, finansowych i technicznych oraz wszystkie formuły zastosowane w modelach analitycznych.
4. Po uzgodnieniu z Zamawiającym, Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia wskazanych modeli analitycznych zaopatrzonych w edytowalny plik.

C. WNIOSKI

1. Każdy etap niniejszego opracowania powinien kończyć się konstruktywnymi wnioskami dla innych analiz, etapów i całego Studium.
2. Należy również opisać inne zidentyfikowane wnioski, problemy, okoliczności, które mogą mieć wpływ na kolejne etapy realizacji projektu, a nie będą dalej analizowane w Studium.

D. WYMAGANIA OGÓLNE DLA REALIZACJI

1. Treść wszystkich dokumentów dostarczonych przez Wykonawcę musi być zgodna z wymaganiami Zamawiającego i obowiązującymi w dniu wykonania danego Etapu Przedmiotu Zamówienia zgodnie z Rozdziale X.A OPZ (Harmonogram): prawem Rzeczypospolitej Polskiej, wytycznymi organów państwowych, Unii Europejskiej, Inicjatywy JASPERS oraz regulacjami wewnętrznymi WKD sp. z o.o. (Załącznik nr 1 do OPZ).
2. Wykonawca jest zobowiązany opracować wymienione w Rozdziale VIII OPZ analizy zgodnie z obowiązującymi w momencie opracowywania analizy standardami, przewodnikami metodycznymi oraz wytycznymi krajowymi i międzynarodowymi dla projektów przygotowywanych do finansowania z funduszy UE.

3. Przystępując do realizacji zakresu analiz i opracowań będących przedmiotem zamówienia, 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 różnych danych i np. map), które będą wykorzystane w kolejnych etapach realizacji zamówienia.
4. Wykonawca powinien bezwzględnie opierać się na obowiązującej metodyce oceny efektywności projektów inwestycyjnych w transporcie kolejowym określonej przede wszystkim w niżej wymienionych dokumentach lub ich obowiązujących odpowiednikach, aktualnych na dzień wykonania (zgodnie z Rozdziałem X.A OPZ) danego Etapu Przedmiotu Zamówienia:
 - a) Niebieska księga. Nowe wydanie 2014-2020. Sektor kolejowy. Infrastruktura kolejowa, JASPERS, wrzesień 2015.;
 - b) Przewodnik po analizie kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych. Narzędzie analizy ekonomicznej polityki spójności 2014-2020, Komisja Europejska, Grudzień 2014 (robocze tłumaczenie na język polski – lipiec 2015 r.) / Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects. Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020;
 - c) Wytyczne w zakresie zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód i projektów hybrydowych na lata 2014-2020, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Warszawa 18 marca 2015 r.;
 - d) Zaktualizowane warianty rozwoju gospodarczego Polski, o których mowa w Podrozdziale 7.4 Założenia do analizy finansowej – Wytyczne w zakresie zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód i projektów hybrydowych na lata 2014-2020, Warszawa 11 sierpnia 2015 r.;
 - e) Wytyczne w zakresie dofinansowania z programów operacyjnych podmiotów realizujących obowiązek świadczenia usług publicznych w transporcie zbiorowym, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Warszawa, 19 października 2015 r.;
 - f) Analiza kosztów i korzyści projektów transportowych współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej – Vademecum Beneficjenta – Centrum Unijnych Projektów Transportowych, Warszawa 2016;
 - g) Ramowe zasady określania kosztów utrzymania w Analizach Kosztów i Korzyści projektów kolejowych PKP PLK SA realizowanych w ramach perspektywy UE 2007-2013 i 2014-2020 – *opcjonalnie do wykorzystania* - dokument wewnętrzny PKP PLK S.A.;
 - h) Metodologia określania korzyści ekonomicznych związanych z poprawą bezpieczeństwa na przejazdach kolejowych (październik 2012) – *opcjonalnie do wykorzystania* dokument wewnętrzny PKP PLK S.A.
5. Wykonawca musi uwzględniać wszystkie zmiany obowiązującej w Polsce metodyki oceny efektywności projektów inwestycyjnych w całym okresie opracowywania SW oraz pozostałych składników dokumentacji przedprojektowej.
6. Wykonawca musi wykazać obiektywizm i niezależność merytoryczną w zakresie opracowywanych analiz i ich wyników, proponowanych technologii i rozwiązań.
7. Wykonawca nie może określać technologii robót, materiałów i urządzeń w sposób ograniczający uczciwą konkurencję.
8. Wykonawca musi wykazać się realizmem przy prognozowaniu popytu, przychodów, kosztów i proponowaniu rozwiązań, nawet gdyby po przeprowadzeniu analizy kosztów i korzyści miało się okazać, że żaden z wariantów inwestycyjnych nie jest uzasadniony do realizacji.
9. Przy proponowaniu rozwiązań technicznych i eksploatacyjnych Wykonawca musi brać pod uwagę koszty inwestycyjne, eksploatacyjne i utrzymania tak, aby w każdym analizowanym wariantcie był zachowana najlepsza proporcja uzyskanego efektu do ceny.
10. Zamawiający wymaga wysokiej jakości dokumentacji zarówno pod względem merytorycznym jak i formalnym (edycyjnym).
11. Dla zapewnienia spójności pomiędzy niniejszym projektem a innymi projektami inwestycyjnymi realizowanymi przez Zamawiającego (w tym opracowanymi Studiami Wykonalności) oraz zapewnienia optymalnego wykorzystania wytworzonych za ich pośrednictwem informacji, Zamawiający zapewni Wykonawcy dostęp do tych danych lub jeżeli to będzie niezbędne zapewni możliwość współpracy z innymi Wykonawcami, w szczególności w odniesieniu do projektów powiązanych w odniesieniu do szlaku objętego niniejszym zamówieniem – nie wyłączając tzw. Bazowego Studium Wykonalności (BSW-2008).
12. Lista projektów powiązanych:
 - (a) Projekt pn. *Zakup kolejowego taboru pasażerskiego do obsługi połączeń regionalnych na linii Warszawskiej Kolei Dojazdowej w Warszawskim Obszarze Metropolitalnym* – projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego (RPO WM) 2007-2013 – obejmujący zakup 14 szt. nowych elektrycznych zespołów trakcyjnych. Realizacja w latach 2010-2013 (projekt zakończony);
 - (b) Projekt pn. *Rozwój systemu publicznego transportu pasażerskiego w aglomeracji warszawskiej poprzez zwiększenie wydajności, niezawodności i bezpieczeństwa Warszawskiej Kolei Dojazdowej* – projekt współfinansowany przez Szwajcarię w ramach szwajcarskiego programu współpracy z nowymi krajami członkowskimi Unii Europejskiej – obejmujący zakup 6 szt. nowych elektrycznych zespołów trakcyjnych, budowę Systemu Informacji Pasażerskiej i Monitoringu na wszystkich stacjach i przystankach osobowych linii WKD oraz modernizację elementów infrastruktury kolejowej (kompleksowa naprawa torów, zabudowa urządzeń samoczynnej sygnalizacji przejazdowej na przejazdach kolejowych linii WKD). Realizacja w latach 2012-2017 (projekt w trakcie realizacji).
13. Zamawiający w zakresie, o którym mowa w ust. 11 pełni rolę koordynatora współpracy.

14. Lista projektów komplementarnych:

- a) Prace na linii kolejowej Warszawa Włochy – Grodzisk Mazowiecki (linia Nr 447); odcinek ujęty w DI (poz. 40) do Strategii Rozwoju Transportu na liście projektów kolejowych o znaczeniu krajowym;
- b) Kompleksowe przedsięwzięcia z zakresu zrównoważonej mobilności miejskiej/ekologicznego transportu; przedsięwzięcia realizowane poprzez projekty wynikające ze Strategii ZIT dla miasta wojewódzkiego i obszarów powiązanych z nim funkcjonalnie;
- c) Poprawa jakości przewozów pasażerskich Kolei Mazowieckich poprzez zakup i modernizację pojazdów kolejowych wraz z inwestycjami w zaplecza techniczne do utrzymania taboru (*użytkowanie taboru m.in. również na równoległej do WKD linii kolejowej Nr 447*);
- d) Obwodnica Grodziska Mazowieckiego w ciągu drogi wojewódzkiej 579.

E. INNE WYMAGANIA

1. Przygotowana przez Wykonawcę dokumentacja geodezyjno-kartograficzna na potrzeby studium wykonalności, powinna stanowić zobrazowanie i ilustrację w formie graficznej, opracowanych analiz cząstkowych i różnych wariantów rozwiązań technicznych i problemowych oraz odpowiadać wymaganiom szczegółowym wynikającym z obowiązujących uregulowań prawnych. W szczególności mapy powinny zostać zaktualizowane co najmniej w zakresie ogólnej lokalizacji obiektów stałych, w obrębie i w bezpośrednim sąsiedztwie analizowanej linii kolejowej (z identyfikacją wszystkich obiektów, które nie stanowią obiektów infrastruktury kolejowej i są usytuowane w odległościach mniejszych niż zdefiniowane w Ustawie o transporcie kolejowym - Roz. 9). Poprzez aktualizację należy rozumieć w szczególności, aby Wykonawca dokonał wywiadu terenowego i wykazał na mapie stwierdzone zmiany w zakresie wszystkich obiektów mogących mieć wpływ na planowany do realizacji projekt.
2. Do czasu akceptacji wniosku o dofinansowanie projektu z funduszy Unii Europejskiej przez instytucje oceniające wniosek, Wykonawca zobowiązuje się udzielać odpowiedzi na wszelkie pytania Zamawiającego dotyczące informacji zawartych w Studium Wykonalności oraz we wniosku o dofinansowanie projektu.
3. Wykonawca we własnym zakresie:
 - a) pokryje koszty zużywanych materiałów biurowych i innych materiałów koniecznych do realizacji zamówienia;
 - b) zapewni sobie pozyskanie wszelkich danych niezbędnych do realizacji zamówienia;
 - c) pokryje koszty ewentualnych opłat licencyjnych w odniesieniu do dokumentów/instrukcji branżowych chronionych prawem autorskim;
 - d) zapewni sobie konieczne pomieszczenia biurowe wraz z wyposażeniem koniecznym do realizacji przedmiotu zamówienia oraz będzie pokrywał wszelkie koszty transportu i podróży wymagane w celu realizacji przedmiotu zamówienia;
 - e) uzyska wszystkie niezbędne decyzje, opinie, zgody, zezwolenia, zatwierdzenia, uzgodnienia, warunki, materiały, opracowania, mapy i inne dokumenty niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia, w tym wynikające z dokumentów planistycznych gmin, zasobów zarządców i administratorów obiektów, urządzeń i sieci, archiwów i innych jednostek mogących posiadać informacje odnośnie terenu przedsięwzięcia;
 - f) rozpozna i wskaże na konieczność przebudowy lub zabezpieczenia obiektów i urządzeń kolidujących z planowanym do realizacji projektem, w szczególności: ciekami wodnymi, siecią wodociągową, siecią gazową, kable teletechniczne, linie podziemne i napowietrzne teletechniczne, linie podziemne i napowietrzne energetyczne, drogi publiczne istniejące oraz planowane itp.
4. Wykonawca przed wstępem na teren zarządzany przez WKD (w ramach prac niezbędnych do realizacji zamówienia) zapozna się z obowiązkowymi wymaganiami w zakresie bhp i ppoż. zawartymi w przepisach ogólnie obowiązujących oraz w instrukcjach WKD i zobowiąże się do ich przestrzegania.

V - ROZDZIAŁ - WARIANTY DO ANALIZY

A. UWARUNKOWANIA OGÓLNE

1. W ramach Studium Wykonawca zdefiniuje, podda analizie i porówna różne warianty inwestycyjne.
2. Wykonawca w ramach analizy wielokryterialnej, przeprowadzonej na podstawie listy kryteriów uzgodnionych wcześniej z Zamawiającym, zaproponuje 2 preferowane warianty inwestycyjne, które będą podlegać dalszej ocenie na etapie analizy kosztów i korzyści.
3. W ramach analizy ekonomicznej Wykonawca przeanalizuje dwa warianty wybrane na etapie analizy wielokryterialnej. W ramach tej analizy, dla każdego rozpatrywanego wariantu osobno, należy uwzględniać wyniki analiz opracowanych na etapie analizy środowiskowej.
4. Wyniki analizy ekonomicznej będą stanowiły podstawę do rekomendacji jednego wariantu, do analizy w ramach analizy finansowej.
5. Wykonawca przeprowadzi analizę finansową jednego wybranego wariantu inwestycyjnego, wybranego w ramach analizy ekonomicznej.
6. Proces tworzenia wariantów, ich analizowania, prowadzenia preselekcji i wyboru wariantu najkorzystniejszego jest schematycznie przedstawiony w punkcie E niniejszego rozdziału.

B. OSZACOWANIE MOŻLIWOŚCI WDROŻENIA USPRAWNIĘĆ W ZAKRESIE ZARZĄDZANIA PROJEKTEM

1. Wykonawca dokona analizy możliwości podwyższenia prędkości handlowej i przepustowości linii kolejowej poprzez optymalizację zarządzania ruchem kolejowym oraz dostępne inne działania w zakresie organizacyjnym (zarządczym) oraz operacyjnym, które mogą przyczynić się do osiągnięcia celu.
2. Istotą analizy, o której mowa w ust. 1 jest identyfikacja rozwiązań niewymagających ponoszenia istotnych nakładów inwestycyjnych w zakresie przebudowy linii kolejowej, a które w sposób znaczący przybliżają do realizacji oczekiwanych czasów podróży lub niezbędnej przepustowości linii kolejowej.
3. Działania mogą obejmować m.in. wymianę lub rozbudowę poszczególnych elementów infrastruktury, takich jak rozjazdy, wybrane elementy systemu SRK.
4. Działania mogą odnosić się do aktywnego opracowania rozkładów jazdy tak, aby minimalizować ograniczenia przepustowości w godzinach szczytowych przez zróżnicowanie priorytetów w ruchu pociągów dla określonego kierunku ruchu.
5. Działania inwestycyjne polegające na modernizacji/rozbudowie powinny być realizowane po wyczerpaniu (zbliżaniu się do końca) możliwości operacyjnych i zarządczych poprawy stanu infrastruktury (w tym poprawy jej funkcjonalności).

C. WARIANT BEZINWESTYCYJNY „W0”

1. Scenariusz bezinwestycyjny zakłada utrzymanie obecnych parametrów technicznych infrastruktury kolejowej w stanie nie pogorszonym, w całym cyklu życia projektu, co przekłada się na cały okres analizy wykonywanej na potrzeby projektu (okres referencyjny).
2. W sytuacji, w której niezbędne wydatki na utrzymanie określonej linii kolejowej lub innego elementu infrastruktury kolejowej rosłyby znacząco i jednocześnie nie byłoby pokrycia w budżecie utrzymaniowym zarządcy infrastruktury (Zamawiającego), należy przyjąć założenie ponoszenia wydatków utrzymaniowych na niezmiennym poziomie od pewnego okresu z jednoczesnym występowaniem, wynikającego z tego, stopniowego pogarszania się stanu technicznego infrastruktury, co będzie prowadzić do obniżania się parametrów eksploatacyjnych infrastruktury, w tym głównie prędkości i przepustowości.
3. Nie jest dopuszczalne doprowadzenie do scenariusza katastroficznego, który objawiałby się zamknięciem linii kolejowej lub nawet znaczącym, nieakceptowalnym ograniczeniem prędkości handlowej (poniżej 40 km/h dla pociągów osobowych – jako połowy prędkości handlowej aktualnie obowiązującej na szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska).
4. W sytuacji przyjęcia scenariusza ponoszenia wydatków utrzymaniowych na zbliżonym do obecnego poziomie i obniżania się parametrów technicznych infrastruktury, należy jasno i jednoznacznie określić i opisać, jaki scenariusz prognoz kosztów oraz parametrów technicznych infrastruktury został przyjęty do dalszej analizy.
5. W przypadku przyjęcia scenariusza pogarszania się parametrów technicznych infrastruktury należy podać (zestawić tabelarycznie dla poszczególnych lat analizy) przyjmowane prędkości handlowe.
6. Wariant „W0” posłuży jako wariant odniesienia w analizach sporządzonych w ramach Studium Wykonawalności.

D. WARIANTY INWESTYCYJNE

1. Po zidentyfikowaniu wszelkich uwarunkowań i wymagań oraz zinwentaryzowaniu i przeanalizowaniu istniejącego stanu technicznego linii, Wykonawca zdefiniuje w Etapie I co najmniej 4 warianty inwestycyjne.

2. Warianty inwestycyjne powinny zakładać przeprowadzenie inwestycji polegającej na budowie drugiego toru na całej długości jednotorowego obecnie szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska linii kolejowej nr 47 obejmującej budowę nowej infrastruktury kolejowej w układzie wielobranżowym oraz prace modernizacyjne na istniejącym torze 1G na całej długości jednotorowego obecnie szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska linii kolejowej nr 47, co będzie prowadziło do istotnej poprawy parametrów techniczno-eksploatacyjnych i wymogów bezpieczeństwa.
3. Budowa nowego toru będzie wiązać się z ewentualnością przebudowy jednej lub obydwu stacji zlokalizowanych na początku i końcu szlaku, tj.: stacji Podkowa Leśna Główna i stacji Grodzisk Mazowiecki Radońska.
4. Dodatkowo w ramach ewentualnej przebudowy stacji Podkowa Leśna Główna należy przeanalizować eksploatacyjne warianty połączenia z linią kolejową nr 48 do Milanówka:
 - a) Przejście rozjazdowe z dostępem do obydwu torów na dwa tory w rejonie przystanku osobowego „Podkowa Leśna Zachodnia” lub:
 - b) Przejście rozjazdowe z dostępem do jednego toru na wysokości przystanku osobowego „Podkowa Leśna Zachodnia”, zaś do drugiego toru na wysokości stacji „Podkowa Leśna Główna”.
5. W obrębie stacji „Grodzisk Mazowiecki Radońska” niezbędne będzie przeanalizowanie dostępu do torów głównych z grupy torów postojowych na terenie elektrowozowni WKD.
6. W ramach rozbudowy uzyskany zostanie dopuszczalny nacisk osi do 221kN (245 kN dla obiektów inżynierskich) dla przebudowywanych i nowobudowanych obiektów inżynierskich.
7. Rozbudowa linii kolejowej nr 47 na szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska nie oznacza obligatoryjnego wymogu zmiany układów torowych wszystkich posterunków ruchu – grupy torów dodatkowych i bocznych mogą być pozostawiane w obecnym kształcie, jeżeli nie wpłynie to negatywnie na funkcjonalność linii lub ich zmiana nie jest uzasadniona w kontekście celów projektu.
8. Podsumowując powyższe należy wziąć pod uwagę co najmniej następujące warianty (scenariusze) inwestycyjne:
 - a) Warianty budowy drugiego toru (wraz z niezbędną modernizacją toru 1G) warunkujące sposób połączenia z linią kolejową nr 48 i przebudowę układu torowego stacji „Podkowa Leśna Główna”:

Wariant 1(a) – włączenie linii nr 48 w rejonie przystanku osobowego „Podkowa Leśna Zachodnia” (przejścia rozjazdowe z dostępem do obydwu torów na dwa tory w rejonie przystanku „Podkowa Leśna Zachodnia”;

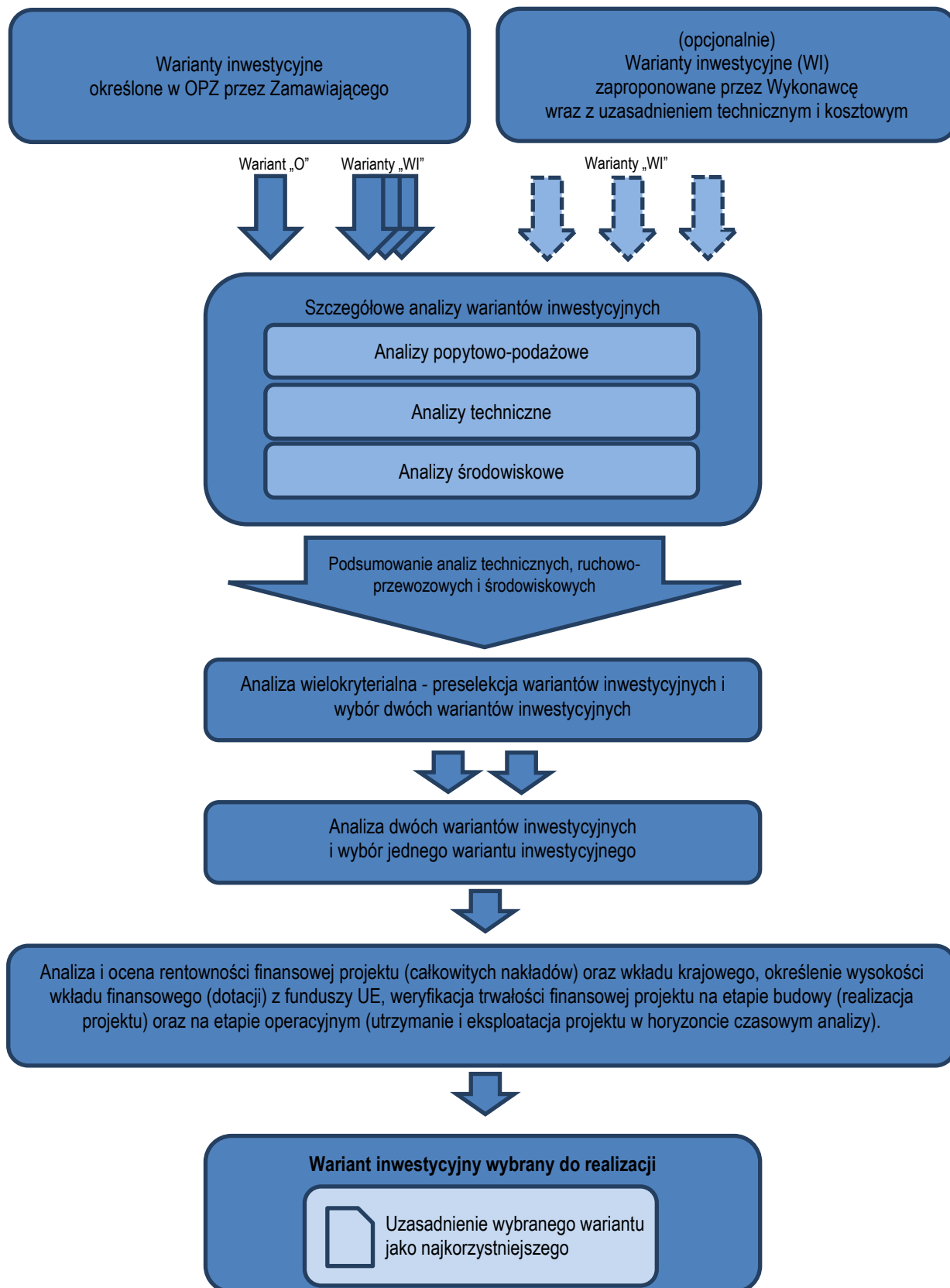
Wariant 1(b) – włączenie linii nr 48 w rejonie przystanku osobowego „Podkowa Leśna Zachodnia” oraz w rejonie stacji „Podkowa Leśna Główna” (przejścia rozjazdowe z dostępem do jednego toru na wysokości przystanku osobowego „Podkowa Leśna Zachodnia”, a do drugiego toru na wysokości stacji „Podkowa Leśna Główna”);
 - b) Warianty budowy drugiego toru (wraz z niezbędną modernizacją toru 1G) warunkujące przebudowę układu torowego stacji „Grodzisk Mazowiecki Radońska”, w szczególności sposób połączenia z grupą torów postojowych na terenie elektrowozowni i możliwość prowadzenia czynności manewrowych taboru kolejowego kierowanego do realizacji przewozów pasażerskich:

Wariant 2(a) – należy przyjąć zakres prac określonych dla Wariantu 1(a) lub Wariantu 1(b), ponadto zakładamy włączenie grupy torów postojowych z zabezpieczeniem sposobu manewrowania w czynnych torach szlakowych (głównych), bez przebudowy/rozbudowy układu torowego stacji „Grodzisk Mazowiecki Radońska”;

Wariant 2(b) – należy przyjąć zakres prac określonych dla Wariantu 1(a) lub Wariantu 1(b), ponadto zakładamy włączenie grupy torów postojowych z przebudową/rozbudową układu torowego stacji „Grodzisk Mazowiecki Radońska”
9. Na podstawie powyżej przedstawionych ogólnych uwarunkowań należy sformułować co najmniej 4 warianty inwestycyjne stanowiące kombinację wariantów przebudowy każdej ze stacji, biorąc pod uwagę wszelkie zagadnienia techniczne, eksploatacyjne, funkcjonalne, ekonomiczne i finansowe.
10. Wykonawca dokona szczegółowego zdefiniowania wariantów inwestycyjnych w ramach działań przewidzianych do realizacji w Etapie II.
11. Sposób definiowania wariantów inwestycyjnych został uszczegółowiony w Rozdziale VIII.B3. niniejszego OPZ.
12. Zdefiniowane do dalszych analiz warianty będą podlegały akceptacji przez Zamawiającego, który może zażądać uwzględnienia dodatkowych, uzasadnionych do przeanalizowania wariantów inwestycyjnych.
13. Wymagane jest zaprezentowanie analizowanych wariantów wspartych obliczeniami, wykresami, niezbędnymi rysunkami i schematami oraz czytelne przedstawienie różnych rezultatów eksploatacyjnych generowanych przez wdrożenie danego wariantu.

E. PROCES TWORZENIA WARIANTÓW

1. Schemat procesu wyboru wariantu inwestycyjnego



VI - ROZDZIAŁ - ETAPOWANIE OPRACOWANIA DOKUMENTACJI PRZEDPROJEKTOWEJ

A. UWARUNKOWANIA OGÓLNE

1. Opracowanie dokumentacji przedprojektowej będzie realizowane w podziale na zaprezentowane poniżej Etapy i Tomy.
2. Przedmiot zamówienia został podzielony na 4 zasadnicze Etapy, w ramach których do szczegółowego przeanalizowania pozostaje określony katalog zadań i zagadnień.
3. Zmiana (ewentualna) kolejności realizacji poszczególnych Etapów/Tomów, jak również wszelkie modyfikacje zakresu rzeczowego wymagają uzgodnienia i akceptacji przez Zamawiającego.

B. ETAP I: OKREŚLENIE CELÓW I CHARAKTERYSTYKI PROJEKTU, POTENCJAŁU RYNKU I MOŻLIWYCH WARIANTÓW INWESTYCYJNYCH – WYKONANIE ANALIZ WSTĘPNYCH

1. Etap I A: Przygotowanie sposobu realizacji zamówienia – Opracowanie Raportu otwarcia (z załącznikami). Raport częściowy, podsumowujący Tom 1A (z załącznikami).
2. Etap I B: Prognozy społeczno-gospodarcze i analizy rynku usług transportowych, obejmujące m.in. następujące elementy:
 - a) Analiza w skali regionalnej i lokalnej,
 - b) Analiza strategii (wszystkich szczebli i branżowych),
 - c) Identyfikacja obszaru oddziaływania linii kolejowej (analizowanego szlaku linii kolejowej),
 - d) Analiza rynku usług transportowych,
 - e) Analiza potrzeb transportowych,
 - f) Analiza bieżącej podaży usług transportowych,
 - g) Analiza bieżącego popytu na usługi transportowe,
 - h) Analiza potencjału rozwoju rynku,
 - i) Raport częściowy, podsumowujący Tom 1B (z załącznikami).
3. Etap I C: Analiza stanu istniejącego infrastruktury kolejowej i taboru, obejmująca m.in. następujące elementy:
 - a) Gromadzenie danych i wizja lokalna,
 - b) Badania geologiczne i geotechniczne,
 - c) Stan obiektów inżynierskich,
 - d) Stan istniejący w zakresie procesów technologicznych,
 - e) Ogólny wielobranżowy schemat linii kolejowej (analizowanego szlaku linii kolejowej),
 - f) Prognoza dla zaniechania budowy drugiego toru,
 - g) Prognoza zaniechania prac modernizacyjnych istniejącego toru 1G,
 - h) Podatność modernizacyjna (rozbudowy) linii kolejowej,
 - i) Tabor eksploatowany na linii kolejowej,
 - j) Zdefiniowanie wariantów inwestycyjnych do dalszych analiz,
 - k) Raport częściowy, podsumowujący Tom 1C (z załącznikami).
4. Etap I D: Analizy marketingowe i ruchowe wariantów inwestycyjnych, obejmujące m.in. następujące elementy:
 - a) Gromadzenie danych,
 - b) Analiza rozmieszczenia obiektów obsługi podróżnych,
 - c) Prognozy popytu oraz obciążenia ruchowego dla poszczególnych wariantów inwestycyjnych,
 - d) Plan eksploatacyjny,
 - e) Konstrukcja oferty przewozowej dla każdego z wariantów,
 - f) Przygotowanie danych do analizy wielokryterialnej,
 - g) Raport częściowy, podsumowujący tom 1D (z załącznikami).
5. Podsumowanie Etapu I – analiza wielokryterialna zdefiniowanych wariantów oraz ewentualna preselekcja wariantów do dalszych analiz, które zostaną przeprowadzone w Etapie II.

C. ETAP II: OPRACOWANIE SZCZEGÓŁOWYCH ANALIZ WARIANTÓW INWESTYCYJNYCH - WYBÓR WARIANTU REALIZACJI INWESTYCJI

1. Etap II A: Analizy techniczne wariantów inwestycyjnych projektu (tj. wariantów przewidzianych do analizy po przeprowadzeniu preselekcji pod koniec Etapu I), wraz z oszacowaniem kosztów, obejmujące m.in. następujące elementy:
 - a) Interoperacyjność,
 - b) Branża torowa (geometria linii, układy torowe posterunków ruchu, nawierzchnia, podtorze i odwodnienie),
 - c) Przejazdy kolejowe i drogi,
 - d) Obiekty inżynierskie,
 - e) Obiekty kubaturowe i liniowe (w tym: infrastruktura kablowa Zamawiającego),

- f) Obiekty obsługi podróżnych i małej architektury oraz systemy statycznej i dynamicznej informacji pasażerskiej,
 - g) Sieć trakcyjna,
 - h) Linie potrzeb nietrakcyjnych,
 - i) Elektroenergetyka do 1 kV.
 - j) Systemy zasilania trakcji,
 - k) Systemy telekomunikacji,
 - l) Systemy transmisji danych,
 - m) Urządzenia SRK (obiekty stacyjne, liniowe i przejazdy kolejowe),
 - n) Bezpieczeństwo,
 - o) Koncepcja realizacji projektu wraz z kosztami realizacji projektu,
 - p) Eksploatacja i utrzymanie,
 - q) Podsumowanie danych o przedsięwzięciu,
 - r) Raport cząstkowy, podsumowujący Tom 2A (z załącznikami).
2. Etap II B: Analizy środowiskowe (dokumentacja środowiskowa) obejmujące m.in. następujące elementy:
- a) Krótką charakterystykę przedsięwzięcia,
 - b) Opis stanu istniejącego środowiska,
 - c) Identyfikację wrażliwych elementów środowiska mogących mieć wpływ na rozwiązania projektowe (obszary zabudowy mieszkaniowej, strefy ochronne ujęć wody, korytarze migracyjne itp.),
 - d) Opis potencjalnych konfliktów społecznych,
 - e) Analizę porównawczą ze wskazaniem wariantów akceptowalnych z punktu widzenia ochrony środowiska,
 - f) Oszacowanie wstępnych kosztów ochrony środowiska,
 - g) Określenie zaleceń środowiskowych dla dalszych etapów przygotowania przedsięwzięcia,
 - h) Raport cząstkowy, podsumowujący Tom 2B (z załącznikami).
3. Etap II C: Analiza AKK, obejmująca następujące m.in. następujące elementy:
- a) Analiza ekonomiczna,
 - b) Analiza finansowa (w tym analiza trwałości finansowej),
 - c) Analiza wrażliwości,
 - d) Analiza ryzyka,
 - e) Model ekonomiczno-finansowy (arkusz kalkulacyjny),
 - f) Raport cząstkowy, podsumowujący Tom 2C (z załącznikami).
4. Podsumowane Etapu II: Analiza wielokryterialna wariantów analizowanych w Etapie II oraz wybór najkorzystniejszego wariantu do realizacji.

D. ETAP III: UZYSKANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

1. Etap III A: Opracowanie wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wraz z wszystkimi niezbędnymi załącznikami (w tym, min. Karta Informacyjna Przedsięwzięcia – KIP) i uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, i/lub (opcjonalnie w zależności od stanowiska RDOŚ)
2. Etap III B: Przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, Opracowanie Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko wraz z załącznikami i uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

E. ETAP IV: OPRACOWANIE DOKUMENTACJI DLA NASTĘPNYCH ETAPÓW REALIZACJI PROJEKTU

1. Etap IV A: Opracowanie dokumentacji obejmującej: Wnioski do Prezesa UTK; Opracowanie danych do wniosku o przyłączenie; Opracowanie Wniosków o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej.
2. Etap IV B: Opracowanie SW/rezultatów SW (obowiązkowy załącznik do WoD) oraz niezbędnych danych i informacji merytorycznych do wniosku o dofinansowanie projektu i wszystkich wymaganych załączników do WoD.
3. Etap IV C: Opracowanie materiałów przetargowych (OPZ/PFU; STWiORB; oszacowanie wartości zamówienia – RCO) niezbędnych dla wyboru wykonawców dla następnych etapów realizacji projektu.
4. Realizacja Etapów III i IV ma charakter opcjonalny (może podlegać ewentualnemu zaniechaniu), zależy od wyników Studium Wykonalności i decyzji Zamawiającego (np. jeżeli okaże się niemożliwe budowanie drugiego toru, wówczas opracowywanie dokumentacji następnych etapów realizacji projektu będzie nieuzasadnione merytorycznie i ekonomicznie).

VII - ROZDZIAŁ - IDENTYFIKACJA RYZYKA REALIZACJI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Ryzyko związane z realizacją zamówienia:
 - a) Konieczność pozyskania pełnych danych nie tylko od Zamawiającego, ale również od licznych organów, urzędów, instytucji i firm, które to dane mogą niejednokrotnie stanowić tajemnicę przedsiębiorstwa (w tym gestorów uzbrojenia terenu),
 - b) Konieczność uzyskania decyzji administracyjnych od licznych organów, urzędów i instytucji, uzyskania stosownych pozwoleń, uzgodnień, otrzymania dokumentów itp. – przewlekłość postępowania i/lub odmowa wydania,
 - c) Odmowa (ewentualna) udostępnienia nieruchomości przez właściciela/li tej/tych nieruchomości do celów realizacji inwestycji,
 - d) Zmiana założeń w trakcie realizacji umowy np. w związku z nowymi planami inwestycyjnymi (ze strony Zamawiającego, ale także ze strony zewnętrznych instytucji), nowymi prognozami ekonomicznymi,
 - e) Problemy w uzgodnieniach z wykonawcami projektów infrastruktury drogowej i innej (np. magistralnych sieci przesyłowych),
 - f) Zmiana (ewentualna) Programu Operacyjnego, w ramach którego Zamawiający będzie aplikował o przyznanie dofinansowania projektu, w konsekwencji zmiana Instytucji Pośredniczącej do której będzie składany wniosek o dofinansowanie,
 - g) Konieczność dokonania zmiany lub przygotowania innych niż wyspecyfikowane w OPZ dla SW analiz w wyniku wymagań innych instytucji, w szczególności instytucji nadrzędnych w strukturze zarządzania Funduszami Europejskimi,
 - h) Zmiany prawa, zarówno krajowego, jak i prawa Unii Europejskiej, w przepisach technicznych i standardach istotnych dla realizacji przedmiotu zamówienia,
 - i) Zmiany Wytycznych i instrukcji instytucji nadrzędnych w strukturze zarządzania Funduszami Europejskimi,
 - j) Skomplikowane i długotrwałe procedury administracyjne.
2. Ryzyka wskazane w ust. 1 w pkt a) i e) powyżej są to ryzyka leżące w całości po stronie Wykonawcy, bez możliwości wprowadzania zmian w Umowie w przypadku zmaterializowania się tych ryzyk.
3. W przypadku zmaterializowania się ryzyk wskazanych w ust. 1, w pkt b); c); d); f); g); h); i); j) możliwe jest wprowadzenie zmian w Umowie na zasadach opisanych w Umowie.
4. Jako środek kontrolowania ryzyka, Wykonawca powinien przedsięwziąć wszelkie konieczne kroki zmierzające do wyjaśnienia wątpliwości powstających w trakcie realizacji umowy tak, aby doprowadzić do uniknięcia jakichkolwiek zawinionych opóźnień.
5. Wszelkie problemy, które mogą stworzyć ryzyko opóźnień, powinny być sygnalizowane Zamawiającemu, a propozycje ich rozwiązania powinny być przedstawione Zamawiającemu do akceptacji.

VIII - ROZDZIAŁ - ZADANIA DO REALIZACJI W RAMACH OPRACOWANIA DOKUMENTACJI PRZEDPROJEKTOWEJ

A. POSTANOWIENIA OGÓLNE

1. Dokumentacja przedprojektowa obejmuje m.in. opracowanie **Studium Wykonalności (w ramach Etapów I-II)** dla projektu pn. **„Modernizacja infrastruktury kolejowej linii WKD – poprzez budowę drugiego toru linii kolejowej nr 47 od Podkowy Leśnej do Grodziska Mazowieckiego”**.
2. Dokumentacja przedprojektowa obejmuje również (opcjonalnie) realizację etapów III-IV, w zależności od wyników Studium Wykonalności.
3. Wykonawca ustali i zarekomenduje optymalne rozwiązanie dla projektu w kontekście prognoz przewozowych i przyszłych potrzeb eksploatacyjnych i utrzymania, szczególnie pod kątem: dostosowania do nich infrastruktury, w tym układu torów na stacjach oraz wszelkich urządzeń w jakie powinna być wyposażona rozbudowywana linia kolejowa.
4. Realizacja przez Wykonawcę etapów III-IV zamówienia jest uzależniona od wyboru i zatwierdzenia przez Zamawiającego ostatecznego wariantu inwestycyjnego.
5. Spełnienie wymienionych zamierzeń obejmuje w szczególności następujące wymagania:
 - a) Umieszczenie problemów projektu w szerszym kontekście rozwoju regionalnego i lokalnego, jako rozbudowy i rozwoju połączeń włączających regionalną infrastrukturę transportową, obsługujących miasta i ośrodki lokalne, do sieci TEN-T;
 - b) Analizę i ewentualne uwzględnienie (w ograniczonym, możliwym zakresie) rozwiązań zastosowanych w Bazowym Studium Wykonalności, w zakresie zachowania spójności pomiędzy dokumentami oraz w zakresie zidentyfikowania potencjalnych kolizji i zaproponowania sposobu ich rozwiązania;
 - c) Studium Wykonalności powinno być opracowane i udokumentowane w takim zakresie i stopniu szczegółowości, które pozwolą na przygotowanie podstaw do podjęcia przez Warszawską Kolej Dojazdową sp. z o.o. racjonalnych decyzji dotyczących inwestowania w rozbudowę linii kolejowej będącej przedmiotem SW wraz z oceną efektywności sposobu realizacji tego przedsięwzięcia;
 - d) Szczegółowość i zakres danych przedstawionych w ramach SW powinny umożliwić na późniejszym etapie przygotowania przedsięwzięcia opracowanie wniosku o uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach;
 - e) W ramach realizacji zamówienia Wykonawca przedstawi w poszczególnych raportach z etapów, o ile to możliwe, zalecenia do wykonania w ramach następnym etapów prac przy realizacji tego zamówienia oraz dotyczące materiałów przetargowych, a także zalecenia dla etapu przyszłej realizacji inwestycji (wytyczne dla opracowania projektu technicznego: budowlanego i wykonawczego itp.).

B. ETAP I - OKREŚLENIE CELÓW I CHARAKTERYSTYKI PROJEKTU, POTENCJAŁU RYNKU I MOŻLIWYCH WARIANTÓW INWESTYCYJNYCH – WYKONANIE ANALIZ WSTĘPNYCH

B1. ETAP I A: PRZYGOTOWANIE SPOSOBU REALIZACJI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA-OPRACOWANIE RAPORTU OTWARCIA

1. W ciągu 21 dni od podpisania Umowy z Zamawiającym, Wykonawca przedstawi swoją propozycję sposobu realizacji przedmiotu zamówienia.
2. Wykonawca przygotowuje Raport otwarcia, zawierający kompleksowy i szczegółowy plan realizacji przedmiotu zamówienia, obejmujący wszystkie kwestie merytoryczne, organizacyjne oraz techniczne. Raport otwarcia powinien doprecyzowywać zapisy OPZ oraz przedstawionej przez Wykonawcę oferty.
3. W Rapocie otwarcia zostanie zawarta propozycja sposobu realizacji przedmiotu zamówienia, w której zostaną przedstawione co najmniej zagadnienia, o których mowa w poniższych ust. 4-8.
4. Wykonawca przedstawi metodyki dla analiz przewidywanych do zastosowania przy realizacji zamówienia oraz koncepcję ich realizacji dla poszczególnych etapów zamówienia, które powinny obejmować co najmniej:
 - a) Sposób inwentaryzacji i dokumentacji stanu istniejącego z określeniem zakresu geograficznego i branżowego oraz poziomu szczegółowości;
 - b) Metodykę konsultacji, o których mowa w Rozdziale VIII.B2.4 OPZ z uwzględnieniem podziału na grupy docelowe;
 - c) Metodykę i opis modelu prognozowania popytu dla przewozów pasażerskich;
 - d) Uszczegółowienie metodyki analizy finansowej i ekonomicznej z uwzględnieniem wymagań Zamawiającego;
 - e) Wstępną strukturę kosztorysu nakładów inwestycyjnych dla projektu w podziale na odcinki i branże w arkuszu Excel lub równoważnym akceptowanym przez Zamawiającego;
 - f) Metodykę opracowania danych niezbędnych dla potrzeb przeprowadzenia analiz wielokryterialnych;
 - g) Listę aktów prawnych, standardów technicznych i dokumentów normatywnych, niezbędnych przy realizacji zamówienia;
 - h) Metodykę przeprowadzenia konsultacji społecznych, w kontekście możliwych do przewidzenia konfliktów społecznych o których mowa w Rozdziale VIII.D2.1.6 OPZ z uwzględnieniem podziału na różne grupy interesariuszy zewnętrznych;
 - i) Metodykę wykonania analizy środowiskowej.

5. Wykonawca przedstawi źródła pozyskiwania danych do analiz przy realizacji zamówienia, które powinny obejmować co najmniej:
 - a) Listę źródeł, z których będzie korzystał Wykonawca z podaniem ich nazwy, daty i miejsca publikacji;
 - b) Komentarze Wykonawcy dotyczące wiarygodności, aktualności i możliwości przyszłej aktualizacji danych dla wymienionych źródeł;
 - c) Wskazanie poszczególnych analiz, do których będą wykorzystane dane z przytoczonych źródeł;
 - d) Sposób aproksymacji lub szacowania wartości dla tych danych, których pozyskanie jest niemożliwe.
6. Wykonawca przedstawi metodykę opracowania danych niezbędnych dla potrzeb przeprowadzenia analiz wielokryterialnych:
 - a) Dla celów preselekcji wariantów przeznaczonych do analizy w Etapie I (Rozdział VIII.C OPZ);
 - b) Dla celów wyboru najkorzystniejszego wariantu inwestycyjnego (Rozdział VIII.E OPZ);
 - c) W ramach przygotowania danych do preselekcji wariantów Wykonawca jest zobowiązany do wcześniejszego przygotowania szacunkowych danych niezbędnych do przeprowadzenia analizy wielokryterialnej w Etapie II. Powyższe należy uwzględnić w SHRFU o którym mowa w Rozdziale X.D OPZ.
7. Wykonawca przedstawi zagadnienia związane z ryzykiem występującym przy realizacji zamówienia wraz z propozycjami wdrożenia środków służących jego minimalizacji, obejmujące m.in. następujące elementy:
 - a) Analiza opisową elementów ryzyka określonych w Rozdziale VII OPZ, w ramach której Wykonawca może również zidentyfikować inne ryzyka, niż wskazane w Rozdziale VII OPZ;
 - b) W ramach analizy opisowej Wykonawca określi potencjalne skutki ryzyk, możliwości ich eskalacji i podzieli ryzyka na strategiczne i operacyjne;
 - c) Analiza jakościowa ryzyka;
 - d) Wykonawca powinien ocenić punktowo prawdopodobieństwo wystąpienia poszczególnych ryzyk i ich oddziaływania oraz uporządkować ryzyka według przyznanych ocen punktowych;
 - e) Propozycje środków minimalizacji ryzyka;
 - f) Wykonawca powinien przedstawić wnioski z analizy opisowej i jakościowej wraz z propozycjami środków minimalizacji ryzyka oraz z koncepcją zarządzania ryzykiem.
8. Wykonawca przedstawi propozycję zasad współpracy pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym, które nie zostały uregulowane w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia:
 - a) Przykładowy wzór sprawozdania 14 dniowego (dwutygodniowego) Wykonawcy z postępu realizacji zamówienia;
 - b) Pełną listę ekspertów/konsultantów zaangażowanych w realizację zamówienia wraz z ich danymi teleadresowymi;
 - c) Adres strony internetowej do udostępniania dokumentów zabezpieczonej przed nieautoryzowanym dostępem;
 - d) Oczekiwania w stosunku do Zamawiającego w zakresie niezbędnego wsparcia przy realizacji zamówienia;
 - e) Zatwierdzona przez Zamawiającego metodyka realizacji zamówienia będzie podstawą do opracowania następnych etapów.

B1.1: RAPORT CZĄSTKOWY, PODSUMOWUJĄCY TOM 1A

1. W Raporcie cząstkowym, podsumowującym - Tom 1A (raport otwarcia) - Wykonawca przedstawi m.in.:
 - a) metodyki dla analiz przewidywanych do zastosowania przy realizacji zamówienia oraz koncepcje ich realizacji,
 - b) źródła pozyskiwania danych do analiz przy realizacji zamówienia,
 - c) metodykę opracowania danych niezbędnych dla potrzeb przeprowadzenia analiz wielokryterialnych,
 - d) zagadnienia związane z ryzykiem występującym przy realizacji zamówienia wraz z propozycjami wdrożenia środków służących jego minimalizacji,
 - e) metodykę przeprowadzenia konsultacji społecznych, w tym, w kontekście możliwych do przewidzenia konfliktów społecznych,
 - f) propozycję zasad współpracy pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym, w tym m.in. pełna lista ekspertów/konsultantów zaangażowanych w realizację zamówienia wraz z ich danymi teleadresowymi).

B2. ETAP I B: PROGNOZY SPOŁECZNO-GOSPODARCZE ORAZ ANALIZY RYNKU USŁUG TRANSPORTOWYCH

B2.1: ANALIZY SPOŁECZNO-GOSPODARCZE W SKALI REGIONALNEJ I LOKALNEJ

1. Jako podstawę wykonania niniejszego zadania Wykonawca zestawi i przeanalizuje dostępne dokumenty źródłowe związane z tematyką zamówienia: wykonane opracowania, prognozy zawarte w dokumentach programowych (krajowych i regionalnych), dokumenty planistyczne na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym (w tym w szczególności miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego), a także dostępne dane statystyczne.
2. Wykonawca w ramach niniejszego zadania zobowiązany jest zrealizować:
 - a) Wskazanie i przeanalizowanie kluczowych uwarunkowań (zdarzeń, zjawisk, tendencji), mających wpływ na obecny i przyszły rozwój społeczno-gospodarczych powiązań regionalnych i lokalnych, mogących oddziaływać na strukturę popytu oraz na usługi transportowe (w zakresie przewozu pasażerów) w obszarze oddziaływania analizowanej linii kolejowej (w tym analizowanego szlaku linii kolejowej), związanych z projektem (trendy rozwojowe Mazowsza, strategie lokalne, lokalne plany rozwoju, itp.);

- b) Przeanalizowanie sytuacji społeczno-gospodarczej i na tej podstawie wskazanie kluczowych szans i zagrożeń oraz zdefiniowanie trendów rozwojowych mających wpływ na bieżącą i przyszłą sytuację w dziedzinie transportu pasażerskiego;
 - c) Umieszczenie planowanej inwestycji w kontekście rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, a także wskazanie na aspekty regionalne i lokalne planowanego przedsięwzięcia (sytuacja Mazowska, sytuacja obszaru zawierającego się w południowo-zachodnim paśmie osadniczym aglomeracji warszawskiej, sytuacja poszczególnych powiatów i gmin);
 - d) Wskazanie i analiza obszarów i zagadnień społeczno-ekonomicznych, które mają najistotniejszy związek z planowanym przedsięwzięciem;
 - e) Określenie sposobu oddziaływania linii kolejowej, w tym: dokonanie oceny, wyróżnienie silnych i słabych stron, zwłaszcza w aspektach mających związek (bezpośredni i pośredni) z sytuacją transportową, zidentyfikowanie najistotniejszych problemów oraz zidentyfikowanie i scharakteryzowanie przewidywanych trendów rozwojowych;
3. Na podstawie wytycznych ministerstwa właściwego ds. rozwoju regionalnego przyjęty zostanie realistyczny scenariusz zmian społeczno-gospodarczych stanowiący podstawę analiz marketingowych, w skali: krajowej i regionalnej, w 30-letnim horyzoncie czasowym, w rozbięciu na okresy pięcioletnie (tzn. scenariusz dla okresu: rok po realizacji, +5 lat, +10 lat ... aż do +30 lat).
 4. W scenariuszu tym zostaną uwzględnione m.in. następujące zmienne:
 - a) Liczba ludności,
 - b) Aktywność ekonomiczna ludności,
 - c) PKB,
 - d) Zmiany struktury sieci osadniczej,
 - e) Zmiany struktury produkcji,
 - f) Poziom wymiany międzynarodowej.

B2.2: ANALIZA STRATEGII

1. Wykonawca zidentyfikuje i przeanalizuje aktualne dokumenty strategiczne dotyczące (lub mogące dotyczyć) planowanego przedsięwzięcia, z uwzględnieniem zarówno aspektów krajowych, regionalnych, jak i lokalnych (w tym: strategie jednostek samorządowych, strategie branżowe).
2. W ramach niniejszego zadania Wykonawca przedstawi, w jaki sposób projekt wspiera strategiczne kierunki rozwoju kraju i regionu, wyznaczone przez aktualne dokumenty strategiczne (przeanalizowane przez Wykonawcę) związane z projektem.
3. Wykonawca powinien uwzględnić: międzynarodowe strategie i programy; krajowe i regionalne strategie i programy; branżowe programy rozwoju sieci transportowych; polityki horyzontalne.
4. W analizie należy uwypuklić/wyeksponować spełnienie celów polityki regionalnej i lokalnej.
5. Wykonawca wskaże jakie efekty eksploatacyjne powinien przynieść projekt, aby wpisywał się w strategiczne kierunki rozwoju kraju i regionu, wyznaczone przez analizowane dokumenty.

B2.3: IDENTYFIKACJA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA LINII KOLEJOWEJ

1. Wykonawca określi elementy infrastruktury, składające się na obszar oddziaływania linii kolejowej, tj. w szczególności:
 - a) Inne linie kolejowe będące przedłużeniem przewidzianego do rozbudowy analizowanego szlaku linii (wpływ na przepustowość innych szlaków linii WKD), jej odgałęzieniem lub ciągiem do niej alternatywnym, powiązane z analizowaną linią eksploatacyjnie i ekonomicznie (wspólne relacje pociągów, linia zasilająca istotnym potokiem pasażerów itp.);
 - b) Inne linie kolejowe, stanowiące infrastrukturę konkurencyjnych operatorów lub przewoźników kolejowych;
 - c) Drogi kołowe, stanowiące infrastrukturę konkurencyjnych lub uzupełniających gałęzi transportu;
 - d) Tereny zamieszkałe oraz ośrodki produkcyjne, usługowe, turystyczne i inne, generujące (lub mogące generować w przyszłości) potoki pasażerów, przenoszone liniami kolejowymi należącymi do obszaru oddziaływania lub za pomocą infrastruktury konkurencyjnych gałęzi transportu.
2. Wykonawca wymieni określone powyżej obiekty oraz uzasadni, z jakich powodów zakwalifikował je do obszaru oddziaływania.
3. Wielkość obszaru oddziaływania jest zależna od tego, jakie znaczenie posiada analizowana linia kolejowa (regionalne / lokalne).
4. Wykonawca wskaże powiązania obszaru oddziaływania z otoczeniem.
5. W przypadku ujawnienia, na dalszych etapach Studium, takich powiązań eksploatacyjnych i ekonomicznych z innymi obiektami, które pozwolą zakwalifikować te obiekty do obszaru oddziaływania, Wykonawca zredefiniuje obszar oddziaływania na potrzeby dalszych analiz, jednakże bez dokonywania zmian lub przy zachowaniu minimalnych zmian w analizach już zakończonych.

B2.4: ANALIZA RYNKU USŁUG TRANSPORTOWYCH W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA LINII KOLEJOWEJ**B2.4.1: ANALIZA POTRZEB TRANSPORTOWYCH**

1. Wykonawca zidentyfikuje potrzeby transportowe jakie obecnie występują w obszarze oddziaływania linii kolejowej w zakresie transportu pasażerów – związane z przedmiotem opracowania.
2. W ramach identyfikacji potrzeb transportowych należy uwzględnić zarówno powiązania zamykające się wewnątrz obszaru oddziaływania, jak również powiązania obszaru oddziaływania z otoczeniem (regionem, krajem).
3. W przypadku analizowanego szlaku linii WKD niezwykle istotna jest specyfika prowadzonych na nim przewozów – rozpoczynanie przez pasażerów podróży na terenie Grodziska Mazowieckiego i, w przeważającej mierze kontynuowanie tej podróży do Warszawy (do lokalizacji znacznie oddalonej względem obszaru analizy).
4. W przypadku analizowanego szlaku linii WKD, jego przepustowość oraz kształtowana na tej podstawie oferta przewozowa będzie mieć znaczący wpływ na decyzje podejmowane przez dotychczasowych i potencjalnych nowych użytkowników (dojazdy nie tylko w obrębie szlaku, ale i daleko poza nim).
5. W zakresie transportu pasażerskiego Wykonawca wykona, w skali regionalnej i lokalnej, następujące zadania:
 - a) Identyfikacja i analiza obszarów stanowiących obecnie źródła potoków pasażerskich dla zdefiniowanej linii kolejowej i jej obszaru oddziaływania, z podziałem na motywacje podróży;
 - b) Identyfikacja i analiza obszarów stanowiących obecnie cele potoków pasażerskich dla zdefiniowanej linii kolejowej i jej obszaru oddziaływania, z podziałem na motywacje podróży;
 - c) Udokumentowane konsultacje z przewoźnikami, jednostkami samorządu terytorialnego, organizatorami transportu i innymi podmiotami dotyczące oczekiwań w stosunku do infrastruktury kolejowej, rynku usług transportowych oraz planów w zakresie wykorzystania tej infrastruktury po zrealizowaniu projektu w analizowanym obszarze;
 - d) Wykonawca opracuje metodykę prowadzenia konsultacji (w tym min. terminarz) o których mowa powyżej i uzgodni ją z Zamawiającym w trakcie spotkań roboczych. Uzgodnienia powinny zostać przeprowadzone z odpowiednim wyprzedzeniem, aby było możliwe przeprowadzenie konsultacji w sposób nie zagrażający terminowości realizacji zamówienia.

B2.4.2: ANALIZA BIEŻĄCEJ PODAŻY USŁUG TRANSPORTOWYCH

1. Wykonawca w sposób jakościowy i ilościowy opíše i scharakteryzuje kolejową ofertę przewozową w transporcie pasażerskim, z uwzględnieniem podziału na kategorie ruchu (lokalny/regionalny) – łącznie z przewoźnikami organizującymi i prowadzącymi przewozy na innych liniach będących w obszarze analizy.
2. Wykonawca zobowiązany jest ocenić wpływ obecnego stanu infrastruktury kolejowej w zakresie przepustowości, prędkości jazdy (czas przejazdu), długości pociągów, dopuszczalnego nacisku osi, na możliwość kształtowania tej oferty.
3. Wykonawca dokona oceny istniejącej podaży usług i charakterystyki ofert przewozowych w konkurencyjnych rodzajach transportu w obszarze oddziaływania analizowanej linii kolejowej, w celu określenia głównych obszarów konkurencji w stosunku do transportu kolejowego.
4. Dla każdej gałęzi transportu Wykonawca dokona charakterystyki konkurencyjnych w stosunku do transportu kolejowego przewoźników działających w obszarze oddziaływania, analizy ich obecnej oferty przewozowej oraz oceny infrastruktury konkurencyjnych gałęzi transportu (m.in. częstotliwość, cena, komfort podróżowania, rzeczywisty czas przejazdu, pojemność stosowanego taboru).
5. Wykonawca zobowiązany jest ponadto ocenić podaż usług w zakresie transportu zintegrowanego w przewozach pasażerskich.
6. Na podstawie powyższych zadań Wykonawca wskaże i oceni, które ze zidentyfikowanych potrzeb transportowych są zaspokajane przez poszczególne gałęzie transportu i na jakim poziomie.
7. W ramach oceny, o której mowa w ust. 6 należy odnieść się również do tych potrzeb transportowych, które są zaspokajane przez transport indywidualny.

B2.4.3: ANALIZA BIEŻĄCEGO POPYTU NA USŁUGI TRANSPORTOWE

1. Analiza w ramach niniejszego zadania zostanie wykonana na podstawie określonej w zadaniu zdefiniowanym w Rozdziale VIII.B2.4.2 istniejącej oferty przewozowej dla poszczególnych gałęzi transportu oraz z podziałem na przewozy regionalne i lokalne.
2. Wykonawca szczegółowo określi obecny poziom nasycenia rynku w stosunku do potencjalnej jego wielkości.
3. Wykonawca szczegółowo określi obecny podział międzygałęziowy na analizowanym szlaku linii kolejowej oraz w jego obszarze oddziaływania wraz ze zdefiniowaniem i scharakteryzowaniem występujących do tej pory trendów w zakresie oczekiwań klientów co do poziomu podstawowych czynników przewozowych (prędkość handlowa, cena, komfort, terminowość, punktualność i inne).
4. Wykonawca zidentyfikuje wielkości ruchu pasażerskiego w stanie istniejącym na podstawie aktualnych danych o przewozach pasażerskich (pochodzących od przewoźników kolejowych i drogowych) i aktualnych wyników pomiarów ruchu na drogach (nie starszych niż 3 lata) w podziale na okresy sezonowe (wakacyjne) i pozasezonowe oraz w podziale na godziny szczytów

przewozowych (poranny/popołudniowy oraz ruch pozaszczytowy). W przypadku braku takich danych Wykonawca przeprowadzi pomiary aktualizacyjne.

5. Wykonawca przeprowadzi szczegółową analizę popytu w pasażerskim ruchu kolejowym z uwzględnieniem m.in.:
 - a) Podziału na kategorie podróży (służbowe, dom-praca, nauka, turystyka itp.),
 - b) Poszczególnych kategorii ruchu pasażerskiego,
 - c) Danych o klientach obejmujących aspekty, takie jak dochód, struktura gospodarstwa domowego, posiadanie samochodu, gęstość zaludnienia i inne elementy związane z pracą i spędzaniem czasu wolnego.

B2.4.4: ANALIZA POTENCJAŁU ROZWOJU RYNKU WRAZ Z REKOMENDACJĄ ZMIAN W INFRASTRUKTURZE

1. W nawiązaniu do przeprowadzonych analiz społeczno-gospodarczych i analizy strategii, Wykonawca wskaże prognozowany potencjał rozwoju rynku oraz związane z nim zapotrzebowanie na usługi transportowe, w tym, jakie konkretne zmiany są spodziewane w obszarze oddziaływania w zakresie infrastruktury konkurencyjnych gałęzi transportu, struktury sieci osadniczej oraz rozmieszczenia ośrodków produkcyjnych i usługowych.
2. Wykonawca zdefiniuje i scharakteryzuje przewidywane trendy w zakresie oczekiwań klientów przewozów pasażerskich co do poziomu podstawowych czynników przewozowych (prędkość handlowa, cena, komfort, terminowość, punktualność i inne) w 30-letnim horyzoncie czasowym w obszarze oddziaływania projektu.
3. Wykonawca przedstawi przewidywane długoterminowe perspektywy rozwoju oferty przewozowej konkurencyjnych gałęzi transportu na rozpatrywanym odcinku analizowanej linii i jej obszaru oddziaływania, z charakterystyką koniecznych warunków brzegowych.
4. Wykonawca wyznaczy rekomendowane kierunki rozwoju oferty infrastruktury kolejowej uwzględniając kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego, w tym wskaże potrzeby w zakresie ewentualnej zmiany lokalizacji (także budowy nowych – np. budowa dodatkowych przystanków na szlaku linii kolejowej – bądź likwidacji niewykorzystywanych lub słabo wykorzystywanych) obiektów obsługi podróżnych.
5. Propozycje usprawnień i zmian powinny koncentrować się na poprawie jakości oferty przewozów pasażerskich przy jednoczesnym obniżeniu kosztów eksploatacji i utrzymania infrastruktury.
6. Propozycje usprawnień i zmian powinny być skonkretyzowane, przy jednoczesnym pozostawianiu na poziomie szczegółowości charakterystycznym dla analiz społeczno-gospodarczych.
7. Wykonawca przedstawi problemy transportowe występujące na obszarze oddziaływania analizowanej linii kolejowej i opíše w jaki sposób realizacja projektu przyczyni się do zmniejszenia lub eliminacji tych problemów.

B2.5: RAPORT CZĄSTKOWY, PODSUMOWUJĄCY TOM 1B

1. W Raporcie cząstkowym, podsumowującym - Tom 1B - Wykonawca przedstawi m.in.:
 - a) Wyniki przeprowadzonych analiz społeczno-gospodarczych,
 - b) Podstawowe problemy i strategiczne kierunki rozwoju, które wskazują na potrzeby inwestycyjne na danej linii,
 - c) Obszar oddziaływania analizowanej linii kolejowej,
 - d) Potrzeby transportowe realizowane wewnątrz obszaru oddziaływania linii kolejowej oraz możliwe zmiany w tym zakresie,
 - e) Diagnozę istniejącej sytuacji na rynku oraz prognozy potencjału rynku usług transportowych w 30-letnim horyzoncie czasowym z uwzględnieniem przyjętego realistycznego (najbardziej prawdopodobnego) scenariusza makroekonomicznego,
 - f) Wyniki analizy podaży i rozwoju konkurencyjnych gałęzi transportu dla przyjętego realistycznego (najbardziej prawdopodobnego) scenariusza makroekonomicznego,
 - g) Charakterystykę poziomu i struktury obecnego popytu, ze szczególnym uwzględnieniem obecnej sytuacji transportu kolejowego,
 - h) Zdefiniowanie i charakterystyki bieżących i przewidywanych trendów w zakresie oczekiwań klientów, co do poziomu podstawowych czynników przewozowych (prędkość handlowa, cena, komfort, terminowość/punktualność i inne) w 30-letnim horyzoncie czasowym dla poszczególnych kategorii ruchu pasażerskiego,
 - i) Wnioski z przeprowadzonej analizy, w szczególności w zakresie oczekiwań rynku co do roli i funkcji transportu kolejowego w 30-letnim horyzoncie czasowym (w tym m.in. odpowiedź na pytanie czy WKD wpisuje się w ogólny trend rozwoju pasażerskiego transportu kolejowego/aglomeracyjnego i w jakim zakresie?).

B3. ETAP I C: ANALIZA STANU ISTNIEJĄCEGO INFRASTRUKTURY KOLEJOWEJ I TABORU KOLEJOWEGO

B3.1: GROMADZENIE DANYCH I WIZJA LOKALNA

1. Wykonawca dokona analizy dokumentacji linii w zakresie oceny stanu urządzeń infrastruktury kolejowej zlokalizowanej w punktach styku z planowanym do rozbudowy szlakiem linii kolejowej nr 47 i przeprowadzi szczegółowe badania jej krytycznych elementów.

2. Wykonawca przeanalizuje obowiązujące uregulowania prawne krajowe i UE (w tym dotyczące interoperacyjności systemu kolei), inne przepisy krajowe i branżowe oraz uregulowania zarządcy infrastruktury WKD, w celu ustalenia minimalnych parametrów eksploatacyjnych (prędkość, naciski osiowe i liniowe, skrajnia, długości pociągów, itd.) i niezbędnego wyposażenia, jakie bezwzględnie na gruncie ww. przepisów muszą zostać wdrożone na analizowanej linii kolejowej 47 (lokalna linia aglomeracyjna - niezależny element systemu kolei metropolitalnej), w związku z faktem, że przedsięwzięcie będzie dofinansowane z środków UE. Wykonawca zwróci przy tym uwagę na wskazania co do możliwych odstępstw od ogólnych wymagań, zawartych w tych przepisach, przypisania linii i jej poszczególnych elementów do właściwych kategorii, typów, standardów konstrukcji i wyposażenia itp.
3. Analizą powinny być objęte w szczególności nawierzchnia, podtorze, stacje, przystanki osobowe, przejazdy kolejowe oraz obiekty i urządzenia zaplecza taborowego (dostępność torów postojowych do torów szlakowych) będące w gestii Zamawiającego.
4. Wykonawca zgromadzi dostępne dane i dokumenty i przeanalizuje na ich podstawie stan infrastruktury (WKD i nie należącej do WKD), a także przedstawi wyniki i wnioski z tej analizy w zakresie:
 - a) Zgodności aktualnych parametrów linii kolejowej ze standardami technicznymi (aktualny szlak jednotorowy oraz pas terenu będący w dyspozycji Zamawiającego przeznaczony pod budowę drugiego toru);
 - b) Określenia aktualnej nośności wszystkich kolejowych obiektów inżynierskich (jeżeli dotyczy);
 - c) Obiektów inżynierskich pod kątem degradacji materiałów, korozji, wad podpór, złuszczenia dookoła fundamentów, geometrycznego stanu obiektów itp.;
 - d) Warunków odwodnień powierzchniowych;
 - e) Infrastruktury technicznej w zakresie nawierzchni (w punktach styku);
 - f) Infrastruktury technicznej w zakresie sieci trakcyjnej, zasilania trakcji i linii potrzeb nietrakcyjnych;
 - g) Stanu technicznego podtorza (w punktach styku);
 - h) Obiektów obsługi podróżnych i ich stopnia dostosowania dla osób o ograniczonej możliwości poruszania się;
 - i) Obiektów kubaturowych (obiektów liniowych – infrastruktura kablowa Zamawiającego);
 - j) Istniejącej infrastruktury branży SRK (automatyki) i telekomunikacji oraz radioł łączności;
 - k) Istniejącej infrastruktury pozostałych branż;
 - l) Obiektów budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem budynków w sąsiedztwie linii kolejowej, w tym tych, które mogą być zagrożone po zrealizowaniu inwestycji na linii;
 - m) Innej infrastruktury (drogi, przejazdy, rurociągi, itp.) i jej parametrów oraz kolizji z Projektem;
5. Wykonawca zgromadzi również dane dotyczące eksploatacji linii kolejowej, organizacji ruchu oraz procesów technologicznych.
6. Wykonawca dokona przeglądu typowego taboru eksploatowanego na badanej linii i oceni sposób jego eksploatacji.
7. Wykonawca na swój koszt uzupełni dane określone powyżej, jeżeli realizacja zadania będzie tego wymagała.
8. W trakcie analizy danych Wykonawca przeprowadzi rozpoznanie w terenie, mające na celu zbadanie stanu istniejącego – stanu faktycznego linii kolejowej będącej przedmiotem SW.
9. Wykonawca sporządzi szczegółowy opis rozpoznania w terenie, zestawienie podstawowych danych technicznych i dokumentację fotograficzną elementów analizowanej infrastruktury oraz terenu przeznaczonego na jej rozbudowę (w powiązaniu z najbliższym otoczeniem, ze szczególnym uwzględnieniem ewentualnych punktów kolizji).
10. Każda fotografia powinna być podpisana oraz opatrzona identyfikacją fotografowanego obiektu za pomocą GPS oraz za pomocą numeru i kilometrażu linii kolejowej, przy której obiekt się znajduje.
11. Rozpoznanie będzie dotyczyło wszystkich wyżej wymienionych elementów infrastruktury.
12. W trakcie wizji lokalnej Wykonawca jest zobowiązany do dokonania przeglądu poszczególnych elementów infrastruktury zgodnie z wytycznymi zawartymi w odpowiednich instrukcjach branżowych.
13. Dane z Rozpoznania zostaną zebrane i przedstawione w formie tabelarycznej i graficznej (w tym w formie map).
14. W przypadku braku możliwości przygotowania dokumentacji fotograficznej ze względu na niesprzyjające warunki atmosferyczne (np. występująca gruba pokrywa śnieżna) może nastąpić odbiór danego Etapu, a Wykonawca musi uzupełnić ww. dokumentację fotograficzną niezwłocznie po ich ustąpieniu.
15. Elementem wizji lokalnej będzie także przejazd po analizowanym odcinku linii przedstawiciela Wykonawcy w asyście przedstawiciela Zamawiającego w kabinie maszynisty pojazdu trakcyjnego Zamawiającego i wykonanie w tym czasie rejestracji obrazu video do dalszej analizy.
16. Pliki z zarejestrowanym obrazem będą elementem dokumentacji przekazywanej w ramach realizacji zamówienia. Ewentualne koszty i organizacja przejazdu leżą po stronie Wykonawcy.

B3.2: DANE TECHNICZNE

1. Wykonawca dla realizacji celów określonych w ramach Etapu I wykorzysta uregulowania wynikające z polskich aktów normatywnych, norm i instrukcji branżowych, warunków technicznych i przepisów obowiązujących w WKD sp. z o.o., standardów europejskich (w tym wymagań interoperacyjności – jeżeli dotyczą).

2. Wykonawca dla realizacji celów określonych w ramach Etapu I wykorzysta również następujące źródła, dane i informacje:
- Zdjęcia fotograficzne, w tym lotnicze;
 - Mapy z ukształtowaniem terenu dla lokalizacji linii kolejowej;
 - Mapy archeologiczne;
 - Mapy oraz studia geologiczne wykonane dla obszaru studium;
 - Dane meteorologiczne, hydrologiczne i hydrogeologiczne oraz sozologiczne dotyczące obszaru studium; podczas analizy tych danych należy wziąć pod uwagę postępujące zmiany klimatu i natężenia zjawisk pogodowych (opadów, wiatrów itp.);
 - Mapy i informacje dotyczące obszarów miejskich i podmiejskich;
 - Charakterystyki techniczne i parametry eksploatacyjne dla nowoczesnych odcinków linii kolejowych w Polsce (modernizowanych i/lub rewitalizowanych);
 - Obowiązujące - przyjęte do stosowania standardy w odniesieniu do projektowania i budowy linii kolejowych i stacji, szczególnie w zakresie:
 - odcinków szlakowych wraz z podtorzem (w tym z odwodnieniem);
 - stacji kolejowych wraz z podtorzem z pełną infrastrukturą techniczną, w tym obsługą podróźnych (z dostosowaniem jej dla osób o ograniczonej zdolności poruszania się);
 - wszystkich rodzajów obiektów inżynierskich;
 - skrzyżowań z drogami kołowymi, łącznie z drogami dojazdowymi i równoległymi;
 - urządzeń SRK z dostosowaniem do zdalnego sterowania (Centrum Sterowania zlokalizowane na stacji Komorów);
 - systemów telekomunikacyjnych, łączności przewodowej i radiowej (system sieci i urządzeń teletechnicznych);
 - systemów statycznej i dynamicznej informacji pasażerskiej;
 - sieci trakcyjnej i układów zasilania (zasilania podstacji trakcyjnych, przyłączy do krajowej elektroenergetycznej sieci dystrybucyjnej itd.);
 - linii potrzeb nietrakcyjnych;
 - zasilania odbiorów nietrakcyjnych;
 - oświetlenia na terenach kolejowych oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
 - obrysu statycznej i kinematycznej skrajni taboru oraz skrajni budowli (w szczególności dla układu dwutorowego na analizowanym szlaku z zachowaniem obowiązujących regulacji);
 - urządzeń diagnostycznych;
 - standardów IT zarządzania ruchem;
 - zasad bezpieczeństwa i operacyjnych dla transportu kolejowego w tym monitoringu ważniejszych obiektów;
 - procedur homologacji związanych z autoryzacją i dopuszczeniem do eksploatacji nowych urządzeń związanych z bezpieczeństwem, takich jak urządzenia systemów SRK;
 - innych uznanych przez Wykonawcę za konieczne.
 - Informacji na temat kosztów pozyskania terenów (nabycia nieruchomości) w otoczeniu inwestycji (opcjonalnie, w zależności od potrzeby).

B3.3: BADANIE GEOLOGICZNE I GEOTECHNICZNE PODTORZA ORAZ ODWODNIENIE

- Wykonawca dokona analizy istniejących studiów w zakresie badań geotechnicznych, w tym archiwalnych opracowań dotyczących warunków geologiczno-inżynierskich (o ile istnieją). Wykonawca sprawdzi parametry istniejących warstw podtorza (tj. pasa terenu przeznaczonego pod budowę drugiego toru) w odniesieniu do możliwości uzyskania prędkości i nacisku osi, wynikających ze zdefiniowanych wariantów inwestycyjnych, zgodnie z warunkami określonymi w Tomie I Standardów Technicznych (z uwzględnieniem pkt. 10.11 – Odstępstwa od wymagań).
- Wykonawca zgromadzi dostępne dokumenty i przeanalizuje na ich podstawie stan otoczenia analizowanego szlaku linii kolejowej (oraz przedstawi wyniki i wnioski z tej analizy) w zakresie rzeźby terenu i jego zagospodarowania oraz lokalizacji cieków i zbiorników wodnych.
- Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia na etapie rozpoznania wstępnego:
 - Badań georadarowych dla całej długości analizowanego szlaku linii;
 - Szczegółowych badań geotechnicznych dotyczących podtorza (tj. pasa terenu przeznaczonego pod budowę drugiego toru) na całej długości szlaku linii i oceny jego stanu technicznego w odniesieniu do planowanych, nowych parametrów linii dla poszczególnych wariantów.
 - Badania geotechniczne należy wykonać kierując się wymogami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463) oraz *Polskimi Normami PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady Ogólne i PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego* oraz zgodnie z wymogami określonymi w instrukcji WKD-D3, ze szczególnym uwzględnieniem miejsc w których występują dysfunkcje lub w których mogą wystąpić dysfunkcje, które należy zidentyfikować na podstawie:

- i. badań georadarowych i otworów geotechnicznych, zapewniających rzetelną ocenę budowy i właściwości podłoża gruntowego, budowli ziemnych oraz sposobu ich posadowienia, jak również odnajdywanie stref zawodnionych, miejsc uprzywilejowanej filtracji, przecieków, poziomów wodonośnych;
 - ii. szczegółowej oceny stateczności nasypów oraz skarp przekopów, w oparciu o właściwości gruntów uzyskane na podstawie badań geotechnicznych, dla projektowanej odległości między otworami geotechnicznymi (badawczymi) nieprzekraczającej 100 m oraz w miejscach występowania gruntów słabych i wątpliwych, przy głębokości otworów sięgającej warstw nośnych i obejmującej strefę oddziaływania budowli (linii kolejowej), lecz nie mniejszej niż 1/3 wysokości nasypów i nie mniej niż 3 m poniżej ich podstawy;
 - iii. kwalifikacji gruntów do określonej kategorii geotechnicznej, w oparciu o stopień złożoności warunków gruntowych, wielkość budowli, rozkład i stopień przekazywania obciążeń na podłoże, możliwość występowania różnic osiadań, oddziaływanie podłoża na budowlę;
 - iv. innych własności uwzględniających charakterystykę warunków gruntowo-wodnych.
4. Dla potrzeb elektryfikacji nowo budowanego toru (tj. ustawienia konstrukcji wsporczych sieci trakcyjnej) badania geotechniczne należy wykonać kierując się wymogami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463) oraz *Polskimi Normami PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady Ogólne i PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego*.
5. W przypadku rozbudowy istniejącego szlaku linii analiza odwodnienia powinna odnieść się do następujących elementów:
- a) Wizja lokalna głównych obiektów systemu odwodnienia w punktach, w których Wykonawca stwierdzi możliwość występowania problemów z odwodnieniem, wraz ze szczegółowymi planami dla zilustrowania przyjętych działań inwestycyjnych;
 - b) Sprawdzenie systemu odwodnienia peronów, identyfikacja serii typowych schematów odwodnienia i możliwych do napotkania uwarunkowań i odniesienie do nich odwodnienia istniejącego, jeśli dla poszczególnych przypadków dostępne dane nie są dość szczegółowe.

B3.4: STAN OBIEKTÓW INŻYNIERYJNYCH

1. Wykonawca dokładnie sprawdzi i przeanalizuje stan utrzymania i parametry techniczne obiektów inżynierskich kolejowych i drogowych przecinających przedmiotowy szlak linii kolejowej (w tym opisany na wstępie pas terenu przeznaczony pod budowę drugiego toru łącznie z obiektami inżynierskimi), zgodnie ze wskazówkami określonymi poniżej.
2. W sytuacji, w której zostanie stwierdzone, że obiekt inżynierski jest w złym stanie (np. nie jest możliwa jego modernizacja) należy przewidzieć jego rozbiórkę i zastąpienie nowym obiektem.
3. W sytuacji, w której obiekt inżynierski nadaje się do dostosowania do nowych standardów, Wykonawca zdefiniuje niezbędne działania w celu jego modernizacji.
4. Wykonawca dokona przeglądu szczegółowego obiektów inżynierskich (zgodnie z wymogami określonymi w instrukcji WKD-D11), spełniającego wymagania okresowych kontroli obiektu, zgodnie z art. 62 pkt 1 ustawy *Prawo Budowlane* (Tekst jednolity - Dz.U. 2016 poz. 290 z późn. zm.).
5. W działaniach polegających na szczegółowym przeglądzie obiektów inżynierskich, o którym mowa w ust. 5 należy przewidzieć następujące etapy:
 - a) Wizję lokalną;
 - b) Pomiary (dla sprawdzenia ewentualnych odchyłeń od pionu i osiadań);
 - c) Nieniszczące testy:
 - i. modułu sprężystości,
 - ii. wytrzymałości na ściskanie,
 - iii. stanu elementów i materiałów, z których jest wykonany obiekt (betonu, pęknięcia filarów, grubość i stopień skorodowania elementów metalowych, spawy itp.).
 - d) Sprawdzenie rozmieszczenia i stanu zbrojenia;
 - e) Szczegółowa analiza w przypadku:
 - i. różnic w standardach i rozporządzeniach,
 - ii. braku obliczeń,
 - iii. braku rysunków powykonawczych,
 - iv. usterek po wypadkach,
 - v. uszkodzeń w wyniku długotrwałego oddziaływania cieków wodnych,
 - vi. przejazdu szczególnych ładunków.
 - f) Analiza nośności obiektów inżynierskich;
 - g) Inne badania niezbędne do prawidłowej oceny stanu obiektów.

B3.5: STAN ISTNIEJĄCY W ZAKRESIE ORGANIZACJI RUCHU ORAZ PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH

1. W ramach zadania Wykonawca opisze i przeanalizuje organizację ruchu pasażerskiego na linii (uwzględniając możliwości wolnych przejazdów dla celów technologicznych – pociągi robocze, służbowe, itp.).
2. Powinny zostać zidentyfikowane wszelkie problemy w zakresie przepustowości ze wskazaniem elementów infrastruktury generujących te problemy oraz z odniesieniem do organizacji ruchu.
3. Dla stacji, w obrębie których następuje kończenie i rozpoczynanie biegu pociągów (formowanie i rozwiązywanie) Wykonawca przygotuje skrócony opis procesu technologicznego, zachodzącego na stacji.
4. Dla stacji należy zawrzeć opis przeznaczenia poszczególnych torów (grup torowych), opis kolejnych ruchów manewrowych i wskazanie miejsca wykonywania kolejnych czynności z obsługiwanymi pociągami i czasu trwania tych czynności (dla typowych przypadków obsługi).
5. Uwarunkowania, o których mowa w ust. 4 dotyczą operacji wykonywanych na stacjach Podkowa Leśna Główna (ruch regularny pociągów na linii w kierunku Warszawy, Grodziska Mazowieckiego i Milanówka) oraz Grodzisk Mazowiecki Radońska (ruch regularny pociągów na linii oraz manewrowanie taborem wystawianym z grupy torów postojowych elektrowozowni w Grodzisku Mazowieckim).

B3.6: OGÓLNY WIELOBRANŻOWY SCHEMAT LINII KOLEJOWEJ

1. Wykonawca sporządzi ogólny wielobranżowy schemat linii kolejowej (inaczej: „taśma prędkości” „linijka” itp.), zwany dalej ogólnym schematem linii, zawierający (przedstawiony w sposób ciągły jako odcinek prosty) układ torowy linii kolejowej nr 47 na szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki (z uwzględnieniem odgałęzienia linii nr 48 do Milanówka), w skali podłużnej nie mniejszej niż 1:10000 i poprzecznej nie mniejszej niż 1:2000.
2. Na przedstawionym w sposób określony w ust. 1 układzie torowym oraz poniżej i powyżej niego, Wykonawca przedstawi w syntetyczny i czytelny sposób informacje o rozmieszczeniu, typie i stanie (bądź wieku) kluczowych elementów infrastruktury w ramach wszystkich branż (w szczególności zdefiniowanych w Rozdziale VIII B3.1 OPZ), a także o wartościach kluczowych parametrów eksploatacyjnych (prędkości wraz z ograniczeniami, naciski osiowe, liniowe, dopuszczalne długości pociągów itp.) – zarówno dla dotychczasowego toru nr 1G jak i oraz pod kątem budowy drugiego toru.
3. Ogólny schemat linii należy na tym etapie (wstępnym) sporządzić dla stanu istniejącego, a w dalszych etapach – przedstawić na nim stan projektowany (dla każdego z wariantów) i zakres najważniejszych prac prowadzących do osiągnięcia stanu projektowanego.
4. Zaleca się, aby jeden arkusz ogólnego schematu linii odpowiadał 5-10 km linii kolejowej oraz miał wysokość nie większą niż 594 milimetry (dłuższy z wymiarów formatu A2).

B3.7: PROGNOZA DLA ZANIECHANIA BUDOWY DRUGIEGO TORU

1. Prognoza dla zaniechania budowy drugiego toru jest zadaniem polegającym na zidentyfikowaniu następstw eksploatacyjnych przyjęcia dla analizowanej linii wariantu bezinwestycyjnego (W0).
2. Wykonawca, na podstawie danych z lat ubiegłych, przeanalizuje ekonomiczne i finansowe koszty z tytułu nie podjęcia budowy drugiego toru na analizowanym szlaku linii kolejowej z jednoczesną dalszą koniecznością prowadzenia przewozów z wykorzystaniem tylko jednego toru – w perspektywie kolejnych 30 lat (możliwe straty eksploatacyjne z tytułu odwoływanych lub opóźnionych pociągów w obrębie analizowanego szlaku).
3. Należy ponadto przewidzieć możliwość przeprowadzenia w 30-letnim horyzoncie czasowym – po wybudowaniu drugiego toru – kompleksowej modernizacji dotychczasowego toru nr 1G (przy założeniu, że tor 1G nie będzie modernizowany równoległe z budową drugiego toru).
4. W ramach wariantu bezinwestycyjnego należy w oparciu o dotychczasowe dane wykonać prognozę dla kosztów konserwacji i utrzymania infrastruktury kolejowej na analizowanym szlaku linii kolejowej w przypadku nie podjęcia jej rozbudowy.
5. Na podstawie prognozy, o której mowa w ust. 4 należy sporządzić również prognozę podstawowych parametrów eksploatacyjnych (prędkości wraz z ewentualnymi ograniczeniami, przepustowości, nacisków osiowych, liniowych, itp.) na analizowanym szlaku linii.
6. Powyższe analizy należy przeprowadzić w rozbiciu na okresy 5-letnie, tj. na +1, +5, +10, ..., +30 lat.
7. Na podstawie wniosków z niniejszego zadania, w dalszej części studium Wykonawca zarekomenduje kolejność i ramy czasowe realizacji robót na analizowanym szlaku, w przypadku wystąpienia konieczności etapowania projektu. Konieczność ta może wynikać z uwagi na zaplanowane do realizacji (równoległe) prace modernizacyjne na torze G1, budowy toru drugiego i/lub ograniczonej dostępności środków finansowych.

B3.8: PODATNOŚĆ MODERNIZACYJNA SZLAKU LINII KOLEJOWEJ (PODATNOŚĆ SZLAKU NA ROZBUDOWĘ)

1. Na podstawie zgromadzonych danych o stanie istniejącym, Wykonawca określi podatność modernizacyjną linii (podatność szlaku na rozbudowę).
2. Określenie podatności modernizacyjnej linii ma na celu stworzenie podstawy do sformułowania realnych i efektywnych wariantów inwestycyjnych, a w dalszej kolejności do rzetelnego obliczenia w następnym etapie spodziewanych czasów jazdy (prędkości handlowej) oraz możliwej do uzyskania przepustowości po przeprowadzeniu inwestycji.
3. W ramach niniejszego zadania nie jest wymagane pełne graficzne przedstawienie geometrii linii, a jedynie wykonanie obliczeń analitycznych, wspartych przybliżoną analizą uwarunkowań terenowych.
4. Wykonawca sporządzi wstępny profil prędkości bazując tylko na obecnej geometrii linii kolejowej, co powinno sprowadzić się do dokonania optymalizacji tej geometrii w granicach istniejących konstrukcji ziemnych, obliczenia prędkości na podstawie tak zoptymalizowanej geometrii oraz zestawienia tej prędkości z maksymalną prędkością eksploatacyjną aktualnie wykorzystywanego taboru.
5. W następnej kolejności Wykonawca wskaże odcinki, na których (biorąc pod uwagę ukształtowanie terenu, stan własności, położenie obiektów inżynierskich, warunki geologiczne, uwarunkowania formalno-prawne itp.) będzie możliwe „łatwe” podniesienie prędkości np. poprzez korekty łuków (tylko w przypadkach/sytuacjach możliwych), a także w przybliżony sposób określić wartość prędkości docelowej.
6. Należy również wstępnie zidentyfikować odcinki, gdzie (w celu podniesienia parametrów eksploatacyjnych) istnieje możliwość poprowadzenia drugiego toru w nowym śladzie (niezależnie od przebiegu dotychczasowego toru nr 1G).
7. Szczególnej uwadze należy poddać rejon przystanku osobowego „Podkowa Leśna Zachodnia”, w ramach którego następuje odgałęzienie linii nr 48 do Milanówka oraz usytuowana jest kabina sekcyjna systemu zasilania sieci trakcyjnej.
8. Niezależnie od powyższego, Wykonawca wskaże i uwzględni na wstępnym profilu prędkości, wszelkie inne zidentyfikowane w niniejszym etapie uwarunkowania ograniczające prędkość, tj. wynikające z przyczyn innych niż geometria linii kolejowej.
9. Podczas kształtowania profilu prędkości należy przestrzegać szczegółowych zasad określonych w Tomie I Standardów Technicznych.
10. Wykonane profile prędkości Wykonawca umieści na ogólnym schemacie linii.

B3.9: TABOR

1. Celem niniejszego zadania jest analiza głównych charakterystyk obecnie eksploatowanego taboru oraz taboru planowanego do wprowadzenia w przyszłości, dla określenia głównych parametrów taboru w koncepcji i specyfikacjach dla systemu zasilania, urządzeń obsługi taboru, stacji itd.
2. Wykonawca sporządzi analizy charakterystyki taboru eksploatowanego oraz planowanego do wprowadzenia na linii WKD pod kątem komfortu wsiadania i wysiadania pasażerów w układzie tabor – peron, tj. wskazanie parametrów taboru: wysokość podłogi przy wejściu do wagonu, wysokość stopni wagonowych i ich liczby – dla taboru użytkowanego przez Zamawiającego w ruchu aglomeracyjnym (regionalnym), a także pod kątem stosowanych rozwiązań w taborze mających wpływ na redukcję hałasu w perspektywie 5-letniej (rozruch, hamowanie).
3. Ponadto Wykonawca zidentyfikuje punkty styku pomiędzy zapleczem technicznym a infrastrukturą – należącymi do Zamawiającego, w szczególności ich stan techniczny oraz możliwe występujące problemy.
4. Wykonawca przeanalizuje również ewentualne plany Zamawiającego w zakresie przebudowy układów torowych w obrębie zapleczy technicznych mających istotne znaczenie dla istniejących (lub nowych) punktów styku z infrastrukturą kolejową obszaru analizy.
5. Na podstawie powyższych uwarunkowań na dalszych etapach Wykonawca zdefiniuje niezbędny zakres prac w tym obszarze na infrastrukturze zarządzanej przez Zamawiającego.
6. Charakterystyka eksploatowanego taboru została przedstawiona w Rozdziale III.C OPZ.
7. Należy przeanalizować ewentualne zwiększenie długości pociągów podczas przebudowy układów torowych na stacjach kolejowych w obrębie szlaku.

B3.10: ZDEFINIOWANIE WARIANTÓW INWESTYCYJNYCH**B3.10.1: UWARUNKOWANIA OGÓLNE ORAZ IDENTYFIKACJA WYMAGAŃ**

1. Celem niniejszego zadania jest określenie wariantów inwestycyjnych (na bazie wariantów założonych przez Zamawiającego w Rozdziale V.D OPZ).
2. Dla prawidłowego wykonania zadania Wykonawca weźmie pod uwagę wyniki i wnioski ze wszystkich dotychczas przeprowadzonych analiz, a także zalecenia przedstawione w dalszej części niniejszego rozdziału.

3. Przez zdefiniowanie wariantu rozumie się określenie:
 - a) Podstawowych założeń technicznych dla linii, w zakresie parametrów geometrycznych, kinematycznych, układu i liczby rozjazdów na obiektach stacyjnych i poza nimi itp. (odniesienie do kategorii linii wg Standardów Technicznych oraz wg TSI);
 - b) Docelowych parametrów eksploatacyjnych linii kolejowej, tj. w szczególności profilu prędkości, dopuszczalnych wartości nacisków osiowych i liniowych, dopuszczalnej długości pociągów (dostosowanie stacji do określonej długości pociągów lub założenie rezerwy). Wstępne profile prędkości należy przedstawić na ogólnym schemacie linii;
 - c) Wstępnych propozycji rozwiązania problemów w zakresie przepustowości i płynności ruchu (o ile występują), np. poprzez:
 - i. zastosowanie SBL (zakres pracy i lokalizacja/częstotliwość) – w tym: optymalizacja rozmieszczenia semaforów SBL (o ile dotyczy),
 - ii. modyfikację (w tym: dobudowę) układów torowych na stacjach (ewentualnie rozszerzenie obszarowe stacji), w celu dostosowania do dotychczasowej oraz zakładanej specyfiki ruchu.
 - d) Ramowe określenie rozwiązań i zakresu robót dla każdej branży.
4. Przy definiowaniu wariantów należy uwzględnić następujące uwarunkowania:
 - a) Czas przejazdu (prędkość handlowa) i konkurencyjność z innymi gałęziami transportu jest ważniejszy niż prędkość maksymalna na całym odcinku linii (zakładana prędkość handlowa pociągów pasażerskich na linii WKD - nie większa niż 80 km/h);
 - b) Warianty muszą być skorelowane i sprzężone zwrotnie z prognozami ruchu;
 - c) Warianty muszą zaspokajać w racjonalny sposób potrzeby przewoźnika realizującego aglomeracyjne przewozy pasażerskie;
 - d) W wyniku preselekcji wariantów może zostać zdefiniowany nowy wariant łączący w najkorzystniejszy sposób elementy różnych wariantów;
 - e) Od momentu sporządzenia niniejszego SW do momentu faktycznego rozpoczęcia budowy może minąć od 1 roku do 3 lat, przez co niektóre elementy infrastruktury mogą wymagać dodatkowych prac (przebudowa lub remont).
5. Wykonawca przeanalizuje uregulowania prawne UE (w tym zwłaszcza TSI) w celu określenia parametrów eksploatacyjnych, jakie muszą być ewentualnie uzyskane na analizowanej linii dla celów infrastruktury włączającej mniejsze ośrodki do sieci TEN-T, a także w związku z faktem, że inwestycja na linii będzie się ubiegać o dofinansowanie ze środków pomocowych UE.
6. W dalszej kolejności wykonawca odniesie zidentyfikowane wymagania do określonej uprzednio podatności modernizacyjnej linii i wstępnie wskaże przypadki, gdzie konieczne będzie uzyskanie ewentualnych odstępstw od wymagań.
7. Wyniki analizy Wykonawca weźmie pod uwagę przy definiowaniu wariantów.

B3.10.2: ZASADY DEFINIOWANIA WARIANTÓW

1. Ogólne założenia i uwarunkowania dla tworzenia wariantów inwestycyjnych zostały sformułowane w Rozdziale V OPZ.
2. Niniejszy Rozdział zawiera informacje o charakterze uzupełniającym i rozszerzającym, w związku z czym zapisy w nim przedstawione należy traktować łącznie z założeniami i uwarunkowaniami zawartymi w Rozdziale V OPZ.
3. Warianty budowy nowej infrastruktury wraz z niezbędną modernizacją aktualnie eksploatowanych elementów powinny obejmować następujące założenia i uwarunkowania (scenariusze inwestycyjne):
 - a) Warianty budowy drugiego toru (wraz z niezbędną modernizacją/przebudową toru 1G) warunkujące sposób połączenia z linią kolejową nr 48 i przebudowę układu torowego stacji „Podkowa Leśna Główna”:
 - i. Wariant 1(a) – włączenie linii nr 48 w rejonie przystanku osobowego „Podkowa Leśna Zachodnia” (budowa przejść rozjazdowych z dostępem do obydwu torów na dwa tory w rejonie przystanku „Podkowa Leśna Zachodnia”;
 - ii. Wariant 1(b) – włączenie linii nr 48 w rejonie przystanku osobowego „Podkowa Leśna Zachodnia” oraz w rejonie stacji „Podkowa Leśna Główna”(budowa przejść rozjazdowych z dostępem do jednego toru na wysokości przystanku osobowego „Podkowa Leśna Zachodnia”, a do drugiego toru na wysokości stacji „Podkowa Leśna Główna”).
 - b) Warianty budowy drugiego toru (wraz z niezbędną modernizacją/przebudową toru 1G) warunkujące przebudowę układu torowego stacji „Grodzisk Mazowiecki Radońska”, w szczególności sposób połączenia z grupą torów postojowych na terenie elektrowozowni i możliwość prowadzenia czynności manewrowych taboru kolejowego kierowanego do realizacji przewozów pasażerskich:
 - i. Wariant 2(a) – należy przyjąć zakres prac określonych dla Wariantu 1(a) lub Wariantu 1(b), ponadto zakładamy włączenie grupy torów postojowych z zabezpieczeniem sposobu manewrowania w czynnych torach szlakowych (głównych), bez przebudowy/rozbudowy układu torowego stacji „Grodzisk Mazowiecki Radońska”.
 - ii. Wariant 2(b) – należy przyjąć zakres prac określonych dla Wariantu 1(a) lub Wariantu 1(b), ponadto zakładamy włączenie grupy torów postojowych z przebudową/rozbudową układu torowego stacji „Grodzisk Mazowiecki Radońska”.
4. Na podstawie powyżej przedstawionych ogólnych uwarunkowań należy sformułować i poddać analizie co najmniej 4 warianty inwestycyjne stanowiące kombinację wariantów przebudowy każdej ze stacji, biorąc pod uwagę wszelkie zagadnienia techniczne, eksploatacyjne, funkcjonalne, ekonomiczne i finansowe.

5. Dla każdego ze zdefiniowanych wariantów należy przeprowadzić analizę maksymalnej możliwej do uzyskania przepustowości dla każdego kierunku ruchu w godzinie szczytowej – uwzględniając dla wszystkich pociągów poruszających się z maksymalną prędkością szlakową (przy zachowaniu ewentualnych stałych ograniczeń prędkości, tam gdzie to konieczne) konieczność ich zatrzymania na wszystkich stacjach i pośrednich przystankach osobowych (*uwaga - brak pociągów przyśpieszonych /pośpiesznych*), wliczając niezbędne rezerwy czasu na wykonanie operacji sterowania ruchem kolejowym (uzależnienia).
6. Dla każdego z wariantów należy przewidzieć konieczność przebudowy systemu sterowania ruchem na linii kolejowej z poziomu głównego centrum dyspozytorskiego (zdalne Centrum Sterowania w Komorowie) oraz lokalnych centrów sterowania (stacje „Podkowa Leśna Główna” oraz „Grodzisk Mazowiecki Radońska”).
7. Dla każdego wariantu należy przewidzieć możliwość optymalizacji geometrii pasa terenu przeznaczanego na rozbudowę linii kolejowej oraz możliwość istotnej (znaczącej) korekty układów torowych na stacjach zlokalizowanych w obrębie szlaku.
8. W każdym z wariantów należy przeanalizować ewentualne zwiększenie długości pociągów podczas przebudowy układów torowych na stacjach kolejowych w obrębie szlaku.
9. Na bieżącym etapie analiz Wykonawca może zaproponować dowolną liczbę wariantów inwestycyjnych (nie mniejszą jednak niż podana w Rozdziale V.D OPZ), które pozwolą zrealizować główne cele projektu.
10. W każdym z wariantów inwestycyjnych, po przeprowadzeniu inwestycji dla wszelkich nowo budowanych elementów infrastruktury kolejowej (droga kolejowa, sieć trakcyjna, obiekty inżynieryjne, urządzenia SRK) należy założyć ich trwałość na poziomie co najmniej 30 lat (bez konieczności przeprowadzania jakichkolwiek prac poza standardowymi pracami konserwacyjnymi i utrzymaniowymi).
11. Jakiegokolwiek elementy infrastruktury kolejowej znajdujące się w pasie terenu zarezerwowanym na rozbudowę linii o drugi tor, które mogłyby zostać wykorzystane w ramach przebudowy lub modernizacji (bez całkowitej rozbioru i odbudowie nowego obiektu) powinny mieć założoną trwałość na poziomie co najmniej 15 lat (bez konieczności przeprowadzania jakichkolwiek prac poza standardowymi pracami konserwacyjnymi i utrzymaniowymi).
12. Należy założyć, że nie wcześniej niż po 15 latach na rozbudowanej linii zostaną przeprowadzone prace utrzymaniowe o rozszerzonym charakterze, celem utrzymania parametrów eksploatacyjnych osiągniętych wskutek inwestycji.
13. Okoliczność przeprowadzenia robót, o których mowa w ust. 12 należy uwzględnić w analizach na Etapie II.

B3.10.3: OZNACZENIE POSZCZEGÓLNYCH WARIANTÓW

1. Zdefiniowane warianty inwestycyjne Wykonawca oznaczy literą „W” oraz kolejnymi liczbami arabskimi począwszy od 1, w których wraz ze wzrostem numeracji powinien wzrastać zakres prac przewidzianych dla danego wariantu.
2. Ostateczną wersję każdego ze zdefiniowanych wariantów Wykonawca uzgodni z Zamawiającym w trakcie realizacji zamówienia.

B3.11: RAPORT CZĄSTKOWY, PODSUMOWUJĄCY TOM 1C

1. W raporcie cząstkowym, podsumowującym – Tom 1C - Wykonawca przedstawi m.in.:
 - a) Stan obecny i charakterystykę poszczególnych odcinków szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska linii kolejowej nr 47 (ze szczególnym uwzględnieniem stacji Podkowa Leśna Główna i Grodzisk Mazowiecki Radońska) z podziałem na poszczególne branże, z uwzględnieniem badań geologicznych i geotechnicznych pasa terenu, na którym jest posadowiona linia kolejowa oraz przeznaczanego pod budowę drugiego toru;
 - b) Stan obecny eksploatowanego taboru;
 - c) Charakterystykę realizowanych przewozów pasażerskich;
 - d) Wnioski wynikające z oceny stanu technicznego poszczególnych odcinków szlaku linii, w tym wnioski wynikające z przeprowadzonych badań geologicznych i geotechnicznych;
 - e) Stan obecny oraz propozycje/postulaty dotyczące rozmieszczenia obiektów obsługi podróżnych;
 - f) Wykaz zdefiniowanych wariantów wraz z opisem.

B4. ETAP I D: ANALIZY MARKETINGOWE I RUCHOWE WARIANTÓW INWESTYCYJNYCH

B4.1: UWARUNKOWANIA OGÓLNE

1. W każdym przypadku, w którym w ramach niniejszego etapu jest mowa o analizowanym szlaku linii kolejowej, należy uwzględnić również uwarunkowania ze strony obszaru jej oddziaływania.
2. Wszelkie analizy i prognozy w niniejszym etapie (w tym m.in. analizy popytu, finansowe, ekonomiczne, ruchowo-marketingowe) należy prowadzić oddzielnie dla każdego z wariantów.

B4.2: GROMADZENIE DANYCH

1. Wykonawca wykorzysta dane zebrane na wcześniejszych etapach prac oraz dodatkowo zgromadzi ze wszelkich dostępnych źródeł informacje zawierające: dane o kształtowaniu się potoków ruchu, jak również ich macierze w układzie źródło-cel (miejsce początku podróży – miejsce końca podróży), a także dotyczące połączeń oferowanych przez konkurencyjne gałęzie transportu:
 - a) Dane dotyczące wykorzystania obiektów obsługi podróżnych;
 - b) Istniejące plany i projekty, które wywierają wpływ na planowany do realizacji projekt.
2. Zamawiający w miarę możliwości będzie pomagać Wykonawcy w uzyskaniu odpowiednich informacji źródłowych dotyczących ww. zagadnień.
3. Wykonawca będzie zobowiązany do podpisania odpowiedniego oświadczenia o ochronie poufnych danych (o ile taki wymóg zostanie postawiony przez jednostkę trzecią udostępniającą dane).

B4.3: ANALIZA ROZMIESZCZENIA OBIEKTÓW OBSŁUGI PODRÓŻNYCH

1. Zadanie opisane w tym punkcie stanowi rozwinięcie i uzupełnienie zapisów Rozdziału VIII.B2.4.4 OPZ.
2. Uwzględniając dane z analizy stanu istniejącego oraz dane o wykorzystaniu przedmiotowych obiektów, Wykonawca przedstawi konkretne propozycje: pozostawienia obiektów w obecnej lokalizacji, zmianę lokalizacji (przesunięcie), likwidację i/lub budowę dodatkowych obiektów.
3. W ramach przedkładanych propozycji należy uwzględnić opinie organizatorów publicznego transportu zbiorowego (władze województwa), pozostałych jednostek samorządu terytorialnego (wszystkich przez których tereny przebiega planowany do modernizacji odcinek linii 47) oraz społeczności lokalnych (konsultacje – organizacje zidentyfikowane jako stowarzyszenia, lokalne grupy działania/lokalne wspólnoty mieszkańców itp.).
4. Wykonawca określi również podstawowe założenia dotyczące typu i skali ruchu obsługiwanego przez obiekty obsługi podróżnych, a także powiązania z innymi gałęziami transportu. W analizie Wykonawca uwzględni możliwość spełnienia wymagań dotyczących TSI PRM (por. Decyzja Komisji Europejskiej z dnia 21.12.2007 r.(2008/164/WE).

B4.4: PROGNOZY POPYTU ORAZ OBCIĄŻENIA RUCHOWEGO DLA POSZCZEGÓLNYCH WARIANTÓW**B4.4.1: PROGNOZA ROZMIARU RYNKU USŁUG TRANSPORTOWYCH**

1. W nawiązaniu do analiz z Rozdziału VIII.B2 oraz na podstawie uzgodnionego z Zamawiającym scenariusza społeczno-gospodarczego dla linii i jej obszaru oddziaływania, Wykonawca przeprowadzi w zakresie transportu pasażerskiego:
 - a) Prognozę wielkości potencjalnego rynku usług transportowych dla rozpatrywanego szlaku linii kolejowej (oraz opcjonalnie jego wpływu na całą linię kolejową) i jego obszaru oddziaływania (opcjonalnie dla obszaru oddziaływania całej linii) w 30-letnim horyzoncie czasowym, w rozbięciu na okresy pięcioletnie (tzn. prognoza dla okresu +1; +5 lat, +10 lat itd. aż do +30 lat), z uwzględnieniem podziału na kategorie podróży (służbowe, dom-praca, szkoła, turystyczne itp.);
 - b) Analizę wrażliwości rynku na zmiany parametrów społeczno-gospodarczych uwzględnionych w założonym scenariuszu.

B4.4.2: PROGNOZA POPYTU W TRANSPORCIE PASAŻERSKIM DLA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA LINII

1. W ramach tego zadania Wykonawca opracuje prognozę popytu na kolejowe przewozy pasażerskie.
2. Na podstawie kluczowych segmentów rynku przewozów pasażerskich oraz prognoz rozmiaru tego rynku, Wykonawca przedstawi dla każdego z wariantów dla scenariusza realistycznego:
 - a) Prognozę podziału międzygałęziowego w 30-letnim horyzoncie czasowym w rozbięciu na okresy pięcioletnie (tzn. prognoza dla okresu +1; +5 lat, +10 lat itd. aż do +30 lat) w podziale na relacje;
 - b) Prognozę wielkości potoków w transporcie kolejowym (w połączeniach aglomeracyjnych i regionalnych) w 30-letnim horyzoncie czasowym, w rozbięciu na okresy pięcioletnie (tzn. prognoza dla okresu +1, +5 lat, +10 lat itd. aż do +30 lat) dla poszczególnych kategorii ruchu pasażerskiego w podziale na relacje obejmującą:
 - i. nowy popyt na przewozy pasażerskie (przewozy wygenerowane), jako wynik podniesienia standardu przewozów (podniesienie w wymiarze ilościowym i jakościowym / wzbogacenie oferty przewozowej) lub innego rozmieszczenia przystanków osobowych (konieczność zmian w rozmieszczeniu przystanków należy wskazać w tym etapie),
 - ii. ruch przejęty z innych środków transportu na kolej, ze względu na bardziej konkurencyjną ofertę sektora kolejowego.

B4.4.3: PROGNOZA OBCIĄŻENIA RUCHOWEGO

1. Na podstawie wykonanych prognoz wielkości potoków pasażerskich, Wykonawca określi dla analizowanego szlaku linii kolejowej:
 - a) Zalecenia ogólne organizacji ruchu;
 - b) Cechy i potoki ruchu w indywidualnych kategoriach;
 - c) Liczbę pociągów, ich rozłożenie w dobie oraz ich liczbę w godzinie szczytowej;

- d) Prognozowaną pracę przewozową w pociągokilometrach; prognozy powinny zostać wykonane dla 30-letniego horyzontu czasowego, w rozbiciu na okresy pięcioletnie (tzn. prognoza dla okresu +1, +5 lat, +10 lat itd. aż do +30 lat);
 - e) Zapelnienie pociągów pasażerskich (obliczenia winny zostać przedstawione dla każdego odcinka szlaku linii – pomiędzy kolejnymi przystankami oraz dla całego szlaku linii – pomiędzy stacjami / zapelnienie średnie na szlaku).
2. Wykonawca weźmie pod uwagę, że w przypadku transportu pasażerskiego nie występuje stała proporcja pomiędzy wzrostem wielkości potoków pasażerów, a wzrostem liczby pociągów, gdyż tabor pasażerski posiada tę cechę, że jednym pociągiem może być przewożona diametralnie różna liczba osób; dlatego też, nawet w przypadku gdy liczba podróźnych wynikająca z prognozy jest niewielka, to i tak należy przyjąć taką liczbę pociągów, która pozwoli na skonstruowanie oferty przewozowej zapewniającej akceptowalną dostępność czasową transportu kolejowego (czy nawet cyklicznego rozkładu jazdy).
 3. W sytuacji przeciwnej w stosunku do opisanej w ust. 2, o ile prognozy zakładają znaczny wzrost potoków podróźnych, nie należy przewidywać zwiększenia pojemności kursujących składów (ezt) kosztem znacznego wzrostu częstotliwości ich kursowania, gdyż na linii WKD eksploatowany jest tabor o stałej podaży miejsc (obowiązuje stałe zestawienie składów o jednolitej długości).
 4. Podstawowym produktem zadania opisanego w Rozdziale VIII.B4.4 OPZ, dla obszaru oddziaływania analizowanej linii, są wszystkie dane wejściowe, wyliczenia oraz wyniki prognoz przewozowych otrzymane przy wykorzystaniu posiadanego przez Wykonawcę międzygałęziowego modelu ruchu, stanowiące dane wejściowe do Analizy kosztów i korzyści.
 5. Zamawiający nie wykorzystuje i nie posługuje się wyspecjalizowanym oprogramowaniem służącym do prowadzenia i wykonywania profesjonalnych analiz ruchu.
 6. Wykonawca może korzystać z dowolnego oprogramowania służącego do wykonania kompleksowej analizy ruchu, przy czym:
 - a) Wykonany w ramach opracowania wielogałęziowy model ruchu powinien zostać dostarczony przez Wykonawcę w formie umożliwiającej odczyt za pomocą formularza Excel;
 - b) Wykonany w ramach opracowania powyższy model powinien posiadać część opisową z wykazem poszczególnych czynności i kroków analitycznych, za pomocą których możliwe było uzyskanie określonych wyników;
 - c) Zamawiający zachowuje prawo do zweryfikowania poprawności otrzymanych danych poprzez przekazanie do sprawdzenia jednostce trzeciej, co ma zapewnić uzyskanie zgodności wyników rozkładu ruchu pomiędzy oprogramowaniem wykorzystywanym przez Wykonawcę oraz przez jednostkę trzecią.
 7. Podczas prognozowania Wykonawca uwzględni w szczególności:
 - a) Rozmieszczenie punktów eksploatacyjnych wykonujących czynności handlowe w ruchu pasażerskim, w tym ewentualnych nowych punktów, których konieczność budowy została wskazana uprzednio w niniejszym etapie;
 - b) Profile prędkości, które zostały opracowane na wcześniejszym Etapie oraz wynikające z nich czasy jazdy (prędkości handlowe);
 - c) Wpływ ruchu pociągów na pozostałych liniach należących do obszaru oddziaływania (zarządzanych i wykorzystywanych przez innych operatorów i przewoźników), a także możliwość przenoszenia potoków pomiędzy tymi liniami w ramach obszaru oddziaływania, tj. przeniesienia części ruchu na linię analizowaną z linii alternatywnych, lub przeciwnie – z linii analizowanej na linię alternatywną; analizę tą Wykonawca przeprowadzi z uwzględnieniem obecnego i prognozowanego stanu technicznego linii należących do obszaru oddziaływania oraz ich przepustowości.
 8. W celu realizacji zadania zgodnie z uwarunkowaniami, o których mowa w ust. 7 Wykonawca wykona makroskopowy model sieci linii kolejowych tworzących obszar oddziaływania oraz dokona symulacji ruchu kolejowego na tej sieci.
 9. W zależności od narzędzi informatycznych wykorzystywanych przez Wykonawcę, ww. dwa modele (międzygałęziowy model ruchu dla obszaru oddziaływania oraz makroskopowy model sieci linii należących do obszaru) mogą stanowić jedną całość lub być wykonane rozłącznie, należy jednakże zapewnić spójność danych pomiędzy modelami.

B4.5: PLAN EKSPLOATACYJNY

B4.5.1: OPRACOWANIE SCHEMATU FUNKCJONALNEGO LINII KOLEJOWEJ NA PODSTAWIE SYMULACJI RUCHOWYCH

1. Celem zadania opisanego w niniejszym Rozdziale jest przełożenie prognozowanego obciążenia ruchowego na zasadnicze wymagania dotyczące parametrów ilościowych i jakościowych infrastruktury technicznej szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska linii kolejowej nr 47 w kluczowych branżach.
2. Na podstawie prognozowanej liczby pociągów oraz ich rozłożenia w dobie (wynikającego z analiz wykonanych w Rozdziale VIII.B4.4. OPZ, w tym wyników symulacji w ramach makroskopowego modelu fragmentu sieci kolejowej), Wykonawca opracuje schemat funkcjonalny szlaku linii, tzn. naniesie na ogólnym schemacie linii kolejowej (w sposób przybliżony – z dokładnością charakterystyczną dla tego schematu) informacje o planowanym:
 - a) Układzie torów na szlaku (w tym: ewentualne przesunięcia w stosunku do obecnego śladu);
 - b) Rozmieszczeniu i rodzaju posterunków ruchu oraz ich układach torowych (Zamawiający zaznacza, że w ramach niniejszego punktu nie występuje właściwe projektowanie układów torowych, a jedynie określenie wymaganej liczby torów poszczególnych rodzajów, połączeń między nimi oraz przybliżonej lokalizacji);
 - c) Usytuowaniu skrzyżowań z drogami w poziomie szyn;

- d) Rozmieszczeniu semaforów Samoczynnej Blokady Liniowej (jeżeli jest planowana), Samoczynnej Sygnalizacji Przejazdowej.
3. Sporządzenie schematu funkcjonalnego linii w sposób ścisły opierać się musi na symulacjach ruchowych wykonanych w ramach mikroskopowego modelu analizowanej linii kolejowej, z wykorzystaniem dedykowanych temu narzędzi informatycznych, takich jak np. OpenTrack, RailSys lub równoważne.
4. Dane w ramach symulacji w mikroskopowym modelu linii kolejowej muszą być zgodne z makroskopowym modelem sieci linii kolejowych tworzących obszar oddziaływania (należących do obszaru oddziaływania), z tym zastrzeżeniem, że mogą podlegać uszczegółowieniom w toku analiz.
5. Wykonawca we własnym zakresie przeprowadzi niezbędną liczbę kolejnych iteracji w używanym programie symulacyjnym, mających na celu:
 - a) Dostosowanie szlaku linii kolejowej do planowanego obciążenia ruchowego (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 (np. *semafony SBL*);
 - b) Minimalizację zmian i modyfikacji w stosunku do stanu obecnego (przy założeniu niezbędnej przebudowy elementów dotychczasowego układu jednotorowego), w celu obniżenia nakładów inwestycyjnych.
6. Wykonawca przekaże Zamawiającemu wyniki i pliki wsadowe finalnych iteracji, tj. zapewniających spełnienie ww. wymagań.
7. W symulacji należy przewidzieć zapewnienie oferty przewozowej gwarantującej akceptowalną dostępność czasową transportu kolejowego oraz zintegrowanego cyklicznego rozkładu jazdy pociągów, jak również spełnienie uwarunkowań wynikających z charakterystyki ruchu w całym obszarze oddziaływania.

B4.5.2: OPIS PROCESU TECHNOLOGICZNEGO

1. Dla stacji gdzie następuje kończenie i rozpoczynanie biegu pociągów (formowanie i rozwiązywanie) Wykonawca przygotowuje skrócony opis procesu technologicznego, zachodzącego na stacji.
2. Dla stacji należy zawrzeć opis przeznaczenia poszczególnych torów (grup torowych), opis kolejnych ruchów manewrowych i wskazanie miejsca wykonywania kolejnych czynności z obsługiwanymi pociągami i czasu trwania tych czynności (dla typowych przypadków obsługi).
3. Wykonawca jest ponadto zobowiązany dowieść w sposób analityczny bądź symulacyjny, że przy przyjęciu opisywanego procesu technologicznego, infrastruktura stacji jest dostosowana do zakładanego obciążenia ruchowego (o ile nie wynika to z symulacji wykonanej w Rozdziale VIII.B4.4.OPZ).
4. Wykonawca wykorzysta dla celów opracowania niniejszego punktu wewnętrzne instrukcje przekazane przez Zamawiającego.

B4.6: KONSTRUKCJA OFERTY PRZEWOZOWEJ

1. Wykonawca przedstawi wstępne wykresy ruchu pociągów dla docelowej oferty przewozowej w 30-letnim horyzoncie czasowym, w rozbiciu na okresy pięcioletnie (tzn. prognoza dla okresu +1, +5 lat, +10 lat itd. aż do +30 lat).
2. Wykresy ruchu pociągów powinny uwzględniać co najmniej następujące uwarunkowania:
 - a) Prognozowany popyt i obciążenie ruchowe w ruchu pasażerskim;
 - b) Usytuowanie przystanków osobowych (dostosowanych do sieci osadniczej – nie wykluczając lokalizacji dla nowych przystanków);
 - c) Rozmieszczenie posterunków ruchu i ich układy torowe, zgodnie z zaproponowanym schematem funkcjonalnym;
 - d) Przewidywane prędkości dla poszczególnych wariantów, zgodnie z profilami prędkości opracowanymi na etapie definiowania wariantów;
 - e) Rezerwę techniczną dla umożliwienia wykonywania prac utrzymaniowych wymagających zamknięć torowych na szlaku lub dla umożliwienia wyprawiania pociągów służbowych (np. próby odbiorcze taboru) bez konieczności eliminowania pociągów z ruchu.
3. Wykresy ruchu powinny być czytelne.
4. W przypadku wystąpienia okresów o znacznym obciążeniu można zróżnicować skalę wykresu (zastosowanie dokładniejszej skali dla godzin szczytowych).
5. Po lewej stronie wykresu należy schematycznie przedstawić układy torowe posterunków ruchu i rozmieszczenie semaforów SBL (jeżeli występuje) oraz informacje o prędkości maksymalnej na danym odcinku szlaku linii.

B4.7: PRZYGOTOWANIA DANYCH DO ANALIZY WIELOKRYTERIALNEJ

1. W celu zrealizowania zadania sprecyzowanego w niniejszym punkcie Wykonawca określi wskaźnikowe koszty inwestycyjne, koszty eksploatacji i utrzymania dla poszczególnych wariantów.
2. Wykonawca przeanalizuje kompletność i spójność danych wymaganych w analizie wielokryterialnej przeprowadzanej w podsumowaniu Etapu I.

3. W przypadku stwierdzenia braków w analizowanych danych, w miarę potrzeb Wykonawca przygotowuje niezbędne dane pozwalające na usunięcie ewentualnych braków.

B4.8: RAPORT CZĄSTKOWY, PODSUMOWUJĄCY TOM 1D

1. W raporcie cząstkowym, podsumowującym – Tom 1D - Wykonawca przedstawi m.in. następujące elementy:
 - a) Opis zastosowanego do analiz międzygałęziowego modelu ruchu;
 - b) Planowaną ofertę przewozową dla poszczególnych wariantów w 30-letnim horyzoncie czasowym z uwzględnieniem poziomu wykorzystania maksymalnej przepustowości szlaku linii dla danego wariantu;
 - c) Prognozy popytu na zdefiniowane oferty przewozowe dla poszczególnych wariantów w 30-letnim horyzoncie czasowym ze szczególnym uwzględnieniem zmian w podziale międzygałęziowym, wraz z analizą wrażliwości na zmiany parametrów oferty przewozowej;
 - d) Dane wyjściowe prognozy jak wyżej w otwartym formacie *.xls (niezablokowane komórki z aktywnymi formułami) lub zgodnym w postaci plików stanowiących wsad do AKK;
 - e) Plan eksploatacyjny;
 - f) Wnioski z analizy przeprowadzonej w Tomie 1D.

C. PODSUMOWANIE ETAPU I – PRESELEKCJA WARIANTÓW DO DALSZYCH ANALIZ

1. Duża liczba wariantów powinna uchronić inwestora (Zamawiającego) przed pominięciem jakiegoś obiecującego wariantu, który nawet jeżeli nie okaże się najkorzystniejszy, to może przyczynić się do skonstruowania najlepszego wariantu na ostatnim etapie analizy wielokryterialnej jako kombinacji najkorzystniejszych wariantów.
2. Zbyt duża liczba wariantów byłaby uciążliwa przy analizach technicznych i finansowo-ekonomicznych, w związku z czym występuje konieczność jej ograniczenia.
3. Preselekcję wariantów Wykonawca wykona według zasad analizy wielokryterialnej uzgodnionych z Zamawiającym.
4. W wyniku preselekcji wariantów może zostać zdefiniowany nowy wariant łączący w najkorzystniejszy sposób elementy różnych wariantów.
5. Do dalszej analizy zostaną skierowane (co najmniej) 2 warianty inwestycyjne (z zastrzeżeniem, że po dokonaniu takiej eliminacji, do dalszych analiz musi przejść co najmniej jeden wariant z każdej z dwóch grup określonych w Rozdziale V OPZ).
6. Wykonawca może zaproponować przeanalizowanie większej liczby wariantów (w takim przypadku jest prawdopodobne, że do dalszych analiz przejdą wszystkie początkowo zdefiniowane warianty).

D. ETAP II - OPRACOWANIE SZCZEGÓŁOWYCH ANALIZ WARIANTÓW INWESTYCYJNYCH - WYBÓR WARIANTU REALIZACJI INWESTYCJI

D1. ETAP II A: ANALIZY TECHNICZNE WARIANTÓW INWESTYCYJNYCH Z OSZACOWANIEM KOSZTÓW

D1.1: UWARUNKOWANIA OGÓLNE

1. Analizy techniczne należy przeprowadzić dla wariantów wybranych do dalszej analizy w podsumowaniu Etapu I.
2. Dla wariantów, o których mowa w ust. 1 zostanie również przedstawiona koncepcja realizacji opisywanego przedsięwzięcia inwestycyjnego oraz szacunek kosztów.
3. Analizy techniczne obejmują m.in. następujące elementy (przy czym dla niektórych wariantów niektóre z nw. elementów mogą nie mieć zastosowania):
 - a) Układ torowy na szlaku (w planie, profilu oraz przekroju poprzecznym) wraz z podtorzem (w tym odwodnienie);
 - b) Kompleksowa optymalizacja układów torowych posterunków ruchu i ich przebudowa tam, gdzie to niezbędne, łącznie ze zmianami układów torowych uwzględniającymi minimalizację sprzecznych przebiegów na posterunkach węzłowych;
 - c) Perony z dojściami i odwodnieniem oraz powiązaniem komunikacyjnym z obiektami „kompleksu dworcowego” z przebudową (modernizacją) obiektów i urządzeń służących obsłudze osób o ograniczonej możliwości poruszania się oraz informacją statyczną i dynamiczną dla podróżnych;
 - d) Plany zabudowy (rozmieszczenia) obiektów kolejowych;
 - e) Estetyzacja linii kolejowej poprzez analizę obiektów infrastruktury zbędnej i przewidywanej do likwidacji (obiekty własne i obce);
 - f) Analizy i propozycje lokalizacji i zakresu robót dla osłony linii kolejowej;
 - g) Kompleksowa modernizacja skrzyżowań linii kolejowych z drogami publicznymi (przejazdy kolejowe) z uwzględnieniem ewentualnej likwidacji lub przeniesienia w inną lokalizację przejazdów i przejść dla pieszych lub ich przekwalifikowaniem do innej kategorii zgodnie z obowiązującymi przepisami;
 - h) Analizy i propozycje zakresów robót dotyczących obiektów inżynierskich – m.in. mosty, przepusty, ściany oporowe (ewentualnie) i pozostałych budowli (wymiana, przebudowa/modernizacja, renowacja, budowa nowego obiektu);

- i) Urządzenia SRK stacyjne, liniowe i przejazdowe;
 - j) Urządzenia łączności przewodowej i radiowej;
 - k) Urządzenia sanitarne i przemysłowe;
 - l) System zasilania trakcji;
 - m) Urządzenia sieci trakcyjnej.
 - n) Linie potrzeb nietrakcyjnych (LPN), wraz ze stacjami transformatorowymi;
 - o) Elektroenergetyka do 1 kV.
 - p) Eliminacja wszelkich kolizji w infrastrukturze podziemnej;
 - q) Określenie potrzeb w zakresie ewentualnej konieczności nabycia nieruchomości/gruntów;
 - r) Inne mające zastosowanie urządzenia.
4. Dla każdego z wariantów analizowanych w tym etapie należy przygotować ogólny schemat linii w formie opisanej w Rozdziale VIII.B3.6. OPZ.
 5. Jeżeli na analizowanym szlaku linii brak jest obecnie infrastruktury (tj. niektórych elementów) opisanej w Rozdziale VIII.D1.9 OPZ, to elementy te nie mają zastosowania (chyba że budowa tej infrastruktury jest szczególnie korzystna, albo wprost wynika z wymagań).

D1.2: INTEROPERACYJNOŚĆ

1. W ramach Etapu II Wykonawca dokona analizy zgodności proponowanych rozwiązań z istniejącymi lub opracowywanymi przepisami dotyczącymi interoperacyjności, w tym: z Dyrektywą 2008/57/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 czerwca 2008 r. w sprawie interoperacyjności systemu kolei; z uwzględnieniem ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 1594, z późn. zm.) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 25 lutego 2016 r. w sprawie interoperacyjności systemu kolei (Dz.U. 29 lutego 2016 r. poz. 254, z późn. zm.).
2. Tam, gdzie to konieczne analiza powinna odnosić się do aktualizowanych TSI, jeśli ich etap opracowania pozwala na taką analizę, w uzgodnieniu z Zamawiającym.
3. Analiza ta powinna zawierać uzasadnienie dla braku zastosowania proponowanych rozwiązań w zakresie interoperacyjności linii (stacji), o ile zachodzi taki przypadek, oraz techniczne, eksploatacyjne i finansowe założenia ewentualnych korekt tego stanu w średniej i długiej perspektywie czasowej. W takim przypadku, Wykonawca będzie zobowiązany do przygotowania dokumentów do wystąpienia do prezesa Urzędu Transportu Kolejowego o uzyskanie odstępstwa od stosowania interoperacyjności.
4. Koszty wdrożenia interoperacyjności związane z poszczególnymi wariantami inwestycyjnymi zostaną uwzględnione w kosztorysach jako opcjonalne dla danego wariantu.
5. W przypadku zakwalifikowania szlaku linii kolejowej jako interoperacyjnej (do rozstrzygnięcia przez Wykonawcę czy dotyczy to linii WKD, a jeżeli nie obecnie, to czy w przyszłości może zaistnieć taka możliwość), Wykonawca przeprowadzi analizę zgodności projektu z wymaganiami interoperacyjności systemu transportu kolejowego (TSI) oraz przedstawi plan wdrażania ww. wymagań.
6. Wykonawca ustali również, czy dla analizowanych rozwiązań technicznych proponowane typy budowli i urządzeń posiadają wymagane świadectwa dopuszczenia do eksploatacji (wydane przez Prezesa UTK) oraz czy zachodzi konieczność uzyskania certyfikatów weryfikacji WE, dla składników interoperacyjności.

D1.3: BRANŻA TOROWA

D1.3.1: GEOMETRIA LINII KOLEJOWEJ

1. Należy poddać analizie charakterystykę geometrii linii na analizowanym szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska linii kolejowej nr 47.
2. Należy zaproponować usprawnienia odpowiadające wymaganiom określonym w stosownych przepisach polskich i UE.
3. Przy optymalizacji łuków należy przyjmować, że prędkość pociągów na analizowanym szlaku wynosić będzie 80 km/h, co wymaga uwzględnienia tego parametru między innymi w doborze przechyłek.
4. Na wszystkich łukach należy przyjąć stosowanie prostoliniowych ramp przechyłowych. Wszystkie krzywizny w torach szlakowych wymagają przeprowadzenia analizy na dokumentacji geodezyjno-kartograficznej o której mowa w Rozdziale IX.D i IX.E OPZ pod względem geometrycznym i kinematycznym.
5. Opracowanie obejmować będzie:
 - a) Czytelną mapę sytuacyjno-wysokościową (zaktualizowaną co najmniej w zakresie lokalizacji obiektów stałych a w przypadku „wyjścia” poza teren kolejowy zamknięty, mapę zasadniczą (Zamawiający nie dopuszcza stosowania ortofotomap w analizach branży torowej) z naniesionymi:
 - i. projektowanymi osiami torów szlakowych z oznaczeniem parametrów geometrycznych i kinematycznych łuków,
 - ii. schematycznie projektowanymi osiami torów głównych stacyjnych wraz ze wskazaniem podłączeń do torów bocznych i innych niepodlegających przebudowie,

- iii. projektowanymi rozjazdami z podaniem ich typów,
 - iv. oznaczeniem elementów infrastruktury przewidzianych do likwidacji,
 - v. peronami wraz z dojazdami do peronów,
 - vi. skrzyżowania z drogami kołowymi łącznie z drogami dojazdowymi i równoległymi,
 - vii. schematycznie osiami odwodnień wraz z określeniem typu,
 - viii. obiektami inżynieryjnymi.
- b) Profile podłużne układu istniejącego zaktualizowane co najmniej w zakresie ogólnej lokalizacji obiektów stałych w obrębie drogi kolejowej, z naniesionymi:
- i. wstępnie – niweletami torów szlakowych i głównych wraz z parametrami załomów profilu i pochyłeń,
 - ii. peronami przy torach szlakowych i głównych zasadniczych,
 - iii. skrzyżowaniami jednopoziomowymi,
 - iv. obiektami inżynieryjnymi,
 - v. wykresami krzywizn poziomych wraz z ich parametrami,
 - vi. położeniem stacji i innych posterunków ruchu,
 - vii. innymi danymi wymaganymi dla profilu podłużnego.
- c) Typowe przekroje poprzeczne z uwzględnieniem wymagań skrajniowych i tolerancji utrzymania nawierzchni, przedstawiającymi:
- i. standardowe rozmieszczenie elementów infrastruktury szlakowej (min. odwodnienie, skarpy, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej) wraz z osiami torów,
 - ii. standardowe rozmieszczenie elementów infrastruktury stacyjnej.
6. Dodatkowo na ogólnych schematach linii dla każdego z analizowanych wariantów należy ująć:
- a) Schematyczne zakresy:
- i. standardowego, tj. jednowarstwowego wzmocnienia podtorza,
 - ii. specjalnego wzmocnienia podtorza (stabilizacja chemiczna, palowanie itp.) w oparciu o analizę odcinków wykazujących niestabilność podtorza.
- b) Projektowane profile prędkości projektowanych porównane z aktualnym profilem prędkości.

D1.3.2: UKŁADY TOROWE POSTERUNKÓW RUCHU

1. Koncepcje nowych układów torowych powinny być zgodne z parametrami określonymi na etapie sporządzania schematu funkcjonalnego analizowanego szlaku linii.
2. Powyższe koncepcje należy przedstawić w formie schematów narysowanych na mapach sytuacyjno-wysokościowych (Zamawiający nie dopuszcza stosowania ortofotomap w analizach branży torowej), o których mowa w Rozdziale IX.D i IX.E OPZ, zaktualizowanych co najmniej w zakresie ogólnej lokalizacji obiektów stałych w obrębie i bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej drogi kolejowej, uwzględniając dane uzyskane w ramach przeprowadzonych wizji w terenie, z tym że dla wszystkich posterunków ruchu należy przyjąć analogiczne wymagania, jak w instrukcji WKD D-1, obowiązującej w WKD sp. z o.o.
3. Schematy powinny obejmować całe posterunki ruchu.
4. Projektując układy torowe posterunków ruchu Wykonawca powinien kierować się wymaganiami PN-EN 13803 oraz stosowanymi przez WKD sp. o.o. Standardami Technicznymi, w tym, w zakresie zasad doboru rozjazdów.
5. Należy zwrócić uwagę na możliwość ewentualnej likwidacji zbędnych rozjazdów i ich zabudowę wstawką torową, dla zmniejszenia kosztów eksploatacyjnych.
6. Koncepcje nowych układów torowych należy przedkładać Zamawiającemu na bieżąco (w trybie roboczym bez opisów) w celu konsultowania przed wykonaniem na ich podstawie dalszych analiz dla innych branż technicznych.
7. Szczególnie trudne układy połączeń torowych wymagać mogą przeprowadzenia analizy danego układu pod względem geometrycznym i kinematycznym.
8. Dla analizowanych wariantów inwestycyjnych układów torowych posterunków ruchu Wykonawca musi uwzględnić przede wszystkim potrzeby eksploatacyjno-ruchowe.
9. W przypadku, gdy na tym etapie nastąpią znaczne zmiany układów torowych w stosunków do zaproponowanych w schemacie funkcjonalnym linii kolejowej, należy przeprowadzić ponowne badania symulacyjne w ramach mikroskopowego modelu linii kolejowej.

D1.3.3: KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI I PODTORZE WRAZ Z ODWODNIENIEM

1. Nawierzchnia kolejowa, podtorze wraz z odwodnieniem powinny być tak zaprojektowane, aby były zgodne z odpowiednimi polskimi i europejskimi standardami, normami oraz przepisami branżowymi stosowanymi w WKD sp. z o.o. – i poparte obliczeniami, jeśli okaże się to konieczne.

2. Dane dotyczące nośności podłoża nasypów, fundamentów mostów i murów oporowych będą oparte na charakterystyce odkształcenia gruntu.
3. Opracowanie informacji geotechnicznych powinno być oparte na wiedzy dotyczącej fizycznych i mechanicznych właściwości gruntu, wynikającej z doświadczenia Wykonawcy, z podobnych projektów oraz badań podtorza wykonanych przez Wykonawcę.
4. W zakresie nawierzchni kolejowej dla wariantów inwestycyjnych zakłada się:
 - a) Stosowanie nawierzchni bezstykowych podsypkowych w torach i rozjazdach;
 - b) Stosowanie podkładów i podrozjazdnic strunobetonowych z przytwierdzeniem sprężystym;
 - c) Stosowanie rozjazdów podstawowych typu 1:9-190, 1:9-300, 1:12-500;
 - d) Uwzględnienie technologii wykonania robót opartych na wykorzystaniu wysokowydajnych maszyn, takich jak kombajny torowe i podtorzowe, co może mieć istotny wpływ na koszt realizacji zadania;
 - e) Określenie przez Wykonawcę niezbędnego zakresu robót dla dostosowania podtorza do wymaganych parametrów eksploatacyjnych.

D1.4: PRZEJAZDY KOLEJOWE I DROGI

1. Wykonawca zaproponuje szczegółowy model (ilościowych i jakościowych wytycznych w oparciu o potoki ruchu, wpływ na przepustowość linii, gęstość zaludnienia i układ dróg lokalnych) dla opracowania priorytetów działań, dla przebudowy przejazdów kolejowych w podziale na następujące grupy przejazdów:
 - a) Przewidywane do przebudowy (określone mają zostać szczegóły);
 - b) Planowane do likwidacji (ewentualnie);
 - c) Przewidywane do zabudowy lub przeniesienia w nowych lokalizacjach (ewentualnie).
2. Z uwagi na możliwość likwidacji przejazdów lub zmiany (przeniesienia istniejących) lokalizacji w wariantach inwestycyjnych, Wykonawca zaproponuje nowe rozwiązania połączeń drogowych (lokalnych).
3. Prace, o których mowa powyżej powinny być poprzedzone analizą układu dróg lokalnych.
4. Wszystkie przypadki dotyczące nowych rozwiązań dróg lokalnych w przypadku likwidacji przejazdu kolejowego, bądź budowy (przeniesienia) w nowej lokalizacji, powinny być uzgodnione z odpowiednimi zarządcami dróg oraz organami administracji terytorialnej.
5. Wykonawca przeprowadzi konsultacje społeczne dotyczące ewentualnego przeniesienia niektórych istniejących przejazdów i/lub ewentualnej likwidacji niektórych przejazdów.
6. Opracowanie powinno uwzględniać postanowienia Rozporządzenie Ministra Infrastruktury I Rozwoju z dnia 20.10.2015 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie (Dz.U. z 30 października 2015, poz. 1744).
7. Wnioski powinny być sformułowane na podstawie komisyjnych ustaleń wg rozporządzenia, o którym mowa powyżej.
8. Decyzja co do likwidacji bądź pozostawienia konkretnego przejazdu powinna być oparta na zestawieniu orientacyjnych wydatków związanych z jego pozostawieniem (zabudowa urządzeń itp.), przeniesieniem w nową lokalizację i likwidacją (budowa dróg równoległych itp.).

D1.5: OBIEKTY INŻYNIERYJNE

1. Wykonawca przedstawi koncepcję projektową nowych obiektów, zgodną z zasadami sztuki inżynierskiej, w każdym przypadku zgodną z obowiązującymi aktami normatywnymi polskimi i europejskimi.
2. Wykonawca dokona dokładnej analizy i określi niezbędny zakres robót dla przystosowania tych obiektów do planowanych parametrów eksploatacyjnych.
3. Wykonawca wytypuje obiekty podlegające całkowitej wymianie na nowe, jeżeli ich modernizacja/przebudowa będzie niemożliwa lub nieopłacalna.

D1.6: OBIEKTY KUBATUROWE

1. Na podstawie dostępnych danych technicznych obiektów oraz oceny wizualnej Wykonawca opisz stan techniczny obiektów kubaturowych, a także określi jaką spełniają funkcję.
2. Uwzględniając wyniki pozostałych analiz Wykonawca określi ich:
 - a) Docelowy stan techniczny,
 - b) Docelową funkcję,
 - c) Docelowy stan własnościowy.
3. Należy również uwzględnić obiekty planowane do budowy od nowa.
4. Niezbędne jest wyszczególnienie obiektów objętych ochroną konserwatorską (wraz ze wskazaniem zakresu ochrony) lub budynków i budowli o wartości historycznej.

5. Obiekty, dla których nie przewidziano funkcji związanych z działalnością Zamawiającego (zarządca infrastruktury kolejowej i przewoźnik kolejowy) należy przewidzieć do przekazania lub sprzedaży, wraz ze wskazaniem możliwego sposobu adaptacji i potencjalnych podmiotów zainteresowanych przejęciem.
6. W przypadku obiektów o bardzo złym stanie technicznym, niebędących pod ochroną konserwatorską, dla których nie zidentyfikowano potencjału do dalszej eksploatacji przez Zamawiającego lub inne podmioty należy przewidzieć ich wyburzenie.
7. Należy uwzględnić wszystkie obiekty kubaturowe znajdujące się na terenie zarządzanym przez Zamawiającego (w tym również np. zaplecza techniczne, budynki mieszkalne), a także obiekty związane z utrzymaniem i eksploatacją linii kolejowej znajdujące się poza tym terenem.
8. Dla budynków, w których przewidziano funkcje związane z eksploatacją i utrzymaniem linii kolejowej należy sporządzić ogólny plan rozmieszczenia pomieszczeń ze wskazaniem istotnych elementów wyposażenia.
9. Wykonawca opíše założenia dotyczące architektury obiektów kubaturowych.
10. Podczas formułowania założeń, o których mowa powyżej należy uwzględnić konieczność zapewnienia ładunku estetycznego, wzajemnej spójności elementów, a także spójności z otoczeniem obiektów i historycznymi uwarunkowaniami linii kolejowej.

D1.7: OBIEKTY OBSŁUGI PODRÓŻNYCH, MAŁA ARCHITEKTURA I SYSTEMY INFORMACJI DLA PODRÓŻNYCH

1. Wykonawca określi sposób powiązania peronów z otoczeniem oraz niezbędnych prac z tym związanych.
2. W ramach sposobu powiązania peronów z otoczeniem należy uwzględnić skrzyżowania ciągów pieszych z torami, powiązanie z budynkiem dworcowym / obiektami przystankowymi, innymi środkami transportu, parkingami samochodowymi i rowerowymi (w tym nieformalnymi).
3. Szczegółnej uwadze należy poddać elementy infrastruktury peronowej zrealizowane lub planowane do realizacji przez Zamawiającego w ramach projektu współfinansowanego przez Szwajcarię (Szwajcarsko-Polski Program Współpracy – SPPW), zachowując wszystkie elementy (w przypadku konieczności rozbiórki, demontażu, czasowego komisjonowania oraz ponownej zabudowy).
4. Należy określić zakres prac na terenie zarządzanym przez Zamawiającego oraz poza nim.
5. Wykonawca określi również zakres robót niezbędny do adaptacji peronów i dojdź do nich do potrzeb obsługi osób o ograniczonej możliwości poruszania się i na podstawie wymagań TSI PRM oceni zasadność jego realizacji i wskaże, na których obiektach zostanie on zrealizowany.
6. Na schematach posterunków ruchu sporządzonych w ramach Rozdziału VIII.D1.4.2 OPZ należy zaznaczyć główne kierunki przemieszczania się potoków ludzi (w tym również osób niebędących podróżnymi, lecz wykorzystujących planowane ciągi komunikacyjne).
7. W przypadku obiektów planowanych do dostosowania do potrzeb osób o ograniczonej mobilności ruchowej należy zaznaczyć planowany przebieg trasy wolnej od przeszkód (przy spełnieniu wymagań TSI PRM).
8. Wykonawca opíše parametry planowanych peronów – długość, wysokość, typ konstrukcji, nawierzchnia, itp.
9. Wykonawca jest zobowiązany opisać założenia dotyczące elementów małej architektury (ławki, śmietniki, małe wiaty itp.), wiat peronowych, systemów informacji dla podróżnych (statycznych i dynamicznych), systemów monitoringu (w uzgodnieniu z Zamawiającym, który będzie przekazywał własne wytyczne w tym zakresie na podstawie dotychczas realizowanych projektów).
10. Wykonawca przeanalizuje możliwość udostępnienia infrastruktury do korzystania przez podróżnych z bezprzewodowego dostępu do Internetu.
11. W przypadku obiektów obsługujących ruch podróżnych o dużej skali należy przewidzieć zadaszenie ciągle peronów na najbardziej wykorzystywanej ich części (zadaszenie przykrywające zarówno perony, jak i przyległe do nich tory), uwzględniając dokumenty o charakterze kierunkowym posiadane przez Zamawiającego (wytyczne, instrukcje itp.).
12. Wykonawca opíše założenia dotyczące architektury i kolorystyki obiektów obsługi podróżnych oraz małej architektury, uwzględniając konieczność zapewnienia ładunku estetycznego, wzajemnej spójności elementów, a także spójności z otoczeniem obiektów i historycznymi uwarunkowaniami linii kolejowej.
13. Kolorystyka peronów i obiektów obsługi pasażerskiej powinna być zgodna z określoną przez Zamawiającego w systemie identyfikacji WKD (Zamawiający udostępni niezbędne informacje i dane).

D1.8: STEROWANIE RUCHEM I URZĄDZANIE SRK

1. Studium powinno wyspecyfikować na podstawie planu eksploatacyjnego, oczekiwaną wydajność systemów sterowania ruchem kolejowym w odniesieniu do przepustowości analizowanego szlaku linii, biorąc pod uwagę fazowanie budowy systemu.
2. Wykonawca opracuje specyfikacje ogólne w odniesieniu do interoperacyjności – wszystkich głównych podsystemów dotyczących niezawodności, dostępności, utrzymania i bezpieczeństwa, (RAMS) stosując dyrektywy, standardy i normy europejskie (m.in. EN 50126, EN 50128, EN 50129) oraz przepisy krajowe.

3. W każdym z wariantów inwestycyjnych należy założyć, że system będzie sterowany z głównego lub lokalnego centrum (Centrum Sterowania w Komorowie oraz dodatkowo centra lokalne na stacjach: Podkowa Leśna Główna i Grodzisk Mazowiecki Radońska), wyposażonych w urządzenia sterowania ruchem kolejowym.
4. Wykonawca uwzględni na etapie projektowania stacji wymagania dotyczące powierzchni potrzebnej do zainstalowania urządzeń sterowania ruchem kolejowym.
5. Wykonawca ponadto powinien wziąć pod uwagę w kosztorysie uwarunkowania w zakresie wyposażenia otoczenia, takie jak: ergonomia, oświetlenie i klimatyzacja oraz instalacje sygnalizacji pożaru i włamania oraz systemy gaszenia pożaru i oddymiania w obiektach, w których znajdują się urządzenia SRK (niepowodujące uszkodzeń tych urządzeń).
6. Zamawiający zakłada, że urządzenia mechaniczne i wyeksploatowane przekaźnikowe, zostaną zastąpione komputerowymi urządzeniami sterowania ruchem.
7. Wykonawca SW weźmie pod uwagę instalację wszystkich niezbędnych elementów służących zapewnieniu (w każdym z wariantów inwestycyjnych) wymaganych funkcji systemu sterowania ruchem kolejowym (SRK), jako układu docelowego.
8. Wykonawca rozważy możliwość potencjalnego wykorzystanie istniejących urządzeń w przypadku fazowego wdrażania nowych komponentów systemu.
9. Wykonawca SW zdefiniuje strukturę i konieczną przepustowość systemu sterowania ruchem, odpowiadające wymaganiom eksploatacyjnym i technicznym stawianym analizowanemu szlakowi linii (w tym m.in.: wyposażenie w dodatkowe urządzenia SBL).
10. Powyższe obejmuje koncepcję i charakterystyki następujących głównych urządzeń:
 - a) Stacyjnych,
 - b) Liniowych,
 - c) Zabezpieczenia ruchu na przejazdach kolejowych (SSP),
 - d) Kontroli prowadzenia pociągów,
 - e) Zdalnego sterowania,
 - f) Symulatorów nowych systemów SRK do szkolenia personelu,
 - g) Interfejsy do systemów zarządzania ruchem zarządcy infrastruktury i przewoźnika.
11. W każdym analizowanym wariantcie inwestycyjnym Wykonawca musi uwzględnić aspekty: eksploatacyjny i efektywności ekonomicznej przy rekomendowaniu proponowanych rozwiązań.
12. W Studium należy przedstawić w szczególności:
 - a) Rozmieszczenie poszczególnych typów urządzeń na rozpatrywanej linii i ewentualnie na liniach stycznych;
 - b) Charakterystykę proponowanych urządzeń i ich funkcje.

D1.9: SIEĆ TRAKCYJNA

1. W nawiązaniu do przeprowadzonych analiz stanu istniejącego oraz uwzględniając zrealizowane przez Zamawiającego przedsięwzięcie obejmujące przebudowę systemu zasilania elektroenergetycznego pod kątem podwyższenia napięcia zasilania w sieci trakcyjnej do 3000V prądu stałego, należy opisać proponowany zakres robót dla poszczególnych odcinków szlaku linii.
2. Proponowany zakres robót powinien być podstawą do dokonania wyboru pomiędzy dopuszczonymi obecnie do eksploatacji sieciami trakcyjnymi, odpowiednimi dla projektowanej prędkości, wynikającym z tego przekrojem sieci i urządzeniami dodatkowymi.
3. W części technicznej opracowania należy podać:
 - a) Projektowane typy sieci z uzasadnieniem ich przyjęcia;
 - b) Rodzaj konstrukcji wsporczych i rodzaj fundamentów w oparciu o Katalog sieci trakcyjnej, Warszawa 2004;
 - c) Rozwiązania i osprzęt sieci trakcyjnej w oparciu o Katalog sieci trakcyjnej, Warszawa 2004;
 - d) System ochrony od porażenia prądem elektrycznym oraz system ochrony przed przepięciami;
 - e) System zdalnego sterowania i monitorowania trasy odłączników sieci trakcyjnej (jedną z analizowanych opcji ma być możliwość zintegrowania projektowanych rozwiązań z istniejącym systemem sterowania i monitorowania);
 - f) Schematy sekcjonowania sieci trakcyjnej dla wszystkich posterunków ruchu i w rejonie punktów zasilania tj. podstacji trakcyjnych i kabin sekcyjnych.
4. Na torach szlakowych oraz głównych zasadniczych w stacjach należy przewidywać zastosowanie sieci trakcyjnej z przewodami jezdnyymi z miedzi srebrowej lub innej dopuszczonej przez Zamawiającego, pozwalającej na znacznie dłuższe okresy jej eksploatacji i przekroju sieci jezdnej dostosowanego do maksymalnych prądów pociągów wynoszących 2500 A dla linii konwencjonalnych.
5. Schematy posterunków ruchu, o których mowa w Rozdziale VIII.D1.4.2 OPZ, należy uzupełnić o informacje o układzie zelektryfikowanych torów, z podaniem przekroju sieci trakcyjnej.

D1.10: LINIE POTRZEB NIETRAKCYJNYCH (LPN)

1. W opracowaniu należy opisać stan istniejący oraz zakresy robót dla poszczególnych odcinków analizowanego szlaku linii.
2. Podstawowym rozwiązaniem LPN jest linia napowietrzna z przewodami nieizolowanymi prowadzona na konstrukcjach wsporczych wspólnych z konstrukcjami wsporczymi sieci trakcyjnej.
3. W uzasadnionych przypadkach (np. obszary leśne) dopuszcza się stosowanie linii napowietrznej z przewodami izolowanym lub linię należy skablować (ewentualnie opisać stan aktualny z założeniem, że linia LPN poprowadzona aktualnie wzdłuż toru nr 1G będzie wystarczająca dla dodatkowych potrzeb i nie należy przewidywać większych zmian).
4. W obszarze stacji kolejowych i tam gdzie niemożliwe jest poprowadzenie linii napowietrznej dopuszcza się kablówkę wykonanie LPN.
5. W przypadku zaistnienia konieczności budowy nowych odcinków LPN należy określić:
 - a) Podstawowe informacje o trasie przebiegu linii (wskazać nieruchomości stanowiące obszar kolejowy oraz nieruchomości poza tym obszarem);
 - b) Podstawowe parametry linii:
 - i. dla linii napowietrznej – przekrój przewodów, układ przewodów i rodzaje słupów/konstrukcji wsporczych wspólnych z konstrukcjami wsporczymi dla sieci trakcyjnej,
 - ii. dla linii kablówkowej - przekrój przewodów.
 - c) Liczbę i rodzaj stacji transformatorowych;
 - d) Przewidywaną liczbę odłączników liniowych z napędem silnikowym i napędem ręcznym;
 - e) System zdalnego sterowania.
6. Na rysunkach należy zaznaczyć trasę LPN wraz z jej przebiegiem poza obszarem kolejowym, podać lokalizację stacji transformatorowych i odłączników sekcjonowania podłużnego i poprzecznego.
7. Zamawiający poinformuje Wykonawcę o ewentualnych zawartych umowach lub porozumieniach z dostawcami energii elektrycznej na potrzeby nietrakcyjne i wynikających z nich uwarunkowaniach.
8. W przypadku konieczności budowy nowych LPN Wykonawca sporządzi osobny tom, dla tego zakresu robót, w taki sposób, aby na podstawie wyodrębnionego opracowania można było złożyć wnioski o określenie warunków przyłączenia, ponieważ nowe LPN wraz ze stacjami transformatorowymi realizowane będą w oparciu o umowy przyłączeniowe.
9. Zakres robót, o których mowa powyżej nie będzie ujmowany przez Wykonawcę w Etapie IV.

D1.11: ELEKTROENERGETYKA DO 1 kV

1. W nawiązaniu do przeprowadzonych analiz stanu istniejącego, należy opisać zakres robót obejmujący:
 - a) Oświetlenie terenów zewnętrznych, sterowania i monitoringu oraz doboru taryf dla odbiorów energii elektrycznej (w tym perony, przejścia nad i pod torami), oświetlenie przejazdów – rodzaj słupów, opraw i źródeł światła;
 - b) Urządzenia elektrycznego ogrzewania rozjazdów (eor) – liczbę rozjazdów przewidzianych do ogrzewania, podanie źródła zasilania i liczby rozdzielni, sterowanie i monitoring oraz dobór taryf dla odbioru energii elektrycznej;
 - c) Zasilanie urządzeń stacyjnych SRK, SBL, urządzeń przejazdowych i innych (systemy informacji pasażerskiej i monitoringu);
 - d) Zasilanie dwustronne urządzeń SRK i SBL.
2. Pewność zasilania odbiorów energią elektryczną powinna być zaprojektowana, analogicznie jak w wymaganiach określonych w tomie 5 pkt 5 Standardów Technicznych.
3. Należy ponadto przyjąć, że jeżeli jakiś obiekt posiada dwustronne zasilanie, to pomimo ustalenia, że urządzenia w tym obiekcie dwustronnego zasilania nie wymagają, to nie należy rezygnować z istniejącego drugiego zasilania tego obiektu.
4. Praca urządzeń oświetleniowych i eor powinna odbywać się w systemie zdalnego sterowania i monitoringu.

D1.12: SYSTEM ZASILANIA TRAKCJI

1. Wykonawca dla analizowanej rozbudowy szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska linii kolejowej nr 47 przedstawi różne scenariusze i wyniki symulacji przeprowadzone przy pomocy zweryfikowanych w innych pracach dotyczących odpowiedniego systemu zasilania (3 kV DC) programów symulacyjnych, w których uwzględnia się wpływ napięcia na odbieraku na parametry trakcyjno-ruchowe pociągów, biorąc pod uwagę prędkość na linii kolejowej, masy i minimalny dopuszczalny odstęp czasowy między pociągami, maksymalne dopuszczalne prądy pobierane przez pociąg określone w PN-EN 50388, współczynnik mocy pociągów (dla systemu prądu przemiennego), prognozowane rozkłady jazdy z uwzględnieniem różnych składów pociągów dla 3 (2-4) godzin szczytowego ruchu (wg opracowanej w projekcie prognozy ruchowej), stanowiącego największe obciążenia dla układu zasilania.
2. Wykonawca przedstawi dla istniejącego układu zasilania tzw. wąskie gardła (tj. ograniczenia) determinujące konieczność inwestycji w tym zakresie dla wszystkich zakładanych wariantów inwestycyjnych.

3. Rozpatrywane warianty inwestycyjne powinny zakładać, że przynajmniej jeden z nich doprowadzi do tego, że podsystem Energia będzie mógł zostać uznany za interoperacyjny, poprzez spełnienie wymagań Technicznych Specyfikacji Interoperacyjności (TSI) dla podsystemu Energia i powołanych norm w poniższym zakresie:
 - a) System zasilania trakcji 3 kV DC musi być zgodny z TSI dla podsystemu Energia i normą PN-EN 50388;
 - b) Zakres dopuszczalnych zmian napięcia w sieci trakcyjnej jest zgodny z TSI dla podsystemu Energia i normą PN-EN 50163;
 - c) Zgodnie z wymaganiami TSI i normy PN-EN 50388, w normalnych warunkach pracy średnia wartość napięcia użytecznego na pantografie jest większa od 2700 V;
 - d) System zasilania powinien być zaprojektowany w taki sposób, aby symulacje średniego napięcia użytecznego na pantografie w normalnych warunkach pracy nigdy nie generowały niższych wartości chwilowych napięć (wartości skuteczne i średnie) na pantografie każdego pociągu niż graniczne U_{min} określone w punkcie 4.1 normy PN-EN 50163;
 - e) Możliwe jest pobieranie przez pociąg prądu o wartości określonej w normie EN 50388, czyli 2500 A;
 - f) Stosowane w podstacjach trakcyjnych układy zabezpieczeń zwarciovych, przeciążeniowych, podnapięciowych, ziemnozwarciowych, układu próby linii i ciągłości kabli powrotnych oraz parametry stosowanych wyłączników szybkich prądu stałego wraz z systemem przeciwporażeniowym i ziemnozwarciowym sieci trakcyjnej spełniają wymagania zawarte w TSI w zakresie ochrony przed porażeniem elektrycznym oraz odłączenia zasilania w razie zagrożenia.
4. Określając parametry układu zasilania sieci trakcyjnej należy posłużyć się wynikami przejazdów teoretycznych wykonanych dla okresu, w którym następuje najwyższe zapotrzebowanie na moc.
5. Na podstawie powyższego Wykonawca określi wiarygodne (tzn. uzyskane odpowiednimi metodami) zestawienia średniej wartości napięcia użytecznego na odbieraku prądu dla każdego z pociągów oraz każdego z odcinków zasilania zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 50388.
6. Wykonawca powinien również przedstawić wykresy (statystyka wystąpienia napięć chwilowych poniżej wartości napięć użytecznych wymaganych) uzyskanych z symulacji w normalnych warunkach eksploatacji, traktując $U_{min.1}$, określone w normie PN-EN 50163, jako wartość graniczną (wykresy te powinny być sporządzone dla całych rozpatrywanych odcinków).
7. Wykonawca przedstawi ponadto analizę obciążeń z podaniem mocy P chwilowych, 15-min., 1-h dla podstacji trakcyjnych oraz prądów I chwilowych, 10-sek., 2 min, 15-min., 1-h dla podstacji trakcyjnych oraz poszczególnych wyłączników szybkich (obwodów zasilania).
8. Analizy, o których mowa w ust. 7 powinny być wykonane dla docelowego rozkładu jazdy, w którym występuje szczyt komunikacyjny zawierający największe obciążenie 15-to minutowe układu zasilania.
9. Kolejnym parametrem układu zasilania jest minimalna wartość prądu zwarcia odległego, umożliwiającą dokonanie nastaw wyłączników szybkich w podstacjach na poziomie umożliwiającym pobór przez jeden pociąg wymaganej wartości prądu.
10. Uwzględniając powyższe oraz biorąc pod uwagę konieczność zapewnienia pewności wyłączenia zwarc odległych należy przyjąć minimalną wartość prądu zwarcia odległego nie mniejszą niż (2000A).
11. Zwarcie odległe należy liczyć dla odcinka pomiędzy najbliższymi podstacjami trakcyjnymi pracującymi w normalnym układzie pracy, przy założeniu zasilania jednostronnego.
12. Elementami niezbędnymi do uwzględnienia przez Wykonawcę, warunkującymi późniejsze sprawne przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji, są:
 - a) Wskazanie źródeł zasilania, ich parametrów technicznych, lokalizacji, oraz ich właściciela na podstawie informacji uzyskanych od odpowiednich podmiotów (w tym od Zamawiającego);
 - b) Obliczenia rezystancji lub impedancji i konduktancji sieci trakcyjnej, analizy i badania symulacyjne obciążeń energetycznych podstacji trakcyjnych, zasilaczy i sieci trakcyjnej dla rozwiązań wariantowych wyposażenia układu zasilania, z uwzględnieniem spełnienia wymaganych kryteriów technicznych i środowiskowych;
 - c) Analiza efektywności wyłączania zwarc;
 - d) Zalecenia dotyczące systemu ochrony przeciwporażeniowej w stanach roboczych i awaryjnych;
 - e) Warianty schematów układu zasilania wraz ze schematem sieci powrotnej;
 - f) Dane techniczne i propozycja przebiegu linii wysokiego napięcia WN i średniego napięcia SN, zasilających podstacje trakcyjne;
 - g) Lokalizacje i uproszczony schemat ideowy podstacji trakcyjnych i kabin sekcyjnych;
 - h) Sposób rozwiązania sterowania zdalnego i lokalnego aparatami łączeniowymi podstacji, kabin sekcyjnych oraz sieci trakcyjnej.
13. Wykonawca zaproponuje rozwiązania techniczne oraz oszacuje koszty wariantów inwestycyjnych obejmujących w swoim zakresie:
 - a) Poziom napięcia zasilania podstacji trakcyjnej i sposób jego realizacji na podstawie wystąpienia do operatora systemu dystrybucyjnego w sprawie punktów (źródeł) zasilania, z których wyprowadzone zostaną linie zasilające podstacje trakcyjne, wraz z podaniem podstawowego zakresu robót w przypadku koniecznej ingerencji w te obiekty;
 - b) Nowe lub modernizowane podstacje trakcyjne (liczba, lokalizacja, moc) i kabiny sekcyjne (przebudowa na podstacje trakcyjne lub modernizacja);
 - c) Podstawowe wyposażenie podstacji trakcyjnych;
 - d) Zdalne sterowanie i monitoring urządzeń zasilających.

14. Zakres realizacji układu zasilania nie będzie ujmowany przez Wykonawcę w Etapie IV.
15. Zamawiający dopuszcza stosowanie rozwiązań równoważnych do tych określonych w przywołanych powyżej normach i wymaganiach.

D1.13: KOLIZJE

1. Wykonawca, w nawiązaniu do ewentualnych kolizji zidentyfikowanych na wcześniejszym etapie prac, zlokalizuje, określi oraz uzgodni zakres przebudowy obcej infrastruktury z jej właścicielami. Zakres przebudowy kolizji (np. kabli telekomunikacyjnych) powinien być zgodny z procedurami Zamawiającego i wymaga każdorazowo akceptacji.
2. Dla zminimalizowania uszkodzeń Wykonawca przeprowadzi detekcję kabli elektroenergetycznych oraz przekopy kontrole.
3. Zamawiający deklaruje swój udział w spotkaniach określenia warunków przebudowy obcej infrastruktury

D1.14: SYSTEM TELEKOMUNIKACJI I RADIOŁĄCZNOŚCI

1. W Studium Wykonalności Wykonawca określi funkcjonalność i wydajność różnych systemów telekomunikacji i radiołączności, koniecznych dla bezpiecznego i wydajnego świadczenia usług przewozowych, analizując następujące aspekty oraz uwzględniając wykorzystywane dotychczas przez Zamawiającego:
 - a) Identyfikację użytkowników i katalog usług telekomunikacyjnych i radiołączności;
 - b) Wymagania w odniesieniu do usług telekomunikacyjnych i radiołączności oraz ich odporność na awarie;
 - c) Stworzenie podstawowych zasad w procesie porozumiewania się;
 - d) Zdefiniowanie połączenia z innymi systemami, służbami ratunkowymi i stronami trzecimi.
2. Powyższe aspekty powinny być podstawą do stworzenia koncepcji struktury systemu oraz do określenia wstępnych parametrów jego komponentów. W tym kontekście szczególną uwagę należy zwrócić na eliminację kolizji z innymi liniami telekomunikacyjnymi.
3. Wykonawca określi zakres infrastruktury systemu telekomunikacji i radiołączności wspierającego wszystkie procesy handlowe, eksploatacyjne i utrzymania.
4. Zakres, o którym mowa w ust. 3 powinien obejmować w szczególności usługi transmisji głosu i danych, konieczne dla bezpiecznej i wydajnej pracy przewozowej na linii oraz inne usługi tworzące wartość dodaną biorąc pod uwagę koncepcyjny plan eksploatacji linii, opracowany w Rozdziale VIII.B4.5. OPZ.
5. Dla różnych wariantów inwestycyjnych Wykonawca opracuje odpowiadające im katalogi usług telekomunikacyjnych wraz ze specyfikacjami wymagań, w szczególności w odniesieniu do:
 - a) Systemu transmisji tor-pociąg przez system GSM/GSM-R;
 - b) Systemu zdalnego sterowania urządzeniami srk i transmisji danych niekluczowych dla systemu sterowania ruchem pociągów;
 - c) Systemu zdalnego sterowania systemem zasilania;
 - d) Systemu telewizji użytkowej;
 - e) Systemów telekomunikacji do transmisji głosu i danych do celów eksploatacji i administracji;
 - f) Systemów telekomunikacji do transmisji danych do celów zasilania systemów dynamicznej informacji pasażerskiej (WKD-SIP) oraz systemów monitoringu (WKD-SM) w ramach SIPIM;
 - g) Systemu kontroli i gromadzenia danych oraz systemów diagnostycznych (diagnostyka taboru, urządzeń stałych, jak sygnalizacja, zasilanie, sieć trakcyjna, nawierzchnia itp.);
 - h) Systemów sprzedaży biletów;
 - i) Systemów sygnalizacji włamaniowej i pożarowej (gaszenia pożaru i oddymiania);
 - j) Systemu ewidencji pracy eksploatacyjnej (SEPE) - system służący do sprawowania nadzoru nad procesem planowania i realizacji rozkładu jazdy oraz dokumentowania tego procesu w WKD;
 - k) Systemów zarządzania czasem;
 - l) Zarządzania utrzymaniem;
 - m) Innych zaproponowanych przez Wykonawcę.
6. Powyższy katalog usług telekomunikacyjnych wraz ze szczególnymi wymaganiami powinien stworzyć podstawy do zdefiniowania zasad funkcjonowania systemu telekomunikacji i jego struktury.
7. Katalog powinien stanowić podstawę scentralizowanego systemu zarządzania dla całego analizowanego szlaku linii.
8. Rozpatrywany system telekomunikacji obejmować będzie system łączności stałej (w tym: wykorzystanie łączy światłowodowych), zdolny do transmisji głosu i danych oraz sieć lokalną (LAN).
9. Wykonawca rozważy ponadto następujące elementy:
 - a) Połączenie z innymi istniejącymi urządzeniami łączności i transmisji danych (łącza światłowodowe);
 - b) Połączenia z innymi służbami, np. ratunkowymi;
 - c) Zgodność (adekwatność) z rozwiązaniami stosowanymi na innych liniach kolejowych w Polsce;

- d) Zgodność z wymaganiami Dyrektywy 2008/57/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 czerwca 2008 r. w sprawie interoperacyjności systemu kolei we Wspólnocie oraz odpowiednimi TSI w zakresie komunikacji tor-tabor, jak również TSI w zakresie urządzeń telematycznych w zarządzaniu ruchem pasażerskim.
10. Zamawiający nie wymaga od Wykonawcy dostosowania do rozwiązań pod kątem systemów ERTMS/ETCS oraz ERTMS/GSM-R.

D1.15: SYSTEMY TRANSMISJI DANYCH

1. Cyfrowe systemy telekomunikacyjne (IT) konieczne dla realizacji kolejowych funkcji operacyjnych w odniesieniu do analizowanego szlaku linii kolejowej to systemy:
 - a) Sterowania ruchem i zarządzania;
 - b) Zaplecza procesu decyzyjnego (budowanie rozkładów jazdy i dyspozytura);
 - c) Informowania podróżnych.
2. W ramach niniejszego zadania Wykonawca opracuje dla wariantów inwestycyjnych odpowiadające im struktury systemu i podsystemów – sieć wymiany danych, ich przetwarzania i przechowywania lub uzasadni brak konieczności stosowania takich systemów.

D1.16: BEZPIECZEŃSTWO

1. Wykonawca opracowując Studium przeanalizuje szeroko rozumiane bezpieczeństwo uwzględniając co najmniej:
 - a) Urządzenia telewizji użytkowej dla zapewnienia bezpieczeństwa na stacjach (na peronach i w budynkach), na przejazdach kolejowych, kontrola urządzeń diagnostyki taboru;
 - b) Wyposażenie ważniejszych obiektów kolejowych w systemy monitoringu; instalacje alarmowe i urządzenia antywłamaniowe;
 - c) Analizę ryzyka biorącą pod uwagę standardy RAMS (niezawodności, dostępności, utrzymania i bezpieczeństwa), (EN 50126, EN 50128, EN 50129).
2. W oparciu o charakterystykę eksploatacyjną linii i plan koncepcyjny eksploatacji biorący pod uwagę usprawnienie usług przewozowych po zrealizowaniu projektu, analiza powinna odpowiadać wymaganiom bezpieczeństwa i utrzymania oraz wymaganiom RAMS (niezawodności, dostępności, utrzymania i bezpieczeństwa) dla całego systemu (tory i tabor).
3. Analiza powinna umożliwić uzyskanie efektu w postaci zestawu funkcjonalnych, systemowych i eksploatacyjnych wymagań dla proponowanego systemu jako całości oraz dla jego podsystemów.
4. Analiza powinna odnieść się do zdefiniowania odpowiednich procedur weryfikacji i oceny systemu, analizy RAMS (niezawodności, dostępności, utrzymania i bezpieczeństwa) oraz jego certyfikacji.
5. Wykonawca przeprowadzi i przedstawi ocenę wpływu zmian technicznych, eksploatacyjnych i organizacyjnych na bezpieczeństwo systemu kolejowego, ocenę znaczenia tych zmian (w przypadku zmian mających wpływ na bezpieczeństwo) oraz analizę ryzyka (w przypadku zmian znaczących), zgodnie z wymogami Rozporządzenia Komisji (WE) nr 352/2009 z dnia 24.04.2009 r. w sprawie przyjęcia wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka, o której mowa w art. 6 ust.3 lit. a) Dyrektywy 2004/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady oraz Rozporządzenia Wykonawczego Komisji (UE) Nr 402/2013 z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka i uchylające rozporządzenie (WE) nr 352/2009 (Dz. Urz. UE L 121 z 03.05.2013 r.).
6. Wykonawca wykonując analizę weźmie pod uwagę procedury bezpieczeństwa opracowane przez wewnętrzne struktury Zamawiającego, będące podstawą uzyskania certyfikatu bezpieczeństwa dla przedsiębiorstwa kolejowego.
7. WKD sp. z o.o. posiada Świadectwo Bezpieczeństwa nr 193/PK/11 dla przewoźnika kolejowego w zakresie bezpiecznego wykonywania przewozów kolejowych oraz bezpiecznej eksploatacji pojazdów kolejowych.
8. WKD sp. z o.o. posiada Świadectwo Bezpieczeństwa nr 194/ZI/11 dla zarządcy infrastruktury kolejowej w zakresie właściwego utrzymania infrastruktury kolejowej oraz bezpiecznego prowadzenia ruchu kolejowego oraz świadectwa dopuszczenia do eksploatacji pojazdów kolejowych.
9. Zamawiający zastrzega sobie prawo weryfikacji przeprowadzonej oceny.
10. Wykonawca uwzględni plan monitorowania środków kontroli ryzyka, zgodnie z art. 3 ust. 1 lit. b) Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1078/2012 z dnia 16 listopada 2012 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do monitorowania, która ma być stosowana przez przedsiębiorstwa kolejowe i zarządców infrastruktury po otrzymaniu certyfikatu bezpieczeństwa lub autoryzacji bezpieczeństwa oraz przez podmioty odpowiedzialne za utrzymanie.
11. W planie, o którym mowa w ust. 8 Wykonawca uwzględni również środki kontroli ryzyka stosowane przez Zamawiającego wraz ze strategią, priorytetami oraz planami ich monitorowania w ramach rocznego Programu Poprawy Bezpieczeństwa.
12. Środki kontroli ryzyka stosowane przez Zamawiającego nie stanowią zamkniętej listy.
13. Wykonawca przedstawi informacje o uwzględnieniu potrzeb dostosowania proponowanych rozwiązań do zmiany klimatu i łagodzenia skutków zmiany klimatu, a także odporności na klęski żywiołowe zgodnie z obowiązującymi regulacjami krajowymi i Unii Europejskiej w tym zakresie.

D1.17: KONCEPCJA REALIZACJI PROJEKTU WRAZ Z KOSZTAMI**D1.17.1: POSTANOWIENIA OGÓLNE**

1. Wykonawca uwzględni informacje z analizy środowiskowej określone w Rozdziale VIII.D.2 niezbędne do opracowania zadań opisanych w niniejszym Etapie.

D1.17.2: WYMAGANE ZEZWOLENIA TECHNICZNE, CERTYFIKACJA I USŁUGI ZEWNĘTRZNE

1. Wykonawca dokona analizy i zidentyfikuje wszystkie elementy, które wymagają uzyskania zezwoleń administracyjnych wraz z podaniem, jakie dokumenty są niezbędne do uzyskania takich zezwoleń i na jakim etapie projektu o te zezwolenia powinno się wystąpić.
2. Wykonawca dokona analiz i zidentyfikuje wszystkie media i usługi, które wymagają dostarczenia przez usługodawców zewnętrznych, określi ich koszty jednorazowe i stałe i na jakim etapie projektu należy zawrzeć stosowne umowy z usługodawcami.

D1.17.3: KONCEPCJA REALIZACJI PROJEKTU

1. Celem opracowania koncepcji realizacji projektu jest ograniczenie do minimum utrudnień eksploatacyjnych w trakcie prac budowlanych i optymalny sposób wdrożenia projektu w założonym terminie i budżecie.
2. Stworzenie szczegółowego harmonogramu prac realizacyjnych jest kluczowe z punktu widzenia zarządzania realizacją inwestycji, tak w wymiarze funkcjonalnym, technicznym, jak i kosztowym, a także ze względu na wymagania Funduszy Europejskich.
3. Szczególnie pożądane jest takie zaplanowanie realizacji projektu, aby mogła się ona odbywać przy minimalizacji liczby wymaganych procedur administracyjnych (np. możliwość przeprowadzenia ogółu lub niektórych prac na zgłoszenie).
4. W oparciu o wykonaną w ramach Rozdziału VIII.B3.7 OPZ prognozę (degradacji) dla zaniechania budowy drugiego toru, Wykonawca dla każdego z wariantów zarekomenduje kolejność i ramy czasowe realizacji robót na poszczególnych odcinkach analizowanego szlaku linii, biorąc pod uwagę możliwość wystąpienia konieczności etapowania projektu z uwagi np. uwarunkowania techniczne, na ograniczoną dostępność środków finansowych. Wykonawca przeanalizuje ten element pod kątem możliwości podziału na etapy, w szczególności uwzględni ewentualny podział na etapy przebudowy układów torowych na stacjach (wcześniejsza lub późniejsza przebudowa układów torowych na stacjach).
5. Wykonawca zaproponuje i uzgodni z Zamawiającym ewentualny podział projektu na zadania realizacyjne (w tym podział na odcinki analizowanego szlaku linii kolejowej) możliwe do wykonania z technologicznego i eksploatacyjnego punktu widzenia, opracuje harmonogram wykonania poszczególnych zadań oraz harmonogram rzeczowo-finansowy przedsięwzięcia i poszczególnych zadań.
6. Przyjęty podział zadań będzie dotyczył zarówno dokumentów przetargowych, jak i opracowywanego wniosku o dofinansowanie projektu. Wykonawca powinien przyjąć, że liczba odcinków analizowanego szlaku linii nie będzie mniejsza niż dwa, jednakże podział na odcinki w maksymalnym stopniu powinien spełniać wymogi funkcjonalne (o ile to możliwe).
7. W szczególnym przypadku, po akceptacji przez Zamawiającego przedstawionego przez Wykonawcę uzasadnienia, Wykonawca może odstąpić od podziału projektu na zadania realizacyjne.
8. Zamawiający wstępnie zakłada realizację projektu bez podziału na zadania realizacyjne (ewentualnie osobno stacje i osobno budowa torowiska na całym rozpatrywanym szlaku linii kolejowej).
9. Wykonawca opracuje szczegółowy harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji projektu. Harmonogram realizacji projektu musi określać lokalizację robót oraz wskazywać kamienie milowe, ścieżki krytyczne i umożliwiać oszacowanie ryzyka związanego z założonym terminem realizacji projektu.
10. Harmonogram realizacji projektu musi w szczególności uwzględniać czas niezbędny na uzyskanie niezbędnych decyzji administracyjnych; wymaganych certyfikatów oraz uzyskanie zezwolenia na dopuszczenie podsystemu strukturalnego do eksploatacji.
11. Harmonogram musi uwzględniać w szczególności równoczesne prowadzenie robót na liniach kolejowych i drogach znajdujących się w sąsiedztwie linii będącej przedmiotem projektu oraz przy nieograniczonym (bądź ograniczonym w minimalnym stopniu) ruchu pociągów po torze sąsiednim.
12. Produktami analizy będą:
 - a) Harmonogram realizacji wariantów inwestycyjnych z podziałem na zadania realizacyjne wraz z przewidywanymi kamieniami milowymi, ścieżkami krytycznymi i wytycznymi, co do metod zapewnienia terminowej realizacji projektu.
 - b) Harmonogram rzeczowo-finansowy w ujęciu kwartalnym dla wariantów inwestycyjnych, z podziałem na zadania realizacyjne, umożliwiający podział kosztów na potrzeby uszczegółowionej analizy AKK.
13. Wykonawca zaproponuje sposoby organizacji i prowadzenia ruchu kolejowego na czas trwania robót dla poszczególnych wariantów inwestycyjnych.

14. Zamawiający rekomenduje opracowanie Harmonogramu realizacji projektu i organizacji robót w programie MS Project lub programie kompatybilnym, umożliwiającym odczytanie plików harmonogramu w programie MS Project.
15. Zamawiający dopuszcza sporządzenie harmonogramu w programie MS Excel, w formie wykresu Gantta.
16. Wykonawca przygotowuje co najmniej dwie różne strategie organizacji ruchu i na podstawie analizy dokona wyboru najlepszej, przedstawiając jednocześnie kryteria wyboru oraz zastosowaną metodykę, przy założeniu, że ruch pociągów na modernizowanym szlaku nie może zostać trwale wstrzymany z uwagi na istniejące na terenie Grodziska Mazowieckiego jedyne zaplecze przeglądowo-techniczne utrzymania taboru kolejowego.
17. Przy opracowaniu organizacji ruchu należy uwzględnić opcjonalnie:
 - a) Technologie wykonania robót budowlanych w sposób powodujący jak najmniejsze utrudnienia w prowadzeniu ruchu pociągów;
 - b) Wykonywanie robót w taki sposób, aby ruch pociągów po torze sąsiednim był prowadzony z maksymalną dopuszczoną prędkością z zachowaniem obowiązujących przepisów;
 - c) Wyeliminowaniejazd na sygnały zastępcze w trakcie realizacji robót;
 - d) Całkowite zamykanie odcinków linii dla obydwu torów z wprowadzeniem autobusowej komunikacji zastępczej w ruchu pasażerskim dla części lub całości analizowanego szlaku linii (dopuszczalne wyłącznie w określonych godzinach z uwagi na zapewnienie dostępności terenu zaplecza technicznego w Grodzisku Mazowieckim przy stacji Grodzisk Mazowiecki Radońska);
 - e) Możliwość przystosowania urządzeń SRK na czas realizacji określonych (kolejnych) etapów robót do prowadzenia ruchu w oparciu o sygnały zezwalające (inne niż sygnał zastępczy) poprzez odpowiednie przystosowanie blokad liniowych wraz z dostosowaniem przebiegów w urządzeniach stacyjnych.
18. Wykonawca weźmie pod uwagę zagadnienia bezpieczeństwa ruchu kolejowego w trakcie prowadzenia robót budowlanych.
19. Wykonawca powinien uwzględnić obligatoryjne stosowanie Automatycznych Systemów Ostrzegania przy realizacji robót w pasie terenu przeznaczonym dla robót budowlanych związanych z drugim torem przy jednoczesnym prowadzeniu ruchu pojazdów kolejowych po sąsiednim torze.

D1.17.4: POZYSKANIE TERENU

1. Opracowane mapy, o których mowa w Rozdziale VIII.D1.4 OPZ, według wymagań określonych w Rozdziale IX.D i IX.E OPZ należy uzupełnić o przebieg granic działek ewidencyjnych zgodnie ze stanem wynikającym z danych KODGiK. Dane ewidencyjne uzyskane z KODGiK należy skonfrontować z danymi ewidencyjnymi znajdującymi się w odpowiednich Starostwach Powiatowych.
2. Na przedmiotowe mapy należy nanieść linie rozgraniczające teren inwestycji.
3. Wykazany przebieg działek ewidencyjnych, wypisy z ewidencji gruntów i budynków (pozyskane przez Wykonawcę i na jego koszt) oraz linie rozgraniczające pozwolą na oszacowanie liczby i powierzchni działek niezbędnych do realizacji inwestycji. Wykonawca pozyska poświadczoną przez właściwy organ kopię map ewidencyjnych, na których uwzględniony będzie zarówno przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, jak również obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie.
4. Przyjmując szacunkowe ceny gruntów/nieruchomości w otoczeniu inwestycji Wykonawca wyczyszczy koszt ich nabycia (o ile zaistnieje konieczność ich nabycia).

D1.17.5: KOSZTY JEDNOSTKOWE

1. W celu przedstawienia wiarygodnych i uzasadnionych szacunków kosztów projektu, Wykonawca przygotowuje analizę kosztów jednostkowych dla każdej pozycji zakresu robót.
2. Kalkulacja ta powinna wykorzystywać podstawowe elementy kosztów (praca, materiały, maszyny, narzędzia, korzyści społeczne, podatki, narzut i zysk, nadzór etc.), opracowanych na podstawie zebranych informacji historycznych podczas gromadzenia danych, jak również na podstawie doświadczenia Wykonawcy w podobnych projektach.

D1.17.6: SZACUNEK KOSZTÓW

1. Na podstawie kosztów jednostkowych Wykonawca oszacuje koszty dla każdego wariantu.
2. Obliczenia kosztów powinny obejmować koszty początkowe (nakłady inwestycyjne) biorąc pod uwagę m.in. ewentualne ustalenie właściwego przebiegu granic działek ewidencyjnych stanowiących kolejowe tereny zamknięte, koszty wykupu gruntów, modernizacji/przebudowy lub budowy infrastruktury, modernizacji/przebudowy obiektów inżynierskich, opłat przyłączeniowych związanych z realizacją umów o przyłączenie, niezbędnych zabezpieczeń dla ochrony środowiska itp. oraz koszty eksploatacji i utrzymania oraz koszty dalszych robót modernizacyjnych w całym okresie życia projektu.
3. Zestawienie kosztów z podziałem na branże dla każdego wariantu zostanie przekazane Zamawiającemu także w wersji elektronicznej w formacie *.xls lub zgodnym a plik (lub pliki) stanowiące wsad do AKK zostaną powiązane z plikami modelu finansowo-ekonomicznego przy pomocy aktywnych formuł.

4. Szacunki wynikające z niniejszej analizy porównane zostaną przez Wykonawcę do innych projektów lub podobnych robót realizowanych w tym obszarze.
5. W przypadku zweryfikowania znaczących rozbieżności Wykonawca dokona identyfikacji i analizy przyczyn dla uzyskania wiarygodnych oszacowań kosztów robót do realizacji.

D1.18: EKSPLOATACJA I UTRZYMANIE

1. Na podstawie charakterystyk wariantów inwestycyjnych oraz koncepcji planu eksploatacyjnego, niniejsze zadanie ma na celu opracowanie rekomendacji dla wprowadzenia zmian, z uwzględnieniem praktyki Zamawiającego w zakresie eksploatacji i utrzymania, w istniejących regulacjach eksploatacyjnych i utrzymaniowych mogących skutkować efektywniejszym kosztowo i elastycznym otoczeniem operacyjnym oraz efektywniejszym wykorzystaniem nowych proponowanych technologii.
2. Szczególnej uwadze należy poświęcić usprawnienie przewozów oraz ograniczenie kosztów poprzez uproszczenie procesów, zastosowanie rozwiązań wymagających mniejszej obsługi ludzkiej i opracowanie spójnego programu utrzymania rozbudowanej infrastruktury, gwarantującego ekonomiczność eksploatacji tej infrastruktury przy utrzymaniu jej technicznej wydajności.
3. Mając powyższe na uwadze Wykonawca podda analizie te elementy infrastruktury, które po wprowadzeniu nowych procedur okażą się zbędne.
4. Polityka utrzymaniowa dla rozbudowanego szlaku linii kolejowej powinna odnosić się do technik, procedur i technologii niezbędnych dla właściwego utrzymania infrastruktury i urządzeń systemowych wraz z dozorem.
5. Wszędzie tam, gdzie to konieczne należy wykorzystać systemy zdalnego nadzoru, urządzenia diagnostyczne i przeprogramowujące pozwalające na zachowanie pełnych funkcji systemu i podniesienie poziomu odporności na sytuacje awaryjne.
6. Wykonawca skonkretyzuje powyższe uwarunkowania w ramach całej opracowywanej polityki utrzymania i projekcie różnych urządzeń infrastruktury i urządzeń systemowych.
7. Polityka utrzymaniowa powinna być jasna i pełna oraz powinna służyć za podstawę oszacowania kosztów utrzymania oraz kosztów w całym „cyklu życia” projektu.
8. Rozwiązania w zakresie eksploatacji i utrzymania powinny zapewnić bezpieczną i efektywną kosztowo eksploatację całego systemu kolejowego (a w szczególności rozbudowany szlak linii kolejowej) i jednocześnie odpowiadać wymaganym standardom w zakresie ochrony zdrowia i środowiska.
9. Dla każdego wariantu Wykonawca określi wpływ zaproponowanych rozwiązań wszystkich elementów infrastruktury kolejowej na politykę utrzymania linii w okresie życia projektu.
10. Wykonawca przedstawi wytyczne w zakresie szkolenia personelu dla potrzeb eksploatacji i utrzymania rozwiązań technicznych zaproponowanych dla obiektu określonego w Rozdziale III OPZ.

D1.19: PODSUMOWANIE DANYCH TECHNICZNYCH O PRZEDSIĘWZIĘCIU NA POTRZEBY ANALIZY ŚRODOWISKOWEJ

1. Wykonawca przedstawi w oddzielnym dokumencie dla wszystkich wariantów po preselekcji, następujące dane, które są niezbędne do opracowania wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach:
 - a) Opis zakresu rzeczowego planowanego przedsięwzięcia, celów realizacji, spójności i zgodności z dokumentami strategicznymi (Strategia Rozwoju Transportu i inne);
 - b) Informację, czy przedsięwzięcie wiąże się z podniesieniem parametrów konstrukcyjnych linii kolejowej, np. prędkości – jeśli tak, to ze wskazaniem parametrów istniejących oraz parametrów, które mają zostać osiągnięte w wyniku realizacji przedsięwzięcia;
 - c) Prognozę ruchu w perspektywie +1; +5 lat oraz +10 lat (do +30 lat) od dnia oddania obiektu do użytkowania, wraz ze strukturą dobowego ruchu (w porze dziennej i porze nocnej; w porze „szczytowej i pozaszczytowej”) i odpowiadającymi im prędkościami;
 - d) Wskazanie terenu, na którym ma być realizowane przedsięwzięcie, w tym wskazanie terenu nowo zajmowanego (dotychczas znajdującego się poza granicami obszaru kolejowego lub dotychczas będącego w granicach obszaru kolejowego, ale w pasie terenu nieużytkowanym dla celów związanych z prowadzeniem ruchu) z podaniem konkretnych lokalizacji – działek przejmowanych pod planowaną inwestycję oraz działek zajętych na czas realizacji inwestycji np. pod zaplecze budowy;
 - e) Wskazanie planowanych do likwidacji, rozbudowy, przebudowy, budowy: obiektów – m.in. mostów oraz infrastruktury towarzyszącej (drogi, sieć wodociągowa, linie elektroenergetyczne, gazociągi itp.) – ze wskazaniem lokalizacji oraz parametrów (podstawowo długości) tych obiektów i infrastruktury towarzyszącej oraz zakresu prac potrzebnych do realizacji przedsięwzięcia.
2. Powyższe zagadnienia powinny zostać opracowane zarówno w formie opisowej (tekstowej) – pkt (a)-(e) oraz w formie graficznej – pkt. (d) i (e).
3. Forma i sposób prezentacji w/w zagadnień powinny zostać uzgodnione z Zamawiającym.

D1.20: RAPORTY, CZĄSTKOWE, PODSUMOWUJĄCE TOM 2A

1. Raporty branżowe Wykonawca sporządzi w odrębnych tomach dla:
 - a) Interoperacyjności;
 - b) Branży torowej;
 - c) Przejazdów kolejowych;
 - d) Obiektów inżynierskich;
 - e) Obiektów kubaturowych;
 - f) Obiektów obsługi podróżnych, małej architektury i systemów informacji dla pasażerów;
 - g) Urządzeń Sterowania Ruchem Kolejowym (stacje, urządzenia SBL i SSP);
 - h) Sieci trakcyjnej;
 - i) Linii potrzeb nietrakcyjnych;
 - j) Elektroenergetyki do 1 kV (oświetlenie zewnętrzne, urządzenia elektrycznego ogrzewania rozjazdów);
 - k) Systemu zasilania trakcji;
 - l) Systemu telekomunikacji;
 - m) Systemów transmisji danych;
 - n) Bezpieczeństwa;
 - o) Koncepcji realizacji projektu wraz z kosztami;
 - p) Eksploatacji i utrzymania.
2. Raport cząstkowy, podsumowujący – Tom 2A – stanowić będzie podsumowanie danych o przedsięwzięciu oraz obejmować syntetyczną charakterystykę analiz branżowych, rozwiązań technicznych przeprowadzonych w ramach Tomu 2A oraz omówienie analiz nieujętych w raportach branżowych.

D2. ETAP II B: ANALIZA ŚRODOWISKOWA I PRESELEKCJA WARIANTÓW INWESTYCYJNYCH**D2.1: ANALIZA ŚRODOWISKOWA****D2.1.1: CEL ANALIZY ŚRODOWISKOWEJ**

1. Celem analizy środowiskowej jest identyfikacja podstawowych elementów środowiska w rejonie planowanego przedsięwzięcia oraz wstępna ocena i porównanie wpływu każdego z analizowanych wariantów na te elementy środowiska oraz na środowisko jako całość.
2. Efektem przeprowadzonej analizy będzie wstępna waloryzacja wariantów pod kątem ich wpływu na środowisko, w tym wskazanie wariantów akceptowalnych z punktu widzenia ochrony środowiska oraz określenie zaleceń środowiskowych dla dalszych etapów przygotowania przedsięwzięcia.
3. Analiza środowiskowa powinna być opracowana na jednakowym stopniu szczegółowości dla każdego z wariantów, jednakże wspólne elementy tej analizy o ile to będzie możliwe należy w maksymalnym stopniu wykorzystać przy formułowaniu wniosków dla poszczególnych wariantów.

D2.1.2: WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE ODNOŚNIE ZAKRESU ANALIZY

1. Analiza środowiskowa obejmować będzie w szczególności następujące elementy:
 - a) Krótką charakterystykę poszczególnych wariantów przedsięwzięcia;
 - b) Określenie uwarunkowań środowiskowych (w tym identyfikację i opis zidentyfikowanych elementów środowiska) dla każdego z analizowanych wariantów;
 - c) Ocenę i porównanie wpływu każdego z wariantów na poszczególne elementy środowiska (przeprowadzenie analizy porównawczej);
 - d) Wskazanie, wraz z uzasadnieniem, wariantów akceptowalnych (i najkorzystniejszego) z punktu widzenia ochrony środowiska;
 - e) Wstępne określenie potrzebnych urządzeń ochrony środowiska (np. przejść dla zwierząt) oraz wstępne oszacowanie kosztów ochrony środowiska, wraz z opisem metodyki wyceny i przyjętych założeń;
 - f) Określenie zaleceń środowiskowych dla dalszych etapów przygotowania przedsięwzięcia.

D2.1.3: KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA

1. Wykonawca scharakteryzuje wszystkie analizowane warianty przedsięwzięcia, w tym określi m.in.:
 - a) Lokalizację, ze wskazaniem potrzeby (lub jej braku) zajęcia nowych terenów;
 - b) Charakterystyczne parametry konstrukcyjne i eksploatacyjne;
 - c) Zakres przewidzianych prac dla każdego z wariantów (np. przebudowa /rozbudowa/ remont obiektów inżynierskich, przejazdów kolejowych, wykonanie odwodnienia, itp.).

2. W zakresie przewidzianych prac należy uwzględnić w miarę możliwości konieczną przebudowę infrastruktury technicznej nie wchodzącej w skład linii kolejowej (infrastruktura obca: drogi, sieci wodociągowe i kanalizacyjne, linie elektroenergetyczne itp.).

D2.1.4: UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE

1. Wykonawca dokona rozpoznania uwarunkowań środowiskowych – zidentyfikuje i opiszemy elementy środowiska.
2. Na podstawie dostępnych i aktualnych zasobów literaturowych i wizji terenowych Wykonawca przeprowadzi rozpoznanie uwarunkowań środowiskowych, w tym w szczególności:
 - a) Obiektów i obszarów prawnie chronionych na podstawie ustawy o ochronie przyrody):
 - i. rezerwy – do 5 km od analizowanego szlaku linii kolejowej;
 - ii. parki narodowe i krajobrazowe – do 5 km od analizowanego szlaku linii kolejowej;
 - iii. obszary chronionego krajobrazu – do 5 km od analizowanego szlaku linii kolejowej;
 - iv. obszary Natura 2000 (w tym identyfikacja i rozmieszczenie przedmiotów ochrony tych obszarów) – do 5 km od analizowanego szlaku linii kolejowej;
 - v. pomniki przyrody – do 200 m od analizowanego szlaku linii kolejowej;
 - vi. użytki ekologiczne – do 500 m od analizowanego szlaku linii kolejowej;
 - vii. zespoły przyrodniczo-krajobrazowe – do 500 m od analizowanego szlaku linii kolejowej;
 - viii. stanowiska dokumentacyjne – do 500 m od analizowanego szlaku linii kolejowej.
 - b) Korytarzy ekologicznych (o randze międzynarodowej, krajowej i lokalnej) oraz innych szlaków migracji zwierząt przecinanych przez linię kolejową i przebiegających w odległości do 10 km od niej, wraz ze wskazaniem gatunków zwierząt wykorzystujących korytarz oraz charakterystyki tej migracji;
 - c) Zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (objętych zarówno ochroną w formie wpisu do rejestru zabytków jak i uwzględnionych w ewidencji zabytków) oraz stanowisk archeologicznych – w odległości do 200 m od linii;
 - d) Stref ochronnych ujęć wód – przecinanych przez linię kolejową i znajdujących się w odległości 500 m od niej;
 - e) Terenów zalewowych i narażonych na ryzyko powodzi – przecinanych przez linię kolejową;
 - f) Cieków przecinanych przez linię kolejową oraz zbiorników wodnych w odległości do 500 m od linii;
 - g) Istniejącej zabudowy mieszkaniowej i innej podlegającej ochronie akustycznej oraz terenów, na których taka zabudowa jest planowana wg miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego;
 - h) W celu ustalenia stanu faktycznego Wykonawca przeprowadzi wizje terenowe mające na celu zidentyfikowanie istniejącej zabudowy chronionej pod względem akustycznym. Wykonawca wskaże, które ze zidentyfikowanych obiektów i terenów znajdują się w odległościach:
 - i. do 20 m od osi skrajnego toru;
 - ii. od 21 m do 50 m, licząc od osi skrajnego toru;
 - iii. od 51 m do 300 m, licząc od osi skrajnego toru.
 - i) Innych obiektów (zwłaszcza liniowych), których oddziaływanie w połączeniu z oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia kolejowego może prowadzić do kumulacji oddziaływań;
 - j) W celu identyfikacji obiektów, o których mowa powyżej Wykonawca dokona analizy dokumentów planistycznych, w tym:
 - i. miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego;
 - ii. studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego;
 - iii. stanu faktycznego.
 - k) Na podstawie analizy dokumentów planistycznych Wykonawca wskaże:
 - i. rodzaj oraz lokalizację zidentyfikowanych obiektów;
 - ii. typ oddziaływania (np. emisja hałasu, emisja zanieczyszczeń, konflikty przyrodnicze – w tym efekt barierowy, odprowadzanie wód opadowych).
 - l) Możliwych konfliktów społecznych związanych z realizacją przedsięwzięcia, takich jak: konieczność zajęcia dodatkowych terenów (wywłaszczenia); ewentualna likwidacja przejazdów kolejowych; likwidacja i/lub przesunięcie przystanków osobowych; oddziaływania akustyczne (hałas i drgania), konieczna wycinka drzew itd.;
 - m) Możliwych konfliktów przyrodniczych – w przypadku kolizji z obszarami wymienionymi w pkt (a) i (b);
 - n) Innych uwarunkowań, które mogą mieć wpływ na wybór wariantu.
3. Analiza uwarunkowań środowiskowych powinna być uzupełniona informacjami pozyskanymi z nadleśnictw, kół łowieckich, organów ochrony środowiska, jednostek naukowo-badawczych oraz danymi pochodzącymi z innych aktualnych opracowań zawierających wszelkie dostępne informacje o środowisku.
4. Uwarunkowania środowiskowe Wykonawca opiszemy z należytą starannością, każdorazowo odnosząc się do położenia danego elementu, obszaru, obiektu względem linii kolejowej.

D2.1.5: KLIMAT AKUSTYCZNY

1. Wykonawca opracuje wstępną analizę oddziaływania akustycznego, ze wskazaniem terenów newralgicznych pod względem akustycznym, narażonych na przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu określonych rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz.U. 2014 poz. 112).
2. Głównym źródłem hałasu na linii nr 47 jest ruch pociągów pasażerskich (aktualnie eksploatowanych 3 typów ezt: EN95; EN97 oraz EN100).
3. Na zlecenie Zamawiającego, zewnętrzny wykonawca (laboratorium pomiarowe) w grudniu 2012 r. przeprowadził pomiary hałasu komunikacyjnego w 4 punktach pomiarowych w porze dziennej i nocnej wraz z obliczeniową analizą akustyczną. Wskazane 4 punkty pomiarowe znajdowały się na istniejącym dwutorowym szlaku linii kolejowej nr 47. Punkty pomiarowe zlokalizowano w odległości 25 m od osi torowiska, jeżeli znajdowały się w chronionym akustycznie terenie porównano je do dopuszczalnych poziomów dźwięku tam obowiązujących. Ww. wykonawca w celu przedstawienia zasięgu rozprzestrzeniania się hałasu wykonał obliczeniową analizę akustyczną za pomocą profesjonalnego oprogramowania.
4. W ramach ww. badania przeprowadzone zostały całodobowe pomiary poziomu hałasu emitowanego przez pojazdy poruszające się po torowisku wraz z pomiarami towarzyszącymi (natężenie ruchu, struktura i prędkość strumienia pojazdów, warunki meteorologiczne) oraz wykonano obliczeniową analizę akustyczną.
5. Wykonawca realizował pomiary akustyczne z zastosowaniem procedury pomiarów ekspozycyjnych dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych w ograniczonym czasie jednej doby. Na tej podstawie wyznaczono wskaźniki dobowe hałasu oraz dokonano oceny klimatu akustycznego w punktach pomiarowych.
6. Wyniki badań hałasu (z 2012 r.) w porze dziennej i w porze nocnej w każdym z punktów pomiarowych nie wykazały przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu. Wyniki przeprowadzonych obliczeń wskazały na dużą zbieżność z pomiarami. Ponadnormatywne izolinie 65 i 61 dB w porze dziennej oraz 56 dB w porze nocnej nie wykraczały poza obszar torowiska. Z całej linii kolejowej 47 obszar 65 dB nie przekroczył ok. 5 m od osi torowiska, ok. 7,5 m od osi torowiska dla poziomu 61 dB oraz ok. 10 m od osi torowiska dla poziomu 56 dB. Wyniki pomiarów jak i obliczeń (z 2012 r.) wskazały na wyższy poziom hałasu z pociągów EN94 w porównaniu do EN97 o średnio 2,9 dB(A). (Zamawiający wycofał z eksploatacji wszystkie ezt. EN94 w I połowie 2016 r.)
7. Zakres analizy akustycznej obejmował będzie w szczególności następujące obowiązki i uwarunkowania:
 - a) Wykonanie klasyfikacji akustycznej terenów na podstawie zapisów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz stanu faktycznego zagospodarowania i użytkowania terenu, zgodnie z art. 115 ustawy Prawo ochrony środowiska oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (tekst jednolity Dz.U. 2014 poz. 112);
 - b) Wykonanie pomiarów hałasu zgodnie z metodyką zawartą w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie *wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem* (Dz. U. Nr 140 z 2011 r., poz.824); pomiary hałasu powinny być wykonane przez laboratorium spełniające wymogi, o których mowa w art. 147a ustawy *Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r.* (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1232 z późn. zm.); szczegółowa lokalizacja punktów pomiaru hałasu zostanie uzgodniona z Zamawiającym po zawarciu umowy; na potrzeby sformułowania oferty Wykonawca założy wykonanie pomiaru hałasu dla wszystkich pojedynczych zdarzeń akustycznych w ciągu 24 godzin (należy dokonać ciągłej rejestracji hałasu wprowadzonego do środowiska w okresie 24 godzin) w minimum 5 lokalizacjach wzdłuż analizowanego szlaku linii kolejowej oraz musi pozwalać na właściwe wykonanie pomiarów nie zakłóconych tłem akustycznym; w ramach prowadzonych pomiarów należy rejestrować w wewnętrznej pamięci miernika przebieg zmian poziomu dźwięku w czasie, z krokiem próbkowania nie większym niż 1 sekunda oraz rejestrować prowadzone pomiary w celu umożliwienia odsłuchania fragmentów zarejestrowanego zdarzenia akustycznego, którego interpretacja może budzić zastrzeżenia);
 - c) Wykonanie pomiarów towarzyszących w każdym z wyznaczonych punktów pomiarowych:
 - i. natężenia ruchu pojazdów szynowych, oddzielnie dla każdego toru (w przypadku odcinka Podkowa Leśna Główna – Podkowa Leśna Zachodnia) wraz z rozróżnieniem na poszczególne kierunki ruchu pojazdów szynowych;
 - ii. prędkości wszystkich przejeżdżających pojazdów transportu szynowego;
 - iii. warunków atmosferycznych (siła i kierunek wiatru, temperatura, wilgotność, ciśnienie).
 - d) Wykonawca ma obowiązek każdorazowo powiadomić Zamawiającego o terminie planowanego wykonania pomiaru lub zmianie tego terminu z wyprzedzeniem co najmniej trzech dni roboczych w formie pisemnej i drogą elektroniczną;
 - e) Pomiary hałasu muszą zawierać następujące części szczegółowe:
 - i. protokół pomiarowy (w wersji papierowej i elektronicznej);
 - ii. sprawozdanie z pomiarów (w wersji papierowej i elektronicznej);
 - iii. zarejestrowane w pamięci przyrządu pomiarowego wyniki pomiarów, dla każdego punktu pomiarowego w postaci źródłowej;
 - iv. zapis audio w postaci źródłowej;
 - v. zarejestrowane warunki atmosferyczne;
 - vi. ważny certyfikat potwierdzający uzyskanie akredytacji w zakresie pomiarów hałasu pochodzącego od linii kolejowych wykonywanych zgodnie z załącznikiem 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie

- wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. nr 140, poz. 824 ze zmianami);
- vii. wszystkie dane i wyniki pomiarowe gromadzone w trakcie wykonywania pomiarów i przetworzone w trakcie opracowywania sprawozdania z pomiarów.
- f) Dane ewidencjonowane w protokole i sprawozdaniu z pomiarów powinny zawierać wszystkie wymienione w punkcie I załącznika 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. nr 140, poz. 824 ze zmianami);
- g) Oszacowanie zasięgów dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wyrażonych wskaźnikami LAeqD i LAeqN dla stanu obecnego, przy wykorzystaniu wyników otrzymanych pomiarów;
- h) Oszacowanie zasięgów dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wyrażonych wskaźnikami LAeqD i LAeqN dla każdego z planowanych wariantów przedsięwzięcia, przyjmując potrzebne dane do określenia zasięgu oddziaływania, tj. prędkość ruchu pojazdów, prognozę i strukturę ruchu;
- i) Określenie zasięgów hałasu od linii kolejowej z zachowaniem wartości dopuszczalnych dla danego typu terenów podlegających ochronie akustycznej zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz.U. 2014 poz. 112);
- j) Wykreślenie dla w/w oszacowanych zasięgów mapy prezentującej hałas emitowany od źródła dźwięku, osobno dla stosowanych wskaźników oceny LAeqD i LAeqN mających zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby;
- k) Na podstawie wykonanego rozpoznania oraz oszacowanych zasięgów dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku oszacowanie liczby budynków narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne, z zachowaniem podziału na odległość od źródła dźwięku, tj. odległości do 20 m, od 20 m do 50 m oraz w odległości od 50 m do 300 m od osi skrajnego toru.

D2.1.6: KONFLIKTY SPOŁECZNE i KONSULTACJE SPOŁECZNE

- Dla każdego wariantu Wykonawca opíše potencjalne konflikty społeczne związane z realizacją przedsięwzięcia, uwzględniając m.in. następujące uwarunkowania:
 - Wzrost ruchu na rozbudowywanym szlaku linii kolejowej;
 - Konieczność zajęcia dodatkowych terenów (ewentualne wyłączenia);
 - Konieczność wycinki drzew i innych ingerencji w środowisko przyrodnicze;
 - Likwidację przejazdów kolejowych(ewentualną) oraz ewentualną budowę nowych przejazdów lub przejść dla pieszych;
 - Likwidację przystanków osobowych(ewentualną) i/lub przesunięcie;
 - Oddziaływania akustyczne.
- Wykonawca wskaże konkretne lokalizacje, w których istnieje możliwość wystąpienia konfliktów społecznych oraz przeprowadzi konsultacje społeczne).
- Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzenia konsultacji społecznych z mieszkańcami poszczególnych miejscowości leżących wzdłuż projektowanego do modernizacji szlaku j linii kolejowej 47 (od Podkowy Leśnej do Grodziska Mazowieckiego).
- Wykonawca przygotowuje niezbędne materiały informacyjne, które umożliwią przekazanie społecznościom lokalnym informacji o przedsięwzięciu inwestycyjnym, zarówno w skali mikro, jak i w skali lokalnej (głównie) oraz niezbędne formularze/ankiety do zbierania opinii i uwag.
- Konsultacje społeczne powinny zostać przeprowadzone w formie: a) badania ankietowego (ankiety drukowane i kolportowane m.in. na stacjach i przystankach analizowanego szlaku linii kolejowej, na stronie internetowej Wykonawcy i Zamawiającego), b) sondaży internetowych z wykorzystaniem strony internetowej Wykonawcy, c) otwartych spotkań konsultacyjnych z mieszkańcami miejscowości leżących wzdłuż projektowanego do modernizacji szlaku j linii kolejowej 47.
- Zamawiający wymaga, aby spotkania konsultacyjne zostały przeprowadzone na terenie każdej gminy, przez której obszar przebiega projektowany do modernizacji szlak j linii kolejowej 47.
- Konsultacje społeczne powinny trwać minimum 21 dni, w tym sondaże internetowe nie krócej niż 14 dni.
- Wykonawca we własnym zakresie przeprowadzi konsultacje społeczne i pokryje wszelkie wydatki z tym związane.
- Z przeprowadzonego w każdej gminie spotkania konsultacyjnego Wykonawca sporządzi szczegółowe sprawozdanie, a z przeprowadzonych konsultacji społecznych Raport z konsultacji, których ostateczną treść uzgodni z Zamawiającym.
- Zamawiający deklaruje wsparcie logistyczne w przeprowadzeniu konsultacji społecznych.
- Zamawiający podkreśla, że istotnym elementem/wymogiem postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach będzie przeprowadzenie przez Wykonawcę konsultacji społecznych

12. Wykonawca zobowiązany będzie załączyć Raport z przeprowadzonych konsultacji społecznych do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

D2.1.7: ANALIZA PORÓWNAWCZA ZE WSKAZANIEM WARIANTÓW AKCEPTOWALNYCH DLA ŚRODOWISKA

1. Na potrzeby wskazania wariantów akceptowalnych z punktu widzenia ochrony środowiska Wykonawca przeprowadzi analizę porównawczą rozpatrywanych wariantów.
2. W oparciu o zgromadzone dane i informacje Wykonawca wskaże najbardziej istotne i reprezentatywne kryteria oceny wariantów i przypisze im wagi. Kryteria oraz przypisane im wagi, wraz z ich uzasadnieniem, będą podlegały uzgodnieniu z Zamawiającym.
3. Kryteria służące do oceny wariantów powinny dotyczyć m.in. następujących elementów:
 - a) Klimat akustyczny (*przykładowe kryteria: liczba budynków mieszkalnych, szkół, szpitali, domów opieki, domów dziecka narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne*);
 - b) Konflikty przyrodnicze (*kryteria: kolizje z obszarami chronionymi*);
 - c) Konflikty społeczne (*kryterium: liczba i charakter konfliktów społecznych*);
 - d) Klimat i podatność na zmiany klimatu.
4. Przy ocenie wariantów należy uwzględnić m.in. następujące parametry i uwarunkowania dla każdego z wariantów:
 - a) Prędkość;
 - b) Prognozę natężenia ruchu w roku oddania inwestycji do użytku oraz w perspektywie 1 roku;
 - c) Zajętość terenu.

D2.1.8: OSZACOWANIE WSTĘPNYCH KOSZTÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

1. W oparciu o wyniki przeprowadzonych analiz Wykonawca zaproponuje rodzaj, lokalizację oraz parametry techniczne obiektów i urządzeń minimalizujących negatywne oddziaływanie na środowisko (np. przejść dla zwierząt – o ile dotyczą) wraz z ewentualnymi kosztami nabycia nieruchomości oddzielnie dla każdego z analizowanych wariantów oraz oszacuje wstępne koszty urządzeń ochrony środowiska (w tym działań dodatkowych związanych z adaptacją do zmian klimatu).
2. Metodologię wyceny oraz przyjęte założenia, Wykonawca jest zobowiązany na bieżąco uzgadniać z Zamawiającym.
3. Koszty te zostaną uwzględnione w zestawieniu kosztów opracowanym zgodnie z Rozdziałem VIII.D1.17.3.

D2.1.9: ZALECENIA ŚRODOWISKOWE DLA DALSZYCH ETAPÓW PRZYGOTOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

1. Analizę środowiskową Wykonawca zakończy, dokonując podsumowania przedstawionych informacji oraz prezentując wnioski i zalecenia dla następnych etapów przygotowania przedsięwzięcia. Wykonawca wykorzysta zgromadzone dane i informacje zawarte w BSW (2008 r.).
2. Wykonawca powinien w szczególności (osobno dla każdego z wariantów) wskazać elementy i obszary wrażliwe wymagające analizy na kolejnych etapach przygotowania przedsięwzięcia, wraz z uzasadnieniem.

D2.1.10: SPOSÓB PREZENTACJI INFORMACJI

1. Sposób prezentacji informacji w analizie powinien być zwięzły i spójny.
2. Należy unikać przytaczania informacji nieistotnych z punktu widzenia celu, dla którego analiza jest sporządzana.
3. Poruszona w analizie problematyka zostanie przedstawiona w formie opisowej, tabelarycznej, jak również graficznej, przy czym załączone mapy będą sporządzone tak, aby w sposób czytelny i zrozumiały ilustrowały zakres planowanego przedsięwzięcia oraz występowanie terenów wrażliwych na oddziaływanie.

D2.1.11: WYMAGANIA DOTYCZĄCE FORMY TABELARYCZNEJ

1. Część tabelaryczna powinna ilustrować położenie każdego z wariantów względem obiektów wrażliwych, cennych i narażonych na oddziaływanie, zachowując porządek rosnącego kilometrażu.

D2.1.12: WYMAGANIA DOTYCZĄCE FORMY GRAFICZNEJ

1. Analiza środowiskowa powinna zawierać (dla każdego z wariantów oddzielnie) część graficzną, na którą będą się składały co najmniej:
 - a) Mapy obrazujące lokalizację przedsięwzięcia na tle obszarów chronionych w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody, korytarzy ekologicznych oraz stref ochronnych ujęć wody i terenów zalewowych oraz narażonych na ryzyko powodzi:
 - i. sposób prezentacji zagadnień oraz skala map powinny zapewnić czytelność oraz szerszy kontekst realizacji przedsięwzięcia, w tym jego powiązanie z istniejącą siecią kolejową;

- ii. na mapach powinny być zaznaczone m.in. miejscowości (wraz z ich nazwami), zbiorniki i ciek wodne (wraz z ich nazwami) oraz inne linie kolejowe (wraz z ich numerami), a także inne obiekty, których oddziaływania mogą się kumulować.
 - b) Ortofotomapy w skali 1:5000 uwidaczniające zabudowę mieszkalną oraz obiekty podlegające ochronie akustycznej na tle linii kolejowej, wraz z oznaczeniem rodzaju terenu / planowanej zabudowy, ze wskazaniem nazw miejscowości i ulic.
 - c) Ortofotomapy w skali 1:1000 obrazujące lokalizację przedsięwzięcia na tle obiektów zabytkowych:
 - i. obiekty zabytkowe należy oznaczyć na ortofotomapie z podziałem na ujęte w rejestrze zabytków i wpisane do ewidencji zabytków oraz stanowiska archeologiczne;
 - ii. na mapach należy uwidocznić nazwy miejscowości i ulic.
2. Mapy powinny spełniać wymagania przedstawione w Rozdziale IX.D i IX.E. OPZ
3. Dane powinny być prezentowane w sposób czytelny i przejrzysty.
4. Przyjęta kolorystyka oraz liczba elementów prezentowana na danej mapie powinna zapewniać czytelność mapy i możliwość szybkiego zlokalizowania konkretnego zagadnienia.
5. Linia kolejowa powinna być wyraźnie zaznaczona, opisana (numerem linii) oraz posiadać podziałkę prezentującą kilometrąz linii.
6. Na mapach należy oznaczyć kierunek geograficzny oraz umieścić stosowną legendę.
7. Zagadnienia powinny być prezentowane na tle wszystkich analizowanych wariantów, z uwzględnieniem korekt łuków torów, dobudowy drugiego toru, lokalizacji rozjazdów itp.
8. Wszystkie mapy powinny być dostarczone również w formacie *.shp, zgodnie z Państwowym Układem Współrzędnych Geodezyjnych 1992, a mapy topograficzne /ortofotomapa – również w formacie *.tiff.
9. Część opisowa powinna być uzupełniona o rysunki, schematy, fotografie itp.
10. Każda fotografia powinna być podpisana oraz opatrzona identyfikacją fotografowanego obiektu za pomocą GPS oraz za pomocą numeru i kilometrażu linii kolejowej, przy której obiekt się znajduje.
11. Wykonawca na 14 dni przed upływem terminu na przekazanie analizy środowiskowej, przedłoży Zamawiającemu jeden egzemplarz kompletu dokumentacji w edytowalnej wersji elektronicznej.
12. Zamawiający w terminie 7 dni od dnia przekazania przez Wykonawcę kompletu dokumentacji dokona jej weryfikacji i prześle Wykonawcy swoje uwagi.
13. Po otrzymaniu uwag Zamawiającego, Wykonawca uwzględni je w terminie 7 dni od dnia otrzymania uwag oraz prześle poprawioną dokumentację Zamawiającemu.
14. W przypadku, gdy Wykonawca posiada zdanie odrębne w sprawie zgłoszonych uwag przez Zamawiającego, w terminie 3 dni od ich otrzymania ma prawo zgłosić ten fakt Zamawiającemu wraz ze szczegółowym uzasadnieniem.
15. W celu ustalenia finalnej wersji opracowania, Zamawiający ma prawo zorganizować spotkanie z Wykonawcą.
16. Zamawiający zastrzega sobie prawo, że w sytuacji niewyjaśnienia spornych kwestii między Zamawiającym a Wykonawcą, ostateczną decyzję podejmuje Zamawiający, a Wykonawca ma obowiązek uwzględnić to stanowisko.

D2.2: PODSUMOWANIE ANALIZ I PRESELEKCJI WARIANTÓW

D2.2.1: PODSUMOWANIE I STRESZCZENIE WCZEŚNIEJ PRZEPROWADZONYCH ANALIZ

1. Wykonawca przedstawi podsumowanie i streszczenie, w języku niespecjalistycznym, przeprowadzonych i zrealizowanych w poprzednich etapach prac analiz, tj. analiz technicznych, marketingowych i ruchowych oraz środowiskowych, w celu nadania większej spójności i przejrzystości Studium Wykonawalności, co powinno ułatwić zapoznanie się z tymi zagadnieniami instytucjom uczestniczącym w przyznaniu dofinansowania projektu, w ramach PO IiŚ 2014-2020 lub RPO WM 2014-2020.
2. Ponadto, takie syntetyczne podsumowanie umożliwi właściwy dobór kryteriów w analizie wielokryterialnej.
3. Wykonawca powinien przedstawić wszelkie informacje, które są niezbędne dla jasnego przedstawienia zakresu i uwarunkowań technicznych projektu (w tym geologiczno-inżynierskich) oraz uwarunkowań środowiskowych.

D2.2.2: ANALIZA WIELOKRYTERIALNA

1. Wynikiem analizy wielokryterialnej będzie rekomendacja Wykonawcy dotycząca wyboru dwóch najkorzystniejszych wariantów, które podlegać będą dalszej analizie i ocenie na etapie analizy kosztów i korzyści.
2. Przed wykonaniem analizy wielokryterialnej Wykonawca opracuje i uzgodni z Zamawiającym (w ramach kontaktów roboczych) kryteria oceny do zastosowania w analizie wielokryterialnej i ich wagi.

D2.3: RAPORT CZĄSTKOWY, PODSUMOWUJĄCY TOM 2B

1. Raport podsumowujący - Tom 2B - obejmować będzie przedstawienie opisu i wyników przeprowadzonych prac, w tym m.in.:

- a) charakterystykę poszczególnych wariantów przedsięwzięcia;
- b) analizę uwarunkowań środowiskowych (identyfikację i opis zidentyfikowanych elementów środowiska) dla każdego z analizowanych wariantów;
- c) analizę porównawczą - ocena i porównanie wpływu każdego z wariantów na poszczególne elementy środowiska;
- d) opis wraz z uzasadnieniem, wariantów akceptowalnych oraz najkorzystniejszego, z punktu widzenia ochrony środowiska;
- e) opis potrzebnych urządzeń ochrony środowiska wraz z oszacowaniem kosztów ochrony środowiska (w tym opis metodyki wyceny i przyjętych założeń);
- f) opis zaleceń środowiskowych dla dalszych etapów przygotowania przedsięwzięcia.

D3. ETAP II C: ANALIZA KOSZTÓW I KORZYŚCI - AKK

D3.1: UWARUNKOWANIA OGÓLNE

1. W ramach niniejszego Tomu Wykonawca przedstawi:
 - a) Analizę ekonomiczną;
 - b) Analizę finansową (w tym analizę trwałości finansowej) dla wybranego wariantu;
 - c) Analizę wrażliwości i ryzyka;
 - d) Model ekonomiczny - finansowy w arkuszu kalkulacyjnym;
 - e) Raport podsumowujący Tom 2C.
2. Wykonawca jest zobowiązany przygotować analizę kosztów i korzyści (AKK) oraz ocenę finansową dla każdego wariantu inwestycyjnego rozpatrywanego w Etapie II zgodnie z przyjętą metodyką (w tym m.in. formularzami, przepisami, standardami oraz wytycznymi) obowiązującą w dniu wykonania Etapu II wraz z Podsumowaniem Etapu II (określonym zgodnie z Rozdziałem X.A OPZ – Harmonogram realizacji).
3. Z uwagi na powyższe Wykonawca powinien na bieżąco śledzić zmiany w obowiązujących przepisach prawnych oraz wytycznych.
4. Jeżeli odpowiednie przepisy prawa lub wytyczne ulegną zmianie w trakcie przygotowywania materiałów, Wykonawca musi uwzględnić te zmiany i dostosować materiały do aktualnie obowiązujących, bez dodatkowego wynagrodzenia.
5. Wykonawca jest zobowiązany zastosować metodykę przygotowywania AKK uzgodnioną i zatwierdzoną przez Zamawiającego.
6. Wykonawca na etapie przygotowania i składania oferty powinien założyć, że analiza kosztów i korzyści obejmuje zakres prac zgodny z aktualną dla sektora kolejowego Niebieską Księgą opracowaną przez Inicjatywę Jaspers.
7. Wykonawca przeprowadzi analizę ryzyka umożliwiającą identyfikację najważniejszych zagrożeń technicznych, ekonomicznych, prawnych, proceduralnych i innych uznanych przez Wykonawcę za istotne dla fazy realizacji inwestycji.
8. Na podstawie przeanalizowanego ryzyka Wykonawca określi skalę koniecznej rezerwy na wydatki nieprzewidziane.
9. Analizy wymienione w ust. 1 pkt (a), (b), (c), (d) i (e) należy przygotować zgodnie z dokumentami wymienionymi w Rozdziale IV.D OPZ.
10. W ramach analizy trwałości finansowej projektu Wykonawca opracuje plan finansowania zawierający całkowitą przewidywaną kwotę środków finansowych i przewidywane wsparcie z instrumentów zewnętrznych, tj. funduszy i wszystkich pozostałych źródeł finansowania, wraz ze wskaźnikami fizycznymi, ekonomicznymi i finansowymi stosowanymi w celu monitorowania postępów, z uwzględnieniem stwierdzonych rodzajów ryzyka.
11. Opracowana analiza kosztów i korzyści powinna uwzględniać fakt, że WKD sp. z o.o. jako zarządca infrastruktury i przewoźnik jest podmiotem podlegającym przepisom Rozporządzenia WE 1370/2007 (zgodnie z przepisami tego Rozporządzenia jest tzw. „podmiotem wewnętrznym”) oraz przepisom ustawy o publicznym o transporcie zbiorowym (na podstawie zawartej umowy PSC ma prawo do rekompensaty). WKD sp. z o.o. jest w 100% własnością jst. (samorząd województwa mazowieckiego oraz samorządy lokalne).
12. Wykonawca przygotowując AKK, uwzględni też Wytyczne MliR (z 2014 r.) w zakresie dofinansowania z programów operacyjnych podmiotów realizujących obowiązek świadczenia usług publicznych w transporcie zbiorowym.

D3.2: ANALIZA EKONOMICZNA

1. Analiza efektywności ekonomicznej w pierwszej kolejności służy do uzasadnienia ekonomicznego projektu i uzasadnienia dla dofinansowania ze środków publicznych, w tym w szczególności środków UE. Analiza ekonomiczna powinna też stanowić narzędzie wyboru wariantu inwestycyjnego, co ma miejsce, jeżeli taka analiza zostanie opracowana dla więcej niż jednego wariantu (np. dwóch lub trzech wariantów).
2. Analizę ekonomiczną należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi standardami i wytycznymi międzynarodowymi, krajowymi i regionalnymi dla projektów finansowanych z funduszy Europejskich, w szczególności: Podręcznikiem - Niebieska Księga dla projektów kolejowych – Niebieska Księga. Nowe wydanie 2014-2020. Sektor kolejowy. Infrastruktura kolejowa (Wrzesień 2015).

3. Celem analizy ekonomicznej jest przeanalizowanie wpływu przedsięwzięcia z punktu widzenia społeczności będącej beneficjentem tej inwestycji. Istotne jest określenie efektywności inwestycji z uwzględnieniem aspektu społecznego i ekologicznego.
4. Wykonawca powinien w tym rozdziale opisać przyjęte założenia i metodykę analizy, w tym metodykę kwantyfikacji poszczególnych pozycji analizy z podaniem źródeł tej metodyki (zwłaszcza dokładny opis ewentualnej metodyki autorskiej).
5. Dla każdego wariantu należy dokonać analizy płynących z niej kosztów i korzyści wewnętrznych i zewnętrznych generowanych przez inwestycję, m. in. koszty czasu podróży, eksploatacji pojazdów, wypadków i ofiar, zanieczyszczenia środowiska, hałasu itp.
6. Zgodnie z wymaganiami KE, Wykonawca powinien uwzględnić ryzyka związane ze zmianami klimatu oraz wpływem ekstremalnych zjawisk pogodowych na przedmiot projektu.
7. Wykonawca dokona korekty przepływów pieniężnych ustalonych w ramach analizy finansowej o efekty fiskalne, rachunku kosztów korzyści ekonomicznych, czyli identyfikacji i prognozowania skutków poszczególnych wariantów, a także określi ekonomiczne wskaźniki efektywności projektu: ENPV(ekonomiczna bieżąca wartość projektu), ERR (ekonomiczna wewnętrzna stopa zwrotu) oraz B/C (wskaźnik korzyści-koszty).
8. Przeprowadzona analiza efektywności ekonomicznej powinna zawierać konkretne konkluzje z których wynikają określone rekomendacje dla realizacji projektu. Wykonawca powinien kierować się zasadą, że najbardziej szczegółowy opis i wyjaśnienia powinny dotyczyć tych korzyści ekonomicznych, które mają najwyższy udział w całkowitych zdyskontowanych korzyściach projektu.
9. Wykonawca powinien też uwzględnić (opisowo) efekty społeczno-ekonomiczne które nie podlegały kwantyfikacji. W tym przypadku należy przedstawić listę efektów społeczno-ekonomicznych ze wskazaniem związków przyczynowo - skutkowych między projektem a efektem, wskazać przyczynę dla której dany efekt nie podlegał kwantyfikacji (np. brak metodyki) oraz przedstawić możliwe pośrednie efekty społeczno-ekonomiczne, w tym tzw. efekty rozproszone w gospodarce.

D3.3: ANALIZA FINANSOWA

1. Analizę finansową należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi standardami i wytycznymi międzynarodowymi, krajowymi i regionalnymi dla projektów finansowanych z funduszy Europejskich, w szczególności: Podręcznikiem - Niebieska Księga dla projektów kolejowych – Niebieska Księga. Nowe wydanie 2014-2020. Sektor kolejowy. Infrastruktura kolejowa (Wrzesień 2015);
2. Celem analizy finansowej jest: ocena rentowności finansowej inwestycji (całkowitych nakładów) oraz wkładu krajowego, określenie wysokości wkładu finansowego (dotacji) z funduszy UE, weryfikacja trwałości finansowej projektu na etapie budowy (realizacja projektu) oraz na etapie operacyjnym (utrzymanie i eksploatacja projektu w horyzoncie czasowym analizy). Analiza finansowa może być wykonana wyłącznie dla wybranego wariantu inwestycyjnego.
3. Wykonawca powinien w tym rozdziale przedstawić przyjęte założenia i metodykę analizy (założenia ogólne i metodyka analizy powinny potwierdzać zgodność analizy z zasadami wymaganymi przez KE); prezentację założeń do pozycji finansowych w analizie ze wskazaniem różnic między wariantem bezinwestycyjnym (W0) i wybranym wariantem inwestycyjnym (WI); prezentację analizy wyników dochodowości projektu, tj. wyliczenie luki w finansowaniu; analizy efektywności finansowej; podsumowanie analizy trwałości finansowej.
4. Ponadto, powinna być przedstawiona kalkulacja potwierdzająca, że WKD (operator/beneficjent) nie uzyskuje nadmiernej rekompensaty dla projektu, którego eksploatacja podlega umowie PSC oraz informacje o strategii cenowej (ceny biletów) WKD (beneficjenta) wymagane w formularzu WoD.
5. Wyniki przeprowadzonych analiz częściowych powinny być zinterpretowane wraz z ewentualnymi dodatkowymi wyjaśnieniami (w szczególności jeśli dotyczą specyficznych przesłanek, przyjętych założeń eksperckich, itp.).
6. Postulowana struktura analizy finansowej powinna zawierać w szczególności: określenie założeń dla prowadzonej analizy finansowej; określenie przepływów finansowych projektu w całym okresie analizy projektu (kalkulacja wpływów finansowych, kalkulacja wypływów finansowych); określenie wysokości wkładu finansowego z funduszy UE; obliczenie wskaźników finansowych (wartość bieżąca netto, rentowność); weryfikacja trwałości finansowej projektu i stabilności finansowej Beneficjenta.

D3.4: ANALIZA WRAŻLIWOŚCI

1. Analiza wrażliwości to badanie wpływu zmian kluczowych założeń AKK (np. nakładów inwestycyjnych, przychodów) na wartość wskaźników NPV i IRR. Właściwie wykonana, również pod względem techniki w arkuszu kalkulacyjnym, nie tylko pokazuje wyniki AKK przy zmienionych założeniach, ale również pozwala szybko sporządzić dodatkowe symulacje, gdy pojawiają się wątpliwości co do niektórych przyjętych założeń.
2. Analiza wrażliwości służy identyfikacji tzw. zmiennych krytycznych, tj. tych zmiennych, których zmiany, pozytywne lub negatywne, mają największy wpływ na wskaźniki efektywności projektu.
3. Proponowane podejście do analizy wrażliwości: analizę przeprowadza się poprzez zmianę pojedynczego parametru (zmienna badana), przy pozostałych parametrach niezmiennych, i określa się wpływ tej zmiany na standardowe wskaźniki IRR i NPV

- (odpowiednio dla analizy ekonomicznej i finansowej), zmienne krytyczne to te badane zmienne, których zmiana wartości o 1% powoduje zmianę wartości NPV o więcej, niż 1%, wartości progowe zmiennych określa się jako procentową zmianę badanej zmiennej, która powoduje, że NPV równe jest zero. Gdy dla badanej zmiennej, wartość progowa jest stosunkowo bliska wartości bazowej tej zmiennej (odchylenie o mniej niż +/-25%), ryzyko dla efektywności projektu można uznać za wysokie i właściwe środki zaradcze powinny zostać uwzględnione w ramach projektu (na etapie przygotowania, wdrażania lub eksploatacji projektu).
4. Ponadto, analiza wrażliwości powinna zostać uzupełniona przez analizę scenariuszy (tj. jednoczesną zmianę, o zdefiniowaną wielkość, więcej niż jednej zmiennej (por. NK-2015). Autorzy NK-2015, na podstawie najlepszych praktyk i doświadczeń eksperckich, zaproponowali zmienne, które mają największy wpływ na wskaźniki efektywności ekonomicznej i finansowej (ENPV, ERR, FNPV, FRR) dla projektu transportowego infrastruktury kolejowej (por. NK-2015, s. 49).
 5. Wartości progowe/brzegowe należy oszacować dla zidentyfikowanych zmiennych krytycznych oraz co najmniej dla: (a) poziomu ruchu pasażerskiego (pasażero-km lub liczba pasażerów), (b) poziomu pracy eksploatacyjnej (w poc-km), (c) nakłady inwestycyjne, (d) koszty operacyjne i utrzymania.
 6. W ramach analizy wrażliwości Wykonawca sprawdzi, które kluczowe założenia AKK są krytyczne dla analizy. Za zmienną krytyczną uważa się tę zmienną kluczową, której zmiana o $\pm 1\%$ wywołuje zmianę NPV o co najmniej 1%; wykona symulację wskaźników efektywności dla scenariuszy zmian, które wydają się prawdopodobne dla przedsięwzięcia inwestycyjnego, w planowanym do realizacji projekcie. Ponadto wykona symulację wskaźników dla scenariusza najbardziej pesymistycznego oraz obliczy wartości progowe kluczowych założeń, w tym przede wszystkim zmiennych krytycznych.
 7. Kluczowe założenia analizy należy poddać tzw. analizie scenariuszowej. W tym celu należy określić typowe odchylenia zmiennych kluczowych od założonego poziomu bazowego, charakterystyczne dla planowanego do realizacji projektu. Następnie należy wykonać symulację wyników AKK dla tych odchyleń. Wskaźnikiem testowanym jest NPV. Pełnemu testowi należy poddać: FNPV/c, FNPV/k i ENPV. Każdorazowo należy modyfikować w ramach scenariusza tylko jedną zmienną kluczową. Wykonawca powinien zbadać też scenariusz pesymistyczny, zmieniając tym razem wartości kilku założeń jednocześnie. Chodzi o pokazanie najgorszych możliwych wyników AKK w sytuacji, gdyby urzeczywistniły się negatywne scenariusze wybranych lub wszystkich zmiennych jednocześnie.
 8. Obowiązkiem Wykonawcy jest wykonać analizę wrażliwości w tym samym arkuszu kalkulacyjnym co pozostałe obliczenia AKK (por. pkt 6 poniżej). Wyliczenia powinny być powiązane aktywnymi formułami z całością AKK. Zalecamy wykonanie analizy wrażliwości w osobnej zakładce, która z jednej strony będzie źródłem założeń do badanej wrażliwości, a z drugiej – gromadzi wyniki tej analizy. Chodzi o stworzenie takiego mechanizmu, który w sposób jak najbardziej elastyczny pozwoli na podstawianie zmian badanych zmiennych kluczowych na etapie weryfikacji projektu i pokaże ich wpływ na wyniki AKK. Np. zakładamy, że badamy wpływ wzrostu nakładów inwestycyjnych o 15 proc. na wyniki AKK. Konstrukcja modelu powinna pozwolić na to, aby po wpisaniu do odpowiednio opisanej komórki wartości +15 proc., dokonało się automatyczne przeliczenie i w tej samej zakładce pojawiły się nowe wyniki analizy. Wskaźniki wrażliwości powinny być zawsze zaciągnięte z wyróżnionych komórek, a przeliczenie powinno być aktywne (automatyczne lub z wykorzystaniem mechanizmu jasno opisanego w arkuszu).
 9. Niedopuszczalne jest przygotowanie analizy wrażliwości w odrębnym pliku niż podstawowa wersja modelu. Niewskazane jest powielanie w zakładce „Analiza wrażliwości” wszystkich kalkulacji, ponieważ może to utrudnić dalszą modyfikację i weryfikację modelu (konieczność wprowadzania poprawek w wielu miejscach, możliwość popełnienia błędu).

D3.5: ANALIZA RYZYKA

1. Wykonawca wykona analizę ryzyka metodą jakościową (chyba, że będzie dysponował danymi potrzebnymi do przeprowadzenia ilościowej analizy ryzyka), w takim wypadku przeprowadzi analizę ryzyka jakościową i ilościową.
2. Zakres analizy ryzyka powinien obejmować następujące etapy: identyfikacja czynników ryzyka, analiza jakościowa ryzyka, działania zaradcze i ich umiejscowienia, monitorowanie, analiza ilościowa ryzyka (opcjonalnie). Wykonawca przy identyfikacji czynników ryzyka powinien uwzględnić listę czynników ryzyka, które obowiązkowo należy przeanalizować w projektach z sektora transportu (zgodnie z Załącznikiem do Rozporządzenia 207/2015). Katalog czynników ryzyka w rozporządzeniu obejmuje najbardziej charakterystyczne ryzyka i nie jest katalogiem zamkniętym. Listę tę należy uzupełnić o czynniki ryzyka specyficzne dla planowanego do realizacji projektu i rodzaju działalności prowadzonej przez WKD, rekomendujemy też uwzględnienie wskazówek zawartych w NK-2015. Poziom ryzyka jest kombinacją prawdopodobieństwa i siły oddziaływania. Im wyższy poziom ryzyka, tym intensywniejsze działania zaradcze są potrzebne w celu obniżenia poziomu ryzyka.
3. Zamawiający wstępnie zidentyfikował następujące czynniki ryzyka odnoszące się do właściwości Zamawiającego: (a) ekonomiczno-finansowe i rynkowe (wzrost kosztów inwestycji; spadek przychodów z działalności operacyjnej Zamawiającego; zmiana warunków makroekonomicznych; (b) techniczno-operacyjne i związane z infrastrukturą (czas realizacji projektu – przekraczanie terminów procedur przetargowych i/lub przekraczanie terminów umownych przez wykonawców; spadek zainteresowania ofertą WKD w związku z powstawaniem alternatywnych dróg komunikacyjnych; niewystarczająca jakość/usterki techniczne eksploatowanego taboru; zmiany dotyczące współfinansowania WKD przez JST oraz w zmiany ofercie „Wspólny bilet

- ZTM”), (c) prawno-ekonomiczne (zmiana strategii; ograniczone/niewystarczające zasoby wykonawców usług/dostaw/robót budowlanych; upadłość lub likwidacja wykonawców usług/dostaw/robót budowlanych; brak zapewnienia finansowania krajowego).
4. Czynnikiem ryzyka zidentyfikowanym dla projektu należy przyznać punkty w skali 1–5, określając „prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka” i „wpływ ryzyka na projekt” (im silniejsze działanie, tym wyższa punktacja). Iloczyn tej punktacji należy porównać z matrycą ryzyka z CBA Guide 2014 (aby ułatwić analizę, podzielono ją na pola w różnych kolorach, kolory czerwony i bordowy wskazują na najistotniejsze czynniki ryzyka).
 5. Prezentacja analizy ryzyka może mieć formę tabelaryczną lub opisową. Wykonawca w wykonanej analizie opisze każdy zidentyfikowany czynnik ryzyka, podając: – nazwę; możliwe przyczyny; możliwe skutki; zmienne kluczowe projektu, które mogą się zmienić, jeśli ryzyko zmaterializowałoby się; poziom ryzyka zgodnie z matrycą ryzyka; informację, czy WKD/beneficjent może zarządzać danym czynnikiem ryzyka; sposoby, jakimi WKD/beneficjent może zapobiegać danemu ryzyku (jeżeli może zarządzać tym czynnikiem ryzyka) i/lub w przypadku jego wystąpienia ograniczą jego skutki. W odniesieniu do czynników ryzyka w polach czerwonych i bordowych matrycy ryzyka, jako najbardziej istotnych dla projektu, Wykonawca bardzo szczegółowo opisze zakres ich monitorowania i zaproponuje odpowiednie działania zaradcze.

D3.6: MODEL FINANSOWO-EKONOMICZNY (arkusz kalkulacyjny)

1. Model ekonomiczno-finansowy w arkuszu kalkulacyjnym to podstawowe narzędzie AKK zarówno na etapie aplikowania o dofinansowanie projektu, jak i w okresie późniejszym do momentu rozliczenia dotacji. W odróżnieniu od SW, które zatwierdzone jest tylko raz przed podpisaniem WoD, model finansowo-ekonomiczny będzie wykorzystany do ponownego przeliczenia AKK, ze względu na ewentualne zmiany w projekcie (np. zakres rzeczowy), albo w jego otoczeniu (np. aktualizacja prognozy popytu). Model ekonomiczno-finansowy na etapie zatwierdzania WoD podlega bardzo szczegółowej weryfikacji (często się zdarza się, że zanim zostanie zatwierdzony, jest wielokrotnie odsyłany do beneficjenta w celu wykonania poprawek).
2. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu model ekonomiczno-finansowy w formacie MS Excel lub równoważnym akceptowanym przez Zamawiającego (z aktywnymi formułami pozwalającymi na przesłedzenie sposobu przeprowadzenia wyliczeń), zawierający wszystkie założenia i dane wejściowe oraz arkusze obliczeniowe.
3. Zaprojektowany model ekonomiczno-finansowy powinien być przejrzysty, a przede wszystkim, elastyczny (łatwość zmiany założeń, wprowadzenia nowych parametrów, symulacji wpływu potencjalnych zmian na wyniki itp.).
4. Przejrzysty model powinien umożliwić zapoznanie się z całością AKK i weryfikację jej poprawności metodycznej bez czytania reszty dokumentacji. Wykonawca powinien kierować się zasadą, że Model musi być czytelny nie tylko dla jego twórcy, ale głównie dla kolejnych odbiorców (w szczególności Zamawiający i instytucja oceniająca WoD). Chodzi nie tylko o szybkie odczytywanie zapisów w modelu, ale także o aktualizowanie modelu w przyszłości (jeśli zajdzie taka potrzeba). Powinna być więc zachowana czytelna separacja kalkulacji poszczególnych elementów analizy i oddzielenie założeń od obliczeń.
5. Model (na bazie arkusza kalkulacyjnego) należy podzielić na zakładki tematyczne poświęcone kolejnym elementom AKK. Cały model powinien znajdować się w jednym pliku, nie należy ukrywać zakładek ani komórek. W ramach jednej zakładki poszczególne grupy tematyczne należy oddzielić funkcją grupowania wierszy. Zaleca się taki układ arkusza, w którym dane za poszczególne lata są podawane w kolejnych kolumnach.
6. Arkusz kalkulacyjny powinien zawierać minimum cztery zakładki („Założenia”, „Analiza finansowa”, „Analiza ekonomiczna”, „Tabele do WoD”), zamawiający zaleca utworzenie odrębnej piątej zakładki – „Analiza wrażliwości”. Nie ma natomiast górnej granicy liczby zakładek.
7. Wyjściową i obowiązkową jest zakładka „Założenia” (obowiązek jej wyodrębnienia wynika wprost z Wytycznych MIR 2015). Zakładka ta powinna zawierać wszystkie wartości liczbowe i parametry przyjęte w analizie, zakładka ta powinna być dostosowana do specyfiki planowanego do realizacji projektu. Założenia należy odpowiednio pogrupować w logiczne segmenty opatrzone nagłówkami tak, aby można było szybko zlokalizować np. założenia dotyczące kosztów operacyjnych czy nakładów inwestycyjnych. W zakładce „Założenia” należy unikać formuł i obliczeń, poza niezbędnymi działaniami arytmetycznymi (np. suma nakładów). Wskazaniem jest aby Komórki z założeniami i parametrami analizy były oznaczone różnymi kolorami.
8. Każda pozycja w modelu powinna być precyzyjnie opisana w celu szybkiej identyfikacji, np. którego wariantu dotyczy, w jakiej jednostce ją podano i jakim przetworzeniem ją poddano. Wskazaniem jest aby Komórki z jednostkami były wyodrębnione w osobnej kolumnie.
9. Obowiązkową zakładką w arkuszu kalkulacyjnym powinna być zakładka „Tabele do WoD”. Powinny w niej znaleźć się wszystkie tabele stanowiące element formularza WoD (dla projektów transportowych): tj. – C.1 Koszt całkowity i koszt kwalifikowalny; – C.3 Obliczanie całkowitych kosztów kwalifikowalnych i wysokości dofinansowania UE; tabela 1 lub tabela 2, w zależności od trybu, w jakim określono dochodowość projektu (albo luka w finansowaniu liczona na poziomie projektu albo po stawce zryczałtowanej); – E.1.2 Główne elementy i parametry wykorzystywane w AKK do analizy finansowej; – E.1.3 Główne wskaźniki analizy finansowej; – E.2.2 Szczegółowe informacje dotyczące korzyści i kosztów gospodarczych; – E.2.3 Główne wskaźniki analizy ekonomicznej; – E.3.2 Wrażliwość na przyjęte do analizy scenariusze kształtowania się zmiennych kluczowych; – G.1.1 Źródła współfinansowania (por. wzór WoD i instrukcja wypełniania WoD – PO IiŚ 2014-2020 dla projektów transportowych).

10. Ponieważ zmiany w projekcie, i tym samym, zmiany założeń w modelu są nie do uniknięcia (w praktyce bywają wielokrotne), zaprojektowany model powinien być odpowiednio elastyczny, aby stwarzał możliwość modyfikacji założeń analizy. Wykonawca na etapie projektowania powinien przewidzieć, które parametry w przyszłości mogą ulec zmianie, a następnie umożliwić ich zmianę bez modyfikacji formuł w arkuszu. Na potrzeby planowanego do realizacji projektu opracowany model powinien być jednocześnie na tyle szczegółowy, aby umożliwiać ewentualne zmiany kluczowych założeń analizy. Wykonawca zakładając pewne uproszczenia rzeczywistości (co jest naturalne) w modelu, powinien mieć na uwadze problem, czy w przyszłości nie utrudni to odpowiedniej modyfikacji modelu.
11. Podstawowym uproszczeniem arkusza będzie przyjęcie stałego poziomego układu rocznego. Każda kolumna powinna odpowiadać zawsze temu samemu rokowi we wszystkich zakładkach arkusza (w ten sposób, zaciągając dane z innej zakładki lub tabeli, nie zostanie popełniony błąd). Ponieważ AKK prowadzona jest w układzie rocznym, jakiegokolwiek dane wejściowe w układzie kwartalnym lub miesięcznym należy w pierwszym kroku przetworzyć na układ roczny i dalej wykorzystywać tylko w tym układzie.
12. Warunkiem zachowania odpowiedniej elastyczności modelu jest brak wartości liczbowych w formułach. Wartości liczbowe to zwykle albo parametry, albo założenia AKK. Należy je umieścić w specjalnie do tego przeznaczonej części arkusza (por. zakładka „Założenia”), w osobnych i jasno opisanych komórkach. Dotyczy to nawet takich wartości, jak np. liczba dni w roku czy minut w godzinie.
13. Ważną kwestią i trudną do implementacji jest odpowiednia elastyczność modelu ze względu na zmianę okresu realizacji inwestycji i okresu eksploatacji projektu. Z praktyki wiadomo, że ryzyko takiego przesunięcia istnieje prawie we wszystkich projektach. Aby umożliwić przesunięcia w czasie (przy założeniu, że lata umieszczono w kolumnach), formuły w danym wierszu powinny być ciągle w całym okresie analizy. Zalecane jest potraktowanie roku rozpoczęcia eksploatacji i okresu żywotności projektu jako założeń. Wtedy formuła kalkulacji elementów występujących w okresie eksploatacji powinna sprawdzać, czy w danym roku trwa eksploatacja projektu. Również elastycznie powinna przesuwać się w czasie kalkulacja wartości rezydualnej.
14. Specyficznym elementem AKK, który powinien znaleźć się w odrębnej zakładce (zalecenie Zamawiającego) w arkuszu kalkulacyjnym jest analiza wrażliwości. Wymaga ona zaimplementowania w projektowanym modelu ekonomiczno-finansowym mechanizmu procentowej zmiany wybranych założeń AKK (parametrów i/lub zmiennych). Prawidłowo zaimplementowana analiza wrażliwości pozwala na zmianę badanego parametru (zmiennej) nie tylko zgodnie z określonym scenariuszem, ale także na dokonanie symulacji przy większej lub mniejszej zmianie parametru lub zmianie kilku parametrów jednocześnie. Zmiana danego założenia analizy powinna wpływać na wszystkie elementy z niego wynikające. Symulacje takie będą potrzebne Zamawiającemu na etapie oceny WoD oraz w okresie późniejszym, jeśli modyfikacja w projekcie będzie wymagała przeliczenia AKK (zanim ewentualnie zostanie podpisany aneks do UoD).
15. Wykonawca opracowując mechanizm analizy wrażliwości (wkomponowany w model ekonomiczno-finansowy) powinien wykorzystać rozwiązania oparte na włączeniu parametrów analizy wrażliwości (tj. odchylen poszczególnych zmiennych) do formuł obliczających wartości poszczególnych pozycji w podstawowych wyliczeniach AKK.
16. Bezwzględny wymów otwartych formuł, tj. formuł widocznych w komórkach arkusza nie dotyczy analizy wrażliwości. W przypadku analizy wrażliwości, Zamawiający dopuszcza stosowanie makr. Wykonawca powinien dobrze opisać przypadki, gdy włączenie obsługi makr jest konieczne dla przeliczenia wyników. Makra powinny także umożliwiać edycję modelu, w tym edycję samych makr. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć instrukcję dotyczącą wprowadzania zmian (edycji i ewentualnej modyfikacji) tych makr.
17. Model ekonomiczno-finansowy, który Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu powinien zawierać zweryfikowane i zaktualizowane dane źródłowe (założenia makroekonomiczne, zmonetyzowane koszty jednostkowe zidentyfikowanych efektów zewnętrznych, koszty utrzymania, nakłady inwestycyjne, prognozy przewozowe, stawki przyjęte do wyliczenia przychodów, itp.), rachunki przepływów finansowych i ekonomicznych oraz wskaźniki analiz ekonomicznych i analizy finansowej.
18. Zamawiający składając wniosek aplikacyjny (WoD) do CUPT musi załączyć model ekonomiczno-finansowy zawierający tylko AKK wybranego wariantu inwestycyjnego. W związku z tym, Wykonawca powinien przewidzieć przyszłe usunięcie danych i wyliczeń dla wariantów alternatywnych. Model powinien to umożliwiać bez konieczności ingerencji w wyliczenia dla wariantu wybranego, np. przerabiania formuł, usuwania poszczególnych wierszy itp.
19. W przypadku złożenia przez Zamawiającego wniosku o dofinansowanie projektu w ramach RPO WM 2014-2020, wymagania dotyczące modelu mogą ulec zmianie, w tym te dotyczące pożądanej struktury modelu. Zamawiający składając wniosek aplikacyjny (WoD) do MJWPU (Instytucja Pośrednicząca w ramach RPO WM-2014-2020) również musi załączyć model ekonomiczno-finansowy.

D3.7: RAPORT CZĄSTKOWY, PODSUMOWUJĄCY TOM 2C

1. Raport cząstkowy, podsumowujący - Tom 2C - obejmować będzie przedstawienie opisu i wyników przeprowadzonych prac, w tym analizę ekonomiczną, analizę finansową, analizę wrażliwości, analizę ryzyka oraz model ekonomiczno-finansowy.
2. W ramach podsumowania przeprowadzonej Analizy kosztów i korzyści Wykonawca odniesie się do kwestii interoperacyjności, przedstawiając uzasadnienie dla braku lub zastosowania proponowanych rozwiązań w zakresie interoperacyjności linii kolejowej

na podstawie TSI, w oparciu o analizy techniczne, eksploatacyjne i finansowe przeprowadzone w poszczególnych etapach studium wykonalności.

3. Wykonawca przedstawi również założenia ewentualnych korekt tego stanu w średniej i długiej perspektywie czasowej.
4. Wykonawca, razem z raportem zawierającym wymienione powyżej analizy przedstawi Zamawiającemu model finansowo-ekonomiczny w formacie MS Excel lub równoważnym akceptowanym przez Zamawiającego (z aktywnymi formułami pozwalającymi na przesłedzenie sposobu przeprowadzenia wyliczeń), zawierający wszystkie założenia i dane wejściowe oraz arkusze obliczeniowe.
5. Model będzie obejmował wszystkie warianty inwestycyjne w jednym pliku (model powinien uwzględniać kalkulację rekompensaty dla „podmiotu wewnętrznego” zgodnie z ustawą o publicznym transporcie zbiorowym, Wytycznymi MIIIR oraz Rozporządzeniem WE 1370/2007).
6. Wszelkie załączniki obliczeniowe winny zostać przekazane zamawiającemu w formacie *.xls / *.xlsx, z otwartą edycją i audytowaniem formuł, bez zabezpieczeń hasłami.
7. Załączniki obliczeniowe nie powinny zawierać odwołań do zewnętrznych plików, które nie zostały dostarczone przez Wykonawcę, oraz wartości wpisanych w komórkach lub formułach na stałe, poza wyodrębnionymi założeniami do obliczeń.
8. Wyniki prognoz popytu powinny być powiązane z modelem finansowo-ekonomicznym w formacie MS Excel lub równoważnym przy użyciu aktywnych formuł.
9. W arkuszu danych wejściowych znajdują się powiązania do odpowiednich arkuszy plików w formacie *.xls / *.xlsx będących rezultatem analizy marketingowej i analiz technicznych.
10. Analiza poszczególnych wariantów oraz analiza wrażliwości winny zostać przeprowadzone w ramach danego modelu finansowo-ekonomicznego, bez tworzenia odrębnych arkuszy dla poszczególnych wariantów lub scenariuszy wrażliwości.
11. Model finansowo-ekonomiczny, który Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu powinien zawierać zweryfikowane i zaktualizowane dane źródłowe (założenia makroekonomiczne, zmonetyzowane koszty jednostkowe zidentyfikowanych efektów zewnętrznych, koszty utrzymania, nakłady inwestycyjne, prognozy przewozowe, uzyskiwaną rekompensatę – przyjęte do wyliczenia przychodów, itp.), rachunki przepływów finansowych i ekonomicznych oraz wskaźniki analiz ekonomicznych i analizy finansowej.

E. PODSUMOWANIE ETAPU II - WYBÓR WARIANTU INWESTYCYJNEGO DO REALIZACJI

1. Wynikiem tej analizy będzie rekomendacja Wykonawcy w zakresie wyboru najkorzystniejszego wariantu inwestycyjnego na podstawie przeprowadzonej wcześniej analizy wielokryterialnej.
2. Wykonawca w ramach podsumowania Etapu II przedstawi (syntetycznie) :
 - a) Przeprowadzoną Analizę wielokryterialną;
 - b) Rekomendację najkorzystniejszego wariantu inwestycyjnego na podstawie analizy wielokryterialnej z pkt. (a);
 - c) Streszczenie dla Kierownictwa (executive summary) całego Studium Wykonalności zawierające najważniejsze ustalenia i wnioski ze wszystkich etapów;
 - d) Prezentację w formacie programu PowerPoint lub równoważnym przedstawiającą najważniejsze zagadnienia i wyniki Studium Wykonalności.
3. Wykonawca przedstawi Wizualizację (schemat poglądowy) planowanej modernizacji odcinka linii kolejowej nr 47 (jako konsekwencja wyboru wariantu najkorzystniejszego).
4. Wykonawca opracuje dla najkorzystniejszego wariantu, Harmonogram Realizacji (WI) oraz Szczegółowy Harmonogram Rzeczowo-Finansowy Realizacji Projektu – SHRFRP (WI) zgodnie z pkt. D1.17.3 (konceptcja realizacji projektu) niniejszego OPZ. Powyższe Harmonogramy będą podlegać aktualizacji w uzgodnieniu z Zamawiającym .

Realizacja przez Wykonawcę dalszych Etapów zamówienia jest uzależniona od wyboru i zatwierdzenia przez Zamawiającego ostatecznego wariantu inwestycyjnego.

F. ETAP III – UZYSKANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

F1. ETAP III A: WNIOSK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH WRAZ Z KIP

F1.1: UWARUNKOWANIA OGÓLNE

1. Zadaniem Wykonawcy jest przygotowanie kompletnego i poprawnego wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wraz z wymaganymi załącznikami.
2. Wykonawca opracuje wszystkie załączniki do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, o których mowa w art. 74 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (tekst jednolity: Dz.U. 2016 poz. 353 z późn. zm.).

3. Zadaniem Wykonawcy jest opracowanie wniosku wraz z wszystkimi niezbędnymi załącznikami wg wymagań określonych ww. ustawie (i aktach podustawowych) na dzień przekazania tych dokumentów Zamawiającemu.
4. Istotnym elementem/wymogiem postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest przeprowadzenie przez Wykonawcę konsultacji społecznych.
5. Wykonawca zobowiązany jest załączyć Raport z przeprowadzonych z konsultacji społecznych do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (tj. z konsultacji przeprowadzonych w ramach Etapu II - Analizy Środowiskowe).
6. Etap III uznaje się za zakończony w z chwilą uzyskania przez Zamawiającego decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

F1.2: KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA (KIP)

1. Wykonawca opracuje KIP w zakresie wskazanym w art. 3 ust. 1, pkt 5 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz.U. 2016 poz. 353 z późn. zm.) w sposób określony poniżej.
2. Wykonawca uwzględni w opracowaniu również inne istotne elementy wynikające m.in. z wytycznych europejskich, krajowych, dobrych praktyk lub wytycznych Zamawiającego.
3. KIP powinna zawierać niezbędne informacje o przedsięwzięciu, stanie środowiska w obszarze, na który może oddziaływać przedsięwzięcie oraz o zasięgu i charakterze tego oddziaływania, tak aby organ ochrony środowiska, uwzględniając łącznie uwarunkowania, o których mowa w art. 63 ust. 1 w/w ustawy, mógł na podstawie przedłożonego KIP stwierdzić, czy konieczne będzie przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko, a w przypadku konieczności jej przeprowadzenia - określić zakres raportu o oddziaływaniu na środowisko.
4. KIP należy przygotować na podstawie przeprowadzonej we wcześniejszym etapie Analizy środowiskowej, a także z uwzględnieniem poniższych wymagań.
5. Wykonawca, przygotowując KIP, opracuje zarówno część opisową jak i część graficzną.
6. Część graficzna dotyczyć będzie zwłaszcza lokalizacji przedsięwzięcia na tle obszarów wrażliwych oraz chronionych.
7. Za obszary wrażliwe i chronione należy uważać wszystkie obszary, które wymagają szczególnych analiz, w szczególności: strefy ochronne ujęć wody, obszary narażone na ryzyko powodzi, jednolite części wód powierzchniowych i jednolite części wód podziemnych, obszary/obiekty objęte ochroną konserwatorską, tereny chronione akustycznie, obszary i obiekty objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 1651 późn. zm.).

F1.3: KLIMAT AKUSTYCZNY

1. Na potrzeby KIP Wykonawca wykona obliczenia rozprzestrzeniania się hałasu wg poniższych wymagań:
 - a) Wykonanie klasyfikacji akustycznej terenów na podstawie zapisów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz stanu faktycznego zagospodarowania i użytkowania terenu, zgodnie z art. 115 ustawy Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1232 z późn. zm.) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz.U. 2014 poz. 112, z późn. zm.);
 - b) Budowę modelu akustycznego 3D, w oparciu o założenia projektowe. Model akustyczny należy wykonać w środowisku programowym umożliwiającym obliczenia akustyczne z wykorzystaniem metod obliczeń wymienionych w Dyrektywie 2002/49/WE z dnia 25 czerwca 2002r. w sprawie oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku. Model akustyczny powinien zawierać wszystkie źródła dźwięku oraz czynniki wpływające na propagację hałasu w rejonie planowanego przedsięwzięcia;
 - c) Określenie zasięgu uciążliwości fazy budowy oraz fazy eksploatacji w postaci mapy poziomej, prezentującej izolnie dopuszczalnego poziomu dźwięku o wartości odpowiedniej do terenu podlegającego ochronie oraz w punktach zlokalizowanych na elewacjach budynków narażonych na największą uciążliwość akustyczną;
 - d) Projekt działań koniecznych do zastosowania w celu minimalizacji uciążliwości akustycznej dla fazy budowy;
 - e) Wykaz działań koniecznych do zastosowania w celu minimalizacji uciążliwości akustycznej dla fazy eksploatacji z podaniem skuteczności akustycznej działań, określonej w odniesieniu dla konkretnych punktów obliczeniowych, zlokalizowanych na budynkach podlegających ochronie akustycznej. W celu zapewnienia dotrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, w pierwszej kolejności należy stosować rozwiązania ograniczania hałasu „u źródła”. Ekran akustyczny powinny być stosowane jedynie w ostateczności, w sytuacji, gdy inne rozwiązania (np. sama modernizacja nawierzchni torowiska, unowocześnienie taboru, inne techniczne środki) nie pozwolą na dotrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku;
 - f) Klasyfikacja akustyczna dla wszystkich uwzględnionych w niej terenów chronionych akustycznie powinna zostać opracowana biorąc pod uwagę art. 114 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.);
 - g) Na załączniku graficznym o skali odpowiadającej szczegółowości poruszanych zagadnień należy nanieść tereny chronione akustycznie na podstawie zapisów obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub klasyfikacji

wykonanej przez stosowny organ. Na załącznikach należy przedstawić granice terenów i oznaczenie danej jednostki planistycznej. Należy również wyróżnić tereny chronione akustycznie na podstawie aktualnie obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, obecnie niezagospodarowane lub niewykorzystywane zgodnie ze swoim przeznaczeniem ustalonym w dokumentach planistycznych.

F1.4: WYMAGANIA SZCZEGÓLWE DOTYCZĄCE OBLICZEŃ AKUSTYCZNYCH

1. Na potrzeby oceny klimatu akustycznego Wykonawca przeprowadzi obliczenia akustyczne, które obejmować będą swym zakresem wszystkie tereny zlokalizowane w sąsiedztwie analizowanego odcinka linii kolejowej.
2. Wszystkie obliczenia poziomu dźwięku Wykonawca przeprowadzi w siatce receptorów o kroku obliczeniowym nie większym niż 10m, na wysokości 4.0 m nad poziomem terenu oraz w punktach obliczeniowych zlokalizowanych przy najbardziej eksponowanych na hałas elewacjach budynków podlegających ochronie akustycznej.
3. Na potrzeby wyznaczenia zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania hałasu tj. mapy akustycznej hałasu oraz obliczeń poziomu dźwięku w punktach, Wykonawca - wszystkie założenia dot. m. in. liczby jednostek pojazdów szynowych w wyróżnionych klasach, wprowadzanych wszelkich współczynników korygujących, założeń dot. prędkości itp. - uzgodni z Zamawiającym oraz przedstawi w opracowaniu tekstowym. W ciągu 7 dni od dnia podjęcia decyzji Zamawiającego o wyborze wariantu inwestycyjnego Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do uzgodnienia ww. założenia.
4. W przypadku stwierdzenia przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomu hałasu w środowisku Wykonawca w pierwszej kolejności dokona identyfikacji obszarów zgodnie z ustawą z dnia 10 września 2015r. o zmianie ustawy – *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. 2015 poz. 1593) oraz przedstawi propozycję minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od analizowanej linii kolejowej.
5. W przypadku stwierdzenia przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomu hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznych nieujętych w w/w ustawie, Wykonawca przedstawi propozycję dodatkowych wariantowych zabezpieczeń, mających na celu ograniczenie ponadnormatywnego oddziaływania inwestycji na środowisko, które będą uwzględniały m.in. rodzaj, trwałość, estetykę, bezpieczeństwo ruchu kolejowego, aspekty społeczne, koszty inwestycyjne oraz koszty utrzymania zaproponowanych urządzeń ochrony środowiska.
6. W przypadku proponowanych zabezpieczeń akustycznych Wykonawca poda ich lokalizację, podstawowe parametry (długość, wysokość, typ wypełnienia itp.) oraz w przypadku lokalizacji zabezpieczeń w pobliżu przejazdów kolejowych przeprowadzi analizę trójkąta widoczności. Dodatkowo Wykonawca dokona oceny technicznych możliwości posadowienia urządzeń ochrony akustycznej pod kątem wymagań technicznych zgodnie ze stosownymi instrukcjami branżowymi, instrukcjami Zamawiającego i aktami prawa krajowego.
7. Wyniki analiz akustycznych tj. izolinie wartości dopuszczalnych poziomu hałasu w środowisku dla analizowanego odcinka linii kolejowej Wykonawca przedstawi na mapach hałasu w skali 1:2000 lub dokładniejszej. W/w mapa powinna zawierać:
 - a) podkład mapowy ortofoto, zawierający dane o charakterze katastralnym;
 - b) izolinie wartości dopuszczalnych poziomu hałasu obliczone na wysokości 4.0 m nad poziomem terenu, dla pory dnia i nocy, w wariancie przed i po zastosowaniu zabezpieczeń akustycznych;
 - c) zaktualizowaną istniejącą zabudowę z rozróżnieniem na podlegającą ochronie akustycznej oraz niechronioną;
 - d) obszary chronione akustycznie z rozróżnieniem na obszary wyznaczone na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz w przypadku ich braku, zgodnie z art. 115 ustawy *Prawo Ochrony Środowiska* (Dz. U. 2013 poz. 1232 tekst jednolity);
 - e) punkty obliczeniowe poziomu dźwięku przeprowadzone na elewacjach budynków najbardziej narażonych na oddziaływanie akustyczne pochodzące od linii kolejowej.

F1.5: JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH

1. W celu określenia oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wodne, w dokumentacji środowiskowej należy przedstawić elementy pozwalające na ocenę, czy dane przedsięwzięcie wpłynie na cele środowiskowe określone dla wód powierzchniowych i podziemnych i czy w związku z tym może być realizowane bez negatywnego wpływu na środowisko wodne.
2. Wykonawca przeanalizuje wpływ przedsięwzięcia na Jednolite Części Wód Powierzchniowych oraz Jednolite Części Wód Podziemnych, zgodnie z zaleceniami wynikającymi z Dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. *ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej*. W szczególności, oceni wpływ planowanych działań inwestycyjnych i eksploatacyjnych na jednolite części wód, w sposób gwarantujący zapobieganie pogorszeniu i ochronę ekosystemów wodnych. Wykonawca wyszczególni obszary mogące negatywnie wpływać na cele środowiskowe wód związane zarówno z planowaną budową i rozbudową infrastruktury kolejowej jak i eksploatacją linii kolejowej po modernizacji.
3. W dokumentacji środowiskowej analizę oddziaływania na JCWP i JCWPd należy wykonać poprzez:
 - a) Przedstawienie w KIP informacji w zakresie celu ochrony wód w rozumieniu art. 4 ust. 1 oraz art. 4 ust. 7 Ramowej Dyrektywy Wodnej;

- b) Przedstawienie w KIP informacji w zakresie identyfikacji oddziaływań na cele ochrony wód;
 - c) W przypadku stwierdzenia zagrożenia w realizacji celu środowiskowego – zweryfikowanie w KIP przesłanki wynikającej z art. 4 ust. 7 – 9 Ramowej Dyrektywy Wodnej (element ten należy wykonać w przypadku stwierdzenia negatywnego wpływu na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych jednolitych części wód).
4. Opracowując dokumentację środowiskową, Wykonawca powinien uwzględnić też:
- a) obowiązujące plany zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) dla obszaru Wisły, przyjęte odpowiednimi rozporządzeniami Rady Ministrów;
 - b) aktualizacje planów gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy (aPGW).

F1.6: WPLYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA KLIMAT I ANALIZA POTRZEB W ZAKRESIE ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU

1. Wykonawca dokona oceny wzajemnych oddziaływań pomiędzy planowanym przedsięwzięciem (oddzielnie dla każdego z dwóch wariantu) a klimatem. Ocena powinna dotyczyć następujących aspektów:
 - a) Oddziaływania przedsięwzięcia na zmiany klimatu,
 - b) Podatności infrastruktury kolejowej na czynniki klimatyczne oraz ryzyka wystąpienia danych czynników w związku z obecnymi i przyszłymi zmianami klimatu.
2. Wykonawca powinien również dokonać oceny wzajemnych relacji pomiędzy zmianami klimatu a bioróżnorodnością w rejonie lokalizacji planowanego przedsięwzięcia oraz oceny, jak przedsięwzięcie będzie oddziaływać łącznie na te elementy.
3. Wykonawca opracuje powyższe analizy oddzielnie dla każdego z dwóch analizowanych wariantów przedsięwzięcia. W przypadku braku istotnych różnic w zakresie oddziaływania lub wrażliwości na zmiany klimatu, wykonawca przedstawi uzasadnienie. Analizy powinny dotyczyć każdej fazy przedsięwzięcia: przygotowania, realizacji, eksploatacji oraz potencjalnej likwidacji.
4. Ocena wpływu przedsięwzięcia na zmiany klimatu:
 - a) analizując możliwość wpływu przedsięwzięcia na wystąpienie zmian klimatycznych, Wykonawca w szczególności scharakteryzuje i oceni wpływ przedsięwzięcia (oddzielnie dla fazy realizacji, eksploatacji i potencjalnej likwidacji) na emisję gazów cieplarnianych,
 - b) Wykonawca wskaże dokumenty, które określają cele polityki w zakresie zmian klimatu a następnie oceni, jak realizacja przedsięwzięcia przyczyni się do osiągnięcia celów polityki w zakresie zmian klimatu.
5. Ocena podatności przedsięwzięcia na czynniki klimatyczne oraz ocena ryzyka ich wystąpienia:
 - a) przed przystąpieniem do oceny, Wykonawca uzgodni z Zamawiającym: metodykę, która zostanie wykorzystana do oceny, zakres niezbędnych danych oraz sposób ich pozyskania,
 - b) Wykonawca przedstawi informacje dotyczące podatności infrastruktury kolejowej na zmiany warunków klimatycznych, w tym na klęski żywiołowe, a także wskaże odpowiednie efektywne działania zapobiegawcze i ewentualnie adaptacyjne (jeżeli zidentyfikowana zostanie konieczność podjęcia takich działań) oraz sposoby łagodzenia niekorzystnych skutków dla infrastruktury spowodowanych zmianami klimatycznymi, w tym działania organizacyjne.

F1.7: ZAWARTOŚĆ KARTY INFORMACYJNEJ PRZEDSIĘWZIĘCIA

1. Opis stanu aktualnego oddziaływania na środowisko, w tym skala oddziaływania (hałas, odwodnienie) wraz z opisem wyników pomiarów hałasu w punktach o charakterystycznym i zróżnicowanym ruchu kolejowym na poszczególnych odcinkach.
2. Opis przedsięwzięcia, w tym m.in.:
 - a) Rodzaj, skala i usytuowanie planowanego przedsięwzięcia kolejowego, z uwzględnieniem ewentualnej przebudowy lub rozbudowy infrastruktury towarzyszącej lub zewnętrznej (drogi, linie elektroenergetyczne, stacje elektroenergetyczne, sieć wodociągowa, kanalizacyjna itp.);
 - b) Efekt uzyskany w wyniku realizacji przedsięwzięcia;
 - c) Charakterystyczne parametry dotyczące ruchu – jego struktury i rozkładu dobowego, zarówno obecnie jak i po zrealizowaniu przedsięwzięcia, wraz z określeniem horyzontów czasowych.
3. Kwalifikacja formalna przedsięwzięcia wg rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397 z późn. zm.), biorąc pod uwagę przedsięwzięcie kolejowe (linia kolejowa o charakterze aglomeracyjnym, niewchodząca w skład transeuropejskiego systemu kolei dużych prędkości i transeuropejskiego systemu kolei konwencjonalnej w rozumieniu ustawy o transporcie kolejowym, stanowiąca niezależny element systemu kolei metropolitalnej) oraz w/w infrastrukturę towarzyszącą i zewnętrzną.
4. Cel realizacji przedsięwzięcia oraz jego powiązanie z istniejącą infrastrukturą, wskazanie, w jaki sposób planowane przedsięwzięcie odnosi się do osiągnięcia celów strategicznych związanych z infrastrukturą kolejową przedstawionych m.in. w Strategii Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku) wraz z Prognozą Oddziaływania na środowisko SRT, Dokumentie Implementacyjnym do SRT wraz z Prognozą Oddziaływania na środowisko i innych dokumentach strategicznych o znaczeniu krajowym, regionalnym/wojewódzkim (por. *Prognoza Oddziaływania na Środowisko do Planu wykonawczego do*

Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku w obszarze Przestrzeń i Transport – prognoza ta obejmuje również inwestycję planowaną do realizacji przez WKD sp. z o.o., której dotyczy Studium Wykonalności) i lokalnym.

5. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości obecnie i po zrealizowaniu przedsięwzięcia, określenie powierzchni terenu dodatkowo zajętego na cele realizacji przedsięwzięcia – określone z dokładnością możliwą na podstawie posiadanych danych; opis sposobu dotychczasowego użytkowania terenu dodatkowo planowanego do zajęcia na cele realizacji przedsięwzięcia, w tym pokrycie tego terenu szatą roślinną (określenie, gdzie i ile należy usunąć roślinności pod rozbudowę linii).
6. Rodzaj technologii, w tym technologii wykonywania robót budowlanych.
7. Rozpatrywane warianty sposobu realizacji i osiągnięcia celu przedsięwzięcia.
8. Przewidywana ilość wykorzystywanych materiałów, paliw, wody, energii, surowców w fazie budowy i eksploatacji.
9. Rozwiązania chroniące środowisko, w tym wynikające z zastosowanych materiałów, technologii w odniesieniu do stanu obecnego (szyny bezstykowe, szlifowanie szyn, rodzaj podkładów i ich mocowań, podkładki podszynowe, rowy trawiaste itp.).
10. Rodzaj i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko.
11. Określenie zasięgu znaczącego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia, z uwzględnieniem środków minimalizujących (rozwiązania chroniące środowisko) w odniesieniu do środowiska przyrodniczego i warunków życia ludzi.
12. Możliwa kumulacja oddziaływań z istniejącą infrastrukturą i projektowaną w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia.
13. Możliwe transgraniczne oddziaływanie przedsięwzięcia (gdy wniosek dotyczy braku możliwości transgranicznego oddziaływania, należy go uzasadnić).
14. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity - Dz.U. 2015, poz. 1651 z póź. zm.), a także obszary wodno-błotne i inne o płytkim zaleganiu wód podziemnych, znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia.
15. Dane o przedsięwzięciach realizowanych i zrealizowanych, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem.
16. Dane o ryzyku wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej.
17. Dane o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
18. Część graficzną - mapy (wydruki) w skali 1:10 000 lub dokładniejszej oraz w edytowanej postaci plików graficznych.

F1.8: POZOSTAŁE ZAŁĄCZNIKI DO WNIOSKU O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

1. Wykonawca opracuje i pozyska (własnym staraniem i na własny koszt) wszystkie pozostałe załączniki do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, o których mowa w art. 74 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 poz. 353 z późn. zm.), a w szczególności m.in.:
 - a) mapę w skali zapewniającej czytelność przedstawionych danych z zaznaczonym przewidywanym terenem, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie oraz z zaznaczonym przewidywanym obszarem, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie, wraz z zapisem mapy w formie elektronicznej – w liczbie 6 kompletów;
 - b) poświadczoną przez właściwy organ kopię mapy ewidencyjnej obejmującą przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz obejmującą obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie;
 - c) wypis z rejestru gruntów obejmujący przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz obejmujący obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie;
 - d) kserokopia mapy, o której mowa w punkcie (b), na której zaznaczone zostaną granice zasięgu oddziaływania i realizacji przedsięwzięcia (wraz z terenem przewidzianym pod czasowe zajęcie);
 - e) ewentualnie inne niezbędne załączniki wymagane przez organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach;
 - f) rodzaj innych (ewentualnych) niezbędnych załączników, o których mowa powyżej, przed złożeniem wniosku, Wykonawca zobowiązany jest każdorazowo uzgodnić z organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i pozyskać własnym staraniem i na własny koszt.

F1.9: WYMAGANIA SZCZEGÓLWE DOTYCZĄCE SPORZĄDZANIA WNIOSKU O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH WRAZ Z ZAŁĄCZNIKAMI

1. Opracowując wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i przygotowując załączniki, należy tak określić granice terenu objętego wnioskiem, aby zminimalizować ryzyko konieczności zmiany decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (rozszerzenia terenu i zakresu przedsięwzięcia) na późniejszych etapach przygotowania przedsięwzięcia.
2. Na mapach ewidencyjnych należy odpowiednio pokazać teren, na którym będzie zlokalizowane przedsięwzięcie oraz teren, na który będzie oddziaływało przedsięwzięcie.
3. Zamawiający nie dopuszcza sytuacji, by granica obszaru, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie, znajdowała się wewnątrz terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, tzn. by teren realizacji przedsięwzięcia był pokazany jako szerszy od obszaru, na który przedsięwzięcie będzie oddziaływać.
4. W przypadku, gdy wyznacznikiem zasięgu oddziaływania będzie oddziaływanie na klimat akustyczny (wybór danego wyznacznika oddziaływania każdorazowo wymaga uzasadnienia), granica oddziaływania powinna być tożsama z odpowiednią izofoną określoną w oparciu o mapę imisyjną hałasu.
5. Ustalając obszar oddziaływania przedsięwzięcia w zakresie emisji hałasu, należy przyjąć prognozy ruchu w perspektywie +1 roku (tzn. w roku następnym po roku przekazania inwestycji do użytkowania).
6. Zasięg oddziaływania powinien obejmować oddziaływanie linii kolejowej, wraz z oddziaływaniem infrastruktury towarzyszącej i zewnętrznej oraz przebudowy istniejących obiektów.

F1.10: ODBIÓR WNIOSKU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO ORAZ WYMAGANIA DOTYCZĄCE DALSZYCH OBOWIĄZKÓW WYKONAWCY

1. Wykonawca przedłoży do akceptacji Zamawiającego wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, wraz ze wszystkimi załącznikami wymaganymi na etapie procedury oceny oddziaływania na środowisko oraz określonymi w OPZ, w ilości 6 sztuk w wersji papierowej (dotyczy wersji finalnej) oraz w wersji elektronicznej na płytach CD (DVD).
2. Wszystkie nośniki elektroniczne powinny zostać odpowiednio opisane i zawierać tytuł projektu oraz krótko informować o zawartości nośnika.
3. Pliki na nośniku powinny być posegregowane w katalogi tematyczne.
4. Nazwy katalogów i plików nie powinny zawierać polskich znaków.
5. Nazwy katalogów i plików powinny w sposób zwięzły informować o swojej zawartości.
6. Dokumenty tekstowe (np. KIP) powinny być dostarczone zarówno w wersji edytowalnej (format *.doc, *.docx), jak również w wersji nieedytowalnej (format *.pdf).
7. Mapy i rysunki powinny być dostarczone w formacie *.jpg lub *.tiff oraz w postaci edytowalnej – *.shp w Państwowym Układzie Współrzędnych Geodezyjnych 1992, w których podkłady rastrowe będą w postaci *.jpg lub *.tiff.
8. Wykonawca na 14 dni przed upływem terminu na przekazanie kompletnego wniosku, o którym mowa w harmonogramie, przedłoży Zamawiającemu jeden egzemplarz wniosku w edytowalnej wersji elektronicznej.
9. Zamawiający w terminie 7 dni od dnia przekazania przez Wykonawcę kompletnego wniosku dokona jego weryfikacji i prześle Wykonawcy swoje uwagi.
10. Po otrzymaniu uwag Zamawiającego, Wykonawca uwzględni je w terminie 7 dni od dnia otrzymania uwag oraz prześle poprawiony wniosek Zamawiającemu.
11. W przypadku, gdy Wykonawca posiada zdanie odrębne w sprawie zgłoszonych uwag przez Zamawiającego, w terminie 3 dni od ich otrzymania ma prawo zgłosić ten fakt Zamawiającemu wraz ze szczegółowym uzasadnieniem.
12. W celu ustalenia ostatecznej wersji opracowania, Zamawiający ma prawo zorganizować spotkanie z Wykonawcą.
13. Zamawiający zastrzega sobie prawo, że w sytuacji niewyjaśnienia spornych kwestii między Zamawiającym a Wykonawcą, ostateczną decyzję podejmuje Zamawiający, a Wykonawca ma obowiązek uwzględnić to stanowisko.
14. Wnioskującym o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach będzie Zamawiający – Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o.o.
15. Zamawiający nie przewiduje udzielenia Wykonawcy pełnomocnictwa do reprezentowania Zamawiającego w procedurze prowadzącej do uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.
16. Zamawiający złoży wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach do RDOŚ (lub innego organu właściwego do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach) w ciągu 30 dni od dnia podjęcia decyzji przez Zamawiającego o dalszej realizacji projektu.
17. Zamawiający zakłada, że etap III, zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i opracowywania Raportu) zostanie ukończony w terminie do 150 dni od dnia złożenia

kompletnego wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach we właściwym miejscowo RDOŚ (lub innym organie właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach).

18. Do zadań Wykonawcy będą należały czynności operacyjne tj.:
- Po złożeniu wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach Wykonawca będzie zobowiązany do przygotowania ewentualnych wyjaśnień, uzupełnień, informacji, dodatkowych analiz oraz do wprowadzania poprawek i uzupełnień do dokumentacji, zgodnie z uwagami i wezwaniami organu, do którego złożono wniosek do czasu wydania decyzji lub postanowienia przez RDOŚ (lub inny organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach);
 - Wyjaśnienia, analizy i uzupełnienia, o których mowa powyżej, zostaną przedłożone do Zamawiającego w terminie umożliwiającym ich weryfikację, nie później niż w dniu następującym bezpośrednio po upływie połowy terminu wyznaczonego na odpowiedź przez właściwy organ lub 14 dni w przypadku nie wyznaczenia terminu przez organ.

F2. ETAP III B: PRZEPROWADZENIE OCENY ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO ORAZ OPRACOWANIE RAPORTU ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO WRAZ Z ZAŁĄCZNIKAMI

F2.1: WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPORZĄDZENIA RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO NA POTRZEBY DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH.

- W przypadku, gdy właściwy organ ochrony środowiska wyda postanowienie o konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i opracowania Raportu, zadaniem Wykonawcy będzie przeprowadzenie takiej oceny oraz opracowanie Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko i na jego podstawie uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.
- Etap III uznaje się za zakończony z chwilą uzyskania przez Zamawiającego decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.
- W przypadku kiedy z przyczyn niezależnych od Wykonawcy, tzn. z powodu nałożenia przez RDOŚ (lub inny organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach) obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i opracowania Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (wraz z załącznikami), zakończenie Etapu III nie nastąpi w założonym powyżej terminie (tj. 150 dni od dnia złożenia kompletnego wniosku), Zamawiający dopuszcza możliwość wprowadzenia zmian do umowy i przedłużenie czasu na realizację Etapu III bez naliczania kar z tytułu opóźnienia w odbiorze Etapu III.
- Raport o oddziaływaniu na środowisko powinien zawierać informacje i dane zgodne z przepisami ustawy, obowiązującej na dzień jego złożenia, o *udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (por. Dz. U. 2016, poz. 353 – tekst jednolity).
- Raport powinien być zgodny z wymogami określonymi w postanowieniu RDOŚ (lub innego organu właściwego do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach) nakładającym obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz innymi wymaganiami Zamawiającego.

F2.2: CEL WYKONANIA RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

- Celem opracowania Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (zwanego dalej Raportem) jest analiza rodzajów, wielkości i zasięgu prognozowanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia kolejowego (wraz z niezbędną przebudowywaną / budowaną infrastrukturą zewnętrzną) na poszczególne komponenty środowiska oraz na środowisko jako całość z uwzględnieniem rozpatrywanych wariantów, przedstawienie koniecznych działań minimalizujących, ocena ich skuteczności, porównanie rozpatrywanych wariantów.
- Zakładanym efektem pracy jest:
 - Identyfikacja i waloryzacja stanu środowiska w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia;
 - Określenie oddziaływania przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska: gleby, powietrze (w tym wpływ przedsięwzięcia na klimat oraz wrażliwość przedsięwzięcia na zmiany klimatu), wody podziemne i powierzchniowe, zdrowie ludzi, klimat akustyczny, zasoby środowiska przyrodniczego, obszary chronione, krajobraz, środowisko kulturowe, zabytki;
 - Określenie zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia wraz z uzasadnieniem;
 - Przedstawienie działań organizacyjnych i technicznych koniecznych do zmniejszenia oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, w tym określenie wymagań dotyczących ochrony ludzi i środowiska koniecznych do uwzględnienia na etapie realizacji, w projekcie budowlanym oraz na etapie eksploatacji przedsięwzięcia; przedstawienie sposobu realizacji tych działań, wraz z oceną ich skuteczności oraz przewidywanego oddziaływania na środowisko po uwzględnieniu proponowanych urządzeń i rozwiązań technicznych i organizacyjnych;
 - Wnioski i propozycje dotyczące potrzeby ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania;
 - Wnioski i propozycje dotyczące monitorowania środowiska.

F2.3: WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE ZAWARTOŚCI RAPORTU

- Raport o oddziaływaniu na środowisko powinien prezentować przedsięwzięcie, jego oddziaływanie oraz potrzebne i racjonalne oraz uzasadnione środki służące ograniczeniu tego oddziaływania.

2. Przedstawione analizy będą dotyczyć planowanego przedsięwzięcia: linii kolejowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą i infrastrukturą zewnętrzną oraz przebudową istniejących obiektów, w tym infrastruktury podziemnej, naziemnej i nadziemnej.
3. W ramach rozbudowy linii kolejowej na analizowanym szlaku jako punkt odniesienia należy przyjąć stan obecnego oddziaływania szlaku istniejącej linii kolejowej na środowisko oraz należy uwzględnić oddziaływanie w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia.
4. W przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia należy uwzględnić jedynie bieżące naprawy i utrzymanie linii kolejowej w stanie i parametrach eksploatacyjnych istniejących w okresie opracowywania Raportu.
5. W opracowaniu należy przeanalizować fazę budowy, eksploatacji oraz likwidacji przedsięwzięcia.
6. Raport będzie zawierać informacje dotyczące oddziaływania przy uwzględnieniu prognozy ruchu planowanej na przewidywany termin przekazania do eksploatacji przedsięwzięcia będącego przedmiotem oceny oraz w perspektywie (+1), tj. 1 rok po terminie przekazania do eksploatacji.
7. Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko zostanie opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, aktualnymi na dzień przekazania Zamawiającemu, wolnego od wad Raportu.
8. Raport będzie w szczególności:
 - a) Zawierać wszystkie informacje określone w art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2016, poz. 353 – tekst jednolity z późn. zm.), zwanej dalej ustawą OOS;
 - b) Obejmować wymagania ustalone w postanowieniu właściwego organu ochrony środowiska określającym zakres Raportu (jeśli takie postanowienie będzie wydane).
9. Zgodnie z art. 66 ustawy OOS zakres Raportu obejmował będzie m.in.:
 - a) Opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności: jego charakterystykę i warunki użytkowania terenu w trakcie budowy i eksploatacji, a także przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń;
 - b) Opis elementów przyrodniczych objętych zakresem oddziaływania, w tym elementów środowiska objętych ochroną;
 - c) Opis zabytków objętych ochroną istniejących w sąsiedztwie przedsięwzięcia lub obszarze jego oddziaływania;
 - d) Opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane;
 - e) Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia;
 - f) Opis analizowanych wariantów, w tym wariantu proponowanego przez wnioskodawcę i jego racjonalnej alternatywy, a także wariantu najkorzystniejszego dla środowiska, wraz z uzasadnieniem ich wyboru;
 - g) Opis oddziaływania na środowisko wszystkich analizowanych wariantów z uwzględnieniem wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i transgranicznego oddziaływania na środowisko;
 - h) Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko, w szczególności na: ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze, powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz, dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków oraz wzajemne oddziaływanie między tymi elementami;
 - i) Opis metod prognozowania oddziaływań wraz z ich opisem uwzględniającym oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio-, długoterminowe, stałe i chwilowe, wynikające z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystywania zasobów środowiska i emisji;
 - j) Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru;
 - k) Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia konieczne jest ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, wraz z określeniem granic ewentualnego obszaru, ograniczeń w przeznaczeniu terenu i wymagań technicznych obiektów;
 - l) Analizę potencjalnych konfliktów społecznych;
 - m) Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia w trakcie jego realizacji i funkcjonowania, również w zakresie obszarów Natura 2000, wraz z uzasadnieniem;
 - n) Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

F2.4: WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE ZAWARTOŚCI RAPORTU

1. Raport o oddziaływaniu na środowisko powinien stanowić logiczną całość, każdy istotny element środowiska powinien zostać scharakteryzowany, a następnie poddany ocenie (zwłaszcza w odniesieniu do etapu realizacji i późniejszej eksploatacji linii kolejowej). W przypadku stwierdzenia negatywnych oddziaływań powinny być zaproponowane środki minimalizujące lub wskazanie, że środki te nie są wymagane.
2. Przy opracowaniu Raportu Wykonawca będzie się kierował wymaganiami ogólnymi opisanymi w rozdziale *Wymagania ogólne dotyczące zawartości Raportu* oraz określonymi poniżej wymaganiami szczegółowymi, nie będąc jednak ograniczony do nich, to znaczy, że dopuszczalne jest racjonalne rozszerzenie zakresu opracowania, o ile wpłynie to korzystnie na przedstawienie

koniecznych informacji służących celowi opracowania określonego w rozdziale *Cel wykonania Raportu o oddziaływaniu na środowisko*.

3. Wykonawca w ciągu 14 dni od dnia wydania postanowienia przez RDOŚ (lub inny organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach) o konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i opracowania Raportu przedstawi szczegółowy zakres Raportu, w tym: metodykę pracy, zakres prowadzonych analiz, sposób zarządzania pracą (w tym sposób zapewnienia jakości), sposób zgłaszania problemów oraz sposób komunikacji z Zamawiającym oraz przewidywaną zawartość opracowania, które spełniać będą co najmniej poniżej określone wymagania.

F2.5: OPIS METODYKI PROWADZONYCH PRAC I ANALIZ

1. Przedstawiony przez Wykonawcę opis prowadzonych prac powinien obejmować:
 - a) Cel prowadzenia poszczególnych prac, badań, analiz;
 - b) Opis przyjętych założeń wraz z ich uzasadnieniem;
 - c) Opis metodyki prowadzenia prac, badań, analiz;
 - d) Źródła pozyskanych danych;
 - e) Sposób prowadzenia obliczeń, w tym przyjęte wskaźniki emisji.
2. Przyjęta przez Wykonawcę metodyka powinna uwzględniać analizę danych literaturowych oraz wizję w terenie.
3. Zastosowane w Raporcie metody badań wpływu przedsięwzięcia na środowisko będą zgodne z obowiązującymi przepisami, a ich dobór zapewni uzyskanie miarodajnych danych do oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko pod względem zakresu, zasięgu i skali.
4. Przyjęta metodyka powinna zapewniać m.in.:
 - a) Zebranie danych o analizowanym terenie zapewniających należyte przeprowadzenie analiz;
 - b) Uzyskanie miarodajnych i jednorodnych danych, pozwalających w szczególności na porównanie analizowanych wariantów;
 - c) Wiarygodność zebranych danych.
5. Wykonawca przedstawi przewidywany czas (wyrażony w godzinach pracy) niezbędny na wykonanie poszczególnych prac i analiz w ramach raportu.

F2.6: OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

1. Prezentując opis planowanego przedsięwzięcia, Wykonawca powinien uwzględnić informacje o takim stopniu szczegółowości, by umożliwiły one przeprowadzenie pełnej i rzetelnej analizy oddziaływania na środowisko, a także jednoznaczny charakterystykę przedsięwzięcia, w tym określenie zakresu i rodzaju prowadzonych robót budowlanych, unikając przy tym podawania informacji nieistotnych z punktu widzenia celu opracowania.
2. W szczególności opis powinien obejmować:
 - a) Cel realizacji przedsięwzięcia, jego powiązanie z istniejącą infrastrukturą, wskazanie, w jaki sposób planowane przedsięwzięcie odnosi się do osiągnięcia celów strategicznych związanych z infrastrukturą kolejową przedstawionych m.in. w *Strategii Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)* wraz z *Prognozą Oddziaływania na środowisko SRT* i innych dokumentach strategicznych o znaczeniu krajowym, regionalnym (por. *Prognoza Oddziaływania na Środowisko do Planu wykonawczego do Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku w obszarze Przestrzeń i Transport – prognoza ta obejmuje również inwestycję planowaną do realizacji przez WKD sp. z o.o. , której dotyczy Studium Wykonalności*) i lokalnym;
 - b) Lokalizację przedsięwzięcia, w tym wskazanie początku i końca przedsięwzięcia (określonych kilometrażem linii kolejowej), podanie cech charakterystycznych lokalizacji przedsięwzięcia (np. położenie niwelety linii kolejowej względem terenu), podanie cech charakterystycznych lokalizacji przedsięwzięcia (położenie niwelety względem terenu);
 - c) Wskazanie rodzaju przedsięwzięcia zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. - *Prawo budowlane*, (Tekst jednolity - Dz.U. 2016 poz. 290 z późn. zm. - np. budowa / rozbudowa / przebudowa);
 - d) Kwalifikację formalną przedsięwzięcia – wg rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w *sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. Nr 213 poz. 1397 z późn. zm.);
 - e) Określenie zakresu przedsięwzięcia, tj. robót budowlanych, które będą wykonane w ramach planowanego przedsięwzięcia (np. przebudowa obiektów inżynierskich, wymiana nawierzchni, elektryfikacja, urządzenie srk, wykonanie odwodnienia, rozbiórki, likwidacja kolizji z istniejącą infrastrukturą itp.) oraz sposobu ich wykonania i zakresu robót, z uwzględnieniem rozpatrywanych wariantów;
 - f) Określenie parametrów eksploatacyjnych (prognoza ruchu oraz dobowy rozkład ruchu pociągów) oraz określenie charakterystycznych elementów przedsięwzięcia (ze wskazaniem ich parametrów oraz lokalizacji), które będą decydowały o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, takich jak m.in.:
 - i. obiekty inżynierskie;
 - ii. drogi i obiekty drogowe;
 - iii. linie energetyczne.

- g) Opis zakresu koniecznej przebudowy infrastruktury tzw. urządzeń obcych, która jest niezbędna, aby zrealizować przedsięwzięcie, w szczególności: sieci drogowej, kanalizacyjnej, wodociągowej, gazowej, energetycznej itp.;
 - h) Opis analizowanych wariantów.
3. Wykonawca opisze wszystkie analizowane warianty przedsięwzięcia, w tym: wariant realizacyjny oraz co najmniej jeden racjonalny wariant alternatywny dla wariantu realizacyjnego, a także wskaże różnice pomiędzy tymi wariantami.
 4. Wykonawca wskaże wariant najkorzystniejszy dla środowiska.
 5. Dla każdego wariantu należy przedstawić parametry charakterystyczne, takie jak np.: lokalizacja, liczba torów, prędkość, dopuszczalny nacisk osi, zakres prowadzonych robót oraz rodzaj wykorzystanej technologii.
 6. W przypadku gdy wariant realizacyjny nie jest jednocześnie wariantem najkorzystniejszym z punktu widzenia środowiska, wybór tego wariantu należy szczegółowo uzasadnić.

F2.7: OPIS ELEMENTÓW ŚRODOWISKA KULTUROWEGO, NA KTÓRE MOŻE ODDZIAŁYWAĆ PLANOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIE ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ODDZIAŁYWAŃ NA TO ŚRODOWISKO

1. Wykonawca zdefiniuje obszar objęty analizą, kierując się zasięgiem maksymalnego potencjalnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia bez zastosowania środków minimalizujących.
2. W odniesieniu do obszarów chronionych, w tym obszarów Natura 2000, należy określić obszar oceny wraz z uzasadnieniem. Wykonawca scharakteryzuje stan środowiska obszaru objętego analizą, uwzględniając aktualny i przyszły sposób użytkowania terenów i poda charakterystyczne parametry jakościowe na podstawie danych o stanie środowiska.
3. Identyfikacji podlegać będą zasoby przyrody żywej i nieożywionej.
4. Elementy te powinny zostać wskazane na tle wszystkich planowanych wariantów przedsięwzięcia.
5. Na podstawie zgromadzonych informacji i danych Wykonawca dokona oceny oddziaływania na środowisko i porówna oddziaływanie analizowanych wariantów przedsięwzięcia.
6. Warianty będą analizowane na jednakowym poziomie szczegółowości.
7. Warianty będą oceniane pod względem środowiskowym i społecznym.
8. Wybór kryteriów do porównania wariantów Wykonawca uzgodni z Zamawiającym.
9. Ocena powinna odnosić się do szczegółowego zakresu i konkretnej lokalizacji przedsięwzięcia i wykonana być w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska, na które przedsięwzięcie może oddziaływać.
10. Aspekty te powinny być ze sobą ściśle powiązane.
11. Poddane będą analizie zasoby przyrody żywej, nieożywionej i elementy środowiska kulturowego, a ich ocena będzie przeprowadzona w odniesieniu do standardów środowiska (o ile są one określone).
12. W przypadku braku standardów punktem odniesienia będzie stan aktualny zasobów środowiska.
13. Ocena oddziaływania w szczególności dotyczyć będzie następujących komponentów środowiska:
 - a) Obszarów przyrodniczo cennych, w tym wszystkich rodzajów obszarów chronionych, o których mowa w ustawie o ochronie przyrody, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów Natura 2000 oraz przedmiotów ochrony tych obszarów:
 - i. ocena oddziaływania na obszary Natura 2000 będzie wykonana w odniesieniu do przedmiotów ochrony tych obszarów według opracowania Komisji Europejskiej DG Środowisko pn. „Ocena planów i przedsięwzięć znacząco oddziałujących a obszary Natura 2000 – Wytyczne metodyczne dotyczące przepisów artykułu 6(3) i (4) Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG”;
 - ii. wnioski dotyczące skali oddziaływania na poszczególne przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 i proponowane środki minimalizujące należy uzasadnić;
 - iii. należy poddać ocenie wpływ przedsięwzięcia na spójność sieci Natura 2000 oraz integralność obszarów obejmującą ich funkcje ekologiczne.
 - b) Chronionych typów siedlisk przyrodniczych, chronionych gatunków roślin, grzybów i zwierząt znajdujących się poza obszarami chronionymi, ze szczególnym uwzględnieniem siedlisk i gatunków chronionych, o których mowa w Załączniku I, II i IV do Dyrektywy Siedliskowej i właściwych rozporządzeniach Ministra Środowiska, a także gatunków ssaków kopytnych innych niż prawnie chronione;
 - c) Korytarzy migracyjnych (głównych, krajowych i lokalnych) oraz gatunków zwierząt z nich korzystających;
 - d) Klimatu akustycznego;
 - e) Powietrza atmosferycznego, klimatu oraz bioróżnorodności;
 - f) Środowiska gruntowo-wodnego, w tym wód powierzchniowych i wód podziemnych, ich jakości, ze szczególnym uwzględnieniem: Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, stref ochronnych ujęć wód, jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) oraz jednolitych części wód podziemnych (JCWPd), a także obszarów zalewowych i narażonych na ryzyko powodzi:
 - i. analizie należy również poddać wpływ przedsięwzięcia na realizację celów środowiskowych JCWP i JCWPd;

- ii. przy ocenie oddziaływania na jakość cieków wodnych oprócz życia biologicznego i właściwości fizyko-chemicznych cieków, należy uwzględnić także ich właściwości hydromorfologiczne;
 - iii. jeżeli dla planowanego przedsięwzięcia wykonana została dokumentacja hydrogeologiczna lub geologiczno-inżynierska, ocena oddziaływania na środowisko powinna uwzględniać wyniki i wnioski płynące z tych dokumentacji.
- g) Środowiska glebowego, w tym gleb chronionych;
 - h) Gospodarki odpadami – wskazać należy rodzaje (podając kody) i ilości odpadów, które będą powstawać w fazie budowy i w fazie eksploatacji, źródła i miejsca powstawania tych odpadów oraz sposób ich zagospodarowania;
 - i) Zabytków i stanowisk archeologicznych – należy zidentyfikować obiekty narażone na negatywne oddziaływanie:
 - i. Raport powinien zawierać analizę i ocenę możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych, narażonych na zniszczenie, w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia;
 - ii. Raport powinien określać założenia do ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia oraz założenia do programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia, z uwzględnieniem ochrony krajobrazu kulturowego.
 - j) Krajobrazu – należy określić rejony występowania krajobrazu podlegającego szczególnej ochronie oraz ocenić wpływ planowanego przedsięwzięcia na ten krajobraz;
 - k) Uwarunkowań społecznych (odnoszących się do problemów i konfliktów zidentyfikowanych dotychczas, takich jak: ewentualna likwidacja lub przeniesienie przejazdów kolejowych), prowadzenie dróg dojazdowych, budowanie nowych odcinków linii kolejowej, wyłączenia, budowa/likwidacja przystanków i stacji kolejowych itp., z uwzględnieniem poszczególnych wariantów).
14. Jako punkt odniesienia dla analizowanych wariantów należy przyjąć wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia.
15. Ocena oddziaływania na środowisko powinna uwzględniać analizę skumulowanych efektów realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia z innymi istniejącymi lub planowanymi do realizacji przedsięwzięciami.
16. Informacje dotyczące innych przedsięwzięć mogących powodować oddziaływanie skumulowane z przedmiotowym przedsięwzięciem Wykonawca pozyska we własnym zakresie i na swój koszt.
17. Dla każdego stwierdzonego znaczącego negatywnego oddziaływania Wykonawca przedstawi adekwatne działania minimalizujące likwidujące oddziaływanie lub ograniczające je do poziomu mało znaczącego.
18. Proponując środki łagodzące, Wykonawca powinien odnieść się do ich skuteczności, tzn. wyraźnie wskazać, że po ich zastosowaniu konkretne zidentyfikowane oddziaływania zostaną ograniczone do poziomu mało znaczącego.
19. Szczegółowe wymagania dotyczące działań minimalizujących przedstawione zostały poniżej.

F2.8: KLIMAT AKUSTYCZNY

1. Wykonawca w ramach niniejszego Rozdziału jest zobowiązany:
- a) Wykonać rozpoznanie istniejącej zabudowy mieszkaniowej i innej podlegającej ochronie akustycznej oraz terenów, na których taka zabudowa jest planowana wg miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego:
 - i. w celu ustalenia stanu faktycznego Wykonawca przeprowadzi wizje terenowe mające na celu zidentyfikowanie istniejącej zabudowy chronionej pod względem akustycznym;
 - ii. Wykonawca wskaże (również w formie tabelarycznej), które ze zidentyfikowanych obiektów i terenów znajdują się w odległościach:
 - ii.1. do 20 m od osi skrajnego toru;
 - ii.2. od 20 m do 50 m, licząc od osi skrajnego toru;
 - ii.3. od 50 m do 300 m, licząc od osi skrajnego toru.
 - b) Wykonać analizę oddziaływania akustycznego dla fazy realizacji przedsięwzięcia ze wskazaniem terenów narażonych na przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu określonych rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz.U. 2014 poz. 112 z późn. zm.) i wskazaniem rozwiązań minimalizujących oddziaływanie akustyczne;
 - c) Wykonać analizę oddziaływania akustycznego dla fazy eksploatacji ze wskazaniem terenów narażonych na przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu określonych rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz.U. 2014 poz. 112 z późn. zm.) i określeniem projektu rozwiązań minimalizujących oddziaływanie akustyczne:
 - i. jako środki minimalizacji w pierwszej kolejności należy zaprojektować rozwiązania umożliwiające redukcję hałasu „u źródła” dźwięku.
 - d) Klasyfikację akustyczną dla wszystkich uwzględnionych w niej terenów chronionych akustycznie opracować, biorąc pod uwagę art. 114 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2013 poz. 1232 z późn. zm.);

- e) Wskazać lokalizację punktów pomiarowych na potrzeby analizy porealizacyjnej służących ocenie skuteczności zaprojektowanych środków minimalizacji uciążliwości akustycznej (lokalizację punktów pomiarowych należy ograniczyć do niezbędnego minimum).
2. Zakres opracowania powinien obejmować w szczególności:
 - a) Wykonanie klasyfikacji akustycznej terenów na podstawie zapisów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz stanu faktycznego zagospodarowania i użytkowania terenu, zgodnie z art. 115 ustawy *Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity Dz. U. 2013 poz. 1232 z późn. zm.) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (tekst jednolity Dz.U. 2014 poz. 112 z późn. zm.);
 - b) Wykonanie pomiarów hałasu zgodnie z metodyką zawartą w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie *wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem* (Dz. U. Nr 140 z dnia 7 lipca 2011 r. poz.824 z późn. zm.) oraz w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 04.11.2008 r. w sprawie *wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody* (Dz. U. Nr 206 poz. 1291):
 - i. pomiary powinny być wykonane przez laboratorium spełniające wymogi, o których mowa w art. 147a ustawy *Prawo ochrony środowiska* z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tekst jednolity Dz. U. 2013 poz. 1232 z późn. zm.).
 - c) Budowę modelu akustycznego 3D, w oparciu o założenia projektowe (z wykorzystaniem, w celach kalibracyjnych, wykonanych pomiarów hałasu):
 - i. model akustyczny należy wykonać w środowisku programowym umożliwiającym obliczenia akustyczne z wykorzystaniem metod obliczeń wymienionych w Dyrektywie 2002/49/WE z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie *oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku*;
 - ii. model akustyczny powinien zawierać wszystkie źródła dźwięku oraz czynniki wpływające na propagację hałasu w rejonie planowanego przedsięwzięcia.
 - d) Określenie zasięgu uciążliwości fazy budowy oraz fazy eksploatacji w postaci mapy poziomej, prezentującej izolnie dopuszczalnego poziomu dźwięku o wartości odpowiedniej do terenu podlegającego ochronie oraz w punktach zlokalizowanych na elewacjach budynków narażonych na największą uciążliwość akustyczną;
 - e) Projekt działań koniecznych do zastosowania w celu minimalizacji uciążliwości akustycznej dla fazy realizacji przedsięwzięcia.
 - f) Wykaz działań koniecznych do zastosowania w celu minimalizacji uciążliwości akustycznej dla fazy eksploatacji z podaniem skuteczności akustycznej działań, określonej w odniesieniu dla konkretnych punktów obliczeniowych, zlokalizowanych na budynkach podlegających ochronie akustycznej wg w/w przepisów prawa;
 - g) Wskazanie lokalizacji terenów, w których należy wykonać pomiar hałasu w ramach analizy porealizacyjnej:
 - i. wyniki pomiarów posłużą ocenie ewentualnych zastosowanych środków minimalizacji uciążliwości akustycznej oraz dadzą rzeczywisty obraz stanu zagrożenia akustycznego terenów przyległych do terenu, w którym realizowane będzie przedsięwzięcie.
3. Na potrzeby oceny klimatu akustycznego oraz aktualnego poziomu hałasu od rozpatrywanego szlaku linii kolejowej Wykonawca zapewni wykonanie pomiarów hałasu przez akredytowane laboratorium.
4. Szczegółowa lokalizacja punktów pomiaru hałasu zostanie uzgodniona z Zamawiającym po zawarciu umowy.
5. Na potrzeby sformułowania oferty Wykonawca założy wykonanie całodobowego pomiaru hałasu w co najmniej 6 przekrojach pomiarowych oraz pomiaru chwilowego w co najmniej 6 punktach pomiarowych, zgodnie z metodyką wg. rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie *wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem* (Dz. U. 2011 Nr 140 poz.824 z późn. zm.).
6. Wykonawca prześle Zamawiającemu protokoły oraz raporty z wykonanych pomiarów oraz opracowany model akustyczny 3D.

F2.9: ZMIANY KLIMATU I BIORÓŻNORODNOŚĆ

1. Wykonawca powinien dokonać oceny wzajemnych oddziaływań pomiędzy planowanym przedsięwzięciem (oddzielnie dla każdego wariantu) a klimatem oraz ocenić wpływ przedsięwzięcia na bioróżnorodność.
2. Ocena powinna obejmować zarówno etap realizacji jak również eksploatacji inwestycji.
3. Przystępując do przeprowadzenia w/w oceny, Wykonawca przeanalizuje i przedstawi m.in.:
 - a) Zmiany klimatyczne oraz kwestie dotyczące bioróżnorodności, które należy uwzględnić w ocenie, zaobserwowane w okresie wieloletnim;
 - b) Obecny stan klimatu oraz bioróżnorodności i zmiany, jakim ten stan może podlegać w przyszłości (bez realizacji inwestycji, jak również przy uwzględnieniu jej realizacji), jak te zmiany są prawdopodobne, jak te zmiany mogą wpłynąć na środowisko;
 - c) Rodzaje funkcji ekosystemów oraz zasobów bioróżnorodności, które mogą być zagrożone w wyniku realizacji przedsięwzięcia;
 - d) Wzajemne zależności i powiązania pomiędzy bioróżnorodnością a warunkami klimatu.
4. Ocena w zakresie klimatu powinna dotyczyć następujących aspektów:
 - a) Oddziaływania przedsięwzięcia na zmiany klimatu;

- b) Wrażliwości infrastruktury kolejowej na czynniki klimatyczne.

F2.10: OCENA WPLYWU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ZMIANY KLIMATU

1. Wykonawca szczegółowo przedstawi metodykę, którą wykorzystał w celu przeprowadzenia oceny.
2. Analizując możliwość wpływu przedsięwzięcia na wystąpienie zmian klimatycznych, Wykonawca w szczególności scharakteryzuje i oceni:
 - a) Zapotrzebowanie na energię (obecne i przyszłe);
 - b) Źródła, z których pochodzi i pochodzić będzie energia oraz sposób jej przesyłu;
 - c) Efektywność energetyczną przedsięwzięcia;
 - d) Wielkość emisji gazów cieplarnianych do powietrza.
3. Na podstawie przeprowadzonej oceny Wykonawca zaproponuje środki i rozwiązania techniczne oraz organizacyjne pozwalające na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych oraz poprawę efektywności energetycznej przedsięwzięcia.
4. Wykonawca oceni, jak realizacja przedsięwzięcia przyczyni się do osiągnięcia celów polityki w zakresie zmian klimatu.

F2.11: OCENA WRAŻLIWOŚCI PRZEDSIĘWZIĘCIA NA CZYNNIKI KLIMATYCZNE

1. Wykonawca szczegółowo przedstawi metodykę, którą wykorzystał w celu przeprowadzenia oceny wrażliwości infrastruktury kolejowej (na rozpatrywanym szlaku linii) na zmiany klimatu.
2. Ocena ta powinna być efektem:
 - a) Szczegółowego rozpoznania elementów infrastruktury, ich parametrów, lokalizacji oraz stanu (przed i po modernizacji);
 - b) Przeprowadzonej analizy danych klimatycznych i pogodowych oraz oceny potencjalnego wpływu czynników klimatycznych na infrastrukturę.
3. Na podstawie tej oceny Wykonawca zaproponuje odpowiednie efektywne działania adaptacyjne i zapobiegawcze oraz sposoby łagodzenia skutków dla infrastruktury spowodowanych zmianami klimatycznymi.

F2.12: DZIAŁANIA MINIMALIZUJĄCE

1. Działania minimalizujące mogą obejmować zarówno środki techniczne, jak również organizacyjne.
2. Każde działanie minimalizujące zaproponowane w Raporcie musi być:
 - a) Powiązane z konkretnie stwierdzonym negatywnym oddziaływaniem;
 - b) Otwarte na uwzględnienie uwarunkowań terenowych (w szczególności charakter oraz ukształtowanie terenu), tak by było realne i możliwe do wykonania, zarówno przy uwzględnieniu uwarunkowań technicznych (działanie wykonalne), jak i kryteriów ekonomicznych (działanie opłacalne);
 - c) Skuteczne, to znaczy takie, po zastosowaniu którego oddziaływanie zostanie zredukowane co najmniej do poziomu mało istotnego;
 - d) Adekwatne i uzasadnione, to znaczy uzasadnione istotnością i skalą zidentyfikowanego oddziaływania; niedopuszczalne jest wskazywanie rozwiązań minimalizujących „na wyrost”; dla każdego rozwiązania należy wskazać uzasadnienie jego zastosowania;
 - e) Przeanalizowane kompleksowo, to znaczy takie, które ograniczając oddziaływanie na jeden element środowiska (np. hałas), nie spowoduje negatywnego oddziaływania na inny element środowiska (np. krajobraz);
 - f) Konkretnie, tzn. dla każdego rozwiązania technicznego należy wskazać konkretną lokalizację (określoną kilometrażem linii kolejowej) oraz jego parametry techniczne i/lub technologiczne.
3. W przypadku, gdy Wykonawca wskazuje konieczność stosowania urządzeń podczyszczających wody opadowo-roztopowe odprowadzane z linii kolejowej do wód lub do gleby (np. separatory, osadniki itp.), każdorazowa lokalizacja takiego urządzenia powinna zostać poparta wynikami badań jakości wód opadowo-roztopowych.
4. Badania, o których mowa w ust. 3 powinny być przeprowadzone przez akredytowane laboratorium, w danej lokalizacji, w której proponuje się zastosowanie urządzenia podczyszczającego.
5. Koszt wszelkich badań w zakresie zastosowania urządzenia podczyszczającego ponosi Wykonawca.
6. Badania powinny być wykonane zgodnie z metodyką określoną w obowiązujących przepisach prawa.
7. W przypadku konieczności stosowania przejść dla zwierząt, Wykonawca przedstawi zbiorcze zestawienie tabelaryczne, w którym wskaże wszystkie obiekty inżynierskie, które mają pełnić funkcję przejść dla zwierząt, z wyszczególnieniem:
 - a) Lokalizacji obiektu (kilometraż linii kolejowej);
 - b) Wskazanie, czy ma to być przejście górne czy dolne oraz małe, średnie czy duże;
 - c) Wskazanie, czy jest to obiekt istniejący, czy planowany do budowy;
 - d) W przypadku obiektów istniejących: wskazanie parametrów istniejących (określonych na podstawie wizji terenowej i pomiarów w terenie przeprowadzonych przez Wykonawcę) wraz z zamieszczeniem dokumentacji fotograficznej obiektu (min. 1 zdjęcie) oraz parametrów docelowych, z jednoczesnym wskazaniem szerokości i wysokości stref dostępnych dla migracji zwierząt,

- a także wskazanie ewentualnych dodatkowych działań mających na celu dostosowanie obiektu do pełnienia funkcji przejścia dla zwierząt, np. budowa suchej półki;
- e) W przypadku obiektów nowych: wskazanie parametrów docelowych obiektu, w tym wymiarów stref dostępnych dla zwierząt (wysokość, szerokość), oraz informacje na temat potrzeby i sposobu dostosowania obiektu do pełnienia funkcji przejścia dla zwierząt;
 - f) Wskazanie grup zwierząt, którym ma służyć przejście; każda propozycja lokalizacji przejścia musi być uzasadniona wynikami prac terenowych, bądź załączonymi do Raportu dokumentami dotyczącymi istniejących wyników badań migracji zwierząt w zakresie gatunków występującej zwierzyny, wielkości jej populacji, miejsc i częstotliwości migracji;
 - g) Propozycja lokalizacji przejść powinna uwzględniać ustalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (w przypadku braku planu miejscowego), tak aby uniknąć lokowania przejść dla zwierząt w terenach o przyszłej ograniczonej drożności korytarza.
8. W przypadku, gdy zastosowanie działań minimalizujących lub zaniechanie określonych działań inwestycyjnych nie ograniczy do poziomu mało znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia na cele ochrony obszaru Natura 2000 lub na obszary znajdujące się na liście proponowanych obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty, Wykonawca przeanalizuje potrzebę wykonania i zakres kompensacji przyrodniczej.

F2.13: PODSUMOWANIE OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

1. Wykonawca dokona podsumowania informacji zawartych w Raporcie.
2. Elementy, na jakie Wykonawca powinien wskazać w podsumowaniu obejmują m.in.:
 - a) Rodzaj znaczących oddziaływań (wraz z uzasadnieniem kwalifikacji jako znaczące oddziaływanie), które są przewidywane podczas realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia (zwięźle, w punktach);
 - b) Jakie środki minimalizujące zostały zastosowane w celu ograniczenia znaczących oddziaływań do poziomu mało znaczącego (w tym miejscu Wykonawca dokona zbiorczego zestawienia środków minimalizujących, rozwiązań technicznych oraz działań organizacyjnych, wraz ze wskazaniem ich konkretnej lokalizacji; zestawienie to musi uwzględniać wszystkie działania minimalizujące, o których była mowa w Raporcie);
 - c) Czy zastosowane działania minimalizujące będą skuteczne, tzn. czy pozwolą uniknąć znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko;
 - d) Czy istnieje konieczność zastosowania kompensacji przyrodniczych;
 - e) Czy będą występować oddziaływania skumulowane (w przypadku występowania takich oddziaływań Wykonawca wskaże w tym miejscu lokalizację oraz przedsięwzięcia powodujące kumulację oddziaływań);
 - f) Czy istnieje ryzyko występowania oddziaływania transgranicznego i jakiego rodzaju będzie to oddziaływanie;
 - g) Jakie decyzje administracyjne będą konieczne do uzyskania oraz jakie badania należy przeprowadzić na dalszych etapach przygotowania i realizacji przedsięwzięcia (wraz ze wskazaniem tych etapów);
 - h) Wariant najkorzystniejszy dla środowiska naturalnego (biorąc pod uwagę wpływ na wszystkie komponenty środowiska, nie tylko środowisko przyrodnicze). Określając wariant najkorzystniejszy dla środowiska, należy wskazać (i wyraźnie rozgraniczyć) zarówno wariant, który jest najkorzystniejszy bez podejmowania działań minimalizujących negatywne oddziaływanie na środowisko, jak również wariant, który będzie najkorzystniejszy po zastosowaniu tych działań;
 - i) Uzasadnienie wybranego wariantu realizacyjnego (w uzasadnieniu należy posłużyć się argumentami i uwarunkowaniami środowiskowymi, ekonomicznymi, społecznymi, politycznymi).

F2.14: PORÓWNANIE WARIANTÓW

1. Wykonawca dokona wytypowania wariantu najkorzystniejszego z punktu widzenia środowiska – w oparciu o przeprowadzoną analizę porównawczą wariantów.
2. Wykonawca w ramach analizy porównawczej będzie zobowiązany do następujących czynności:
 - a) Wykonawca określi kryteria, według których dokonywał będzie oceny;
 - b) Kryteria oceny będą przedstawione przez Wykonawcę do akceptacji Zamawiającego;
 - c) Ocenę należy wykonać, biorąc pod uwagę co najmniej następujące kryteria:
 - i. wpływ na zdrowie człowieka (*np. hałas*);
 - ii. wpływ na środowisko przyrodnicze (*podkryteria: kolizje z obszarami chronionymi, efekt barierowy, śmiertelność zwierząt na torach itp.*);
 - iii. potencjalne konflikty społeczne;
 - iv. wpływ na inne komponenty środowiska, jeśli wpływ ten zostanie uznany przez Wykonawcę za istotny.
 - d) Uwzględniając specyfikę przedsięwzięcia, dla każdego kryterium Wykonawca przypisze odpowiednią wagę (współczynnik istotności);
 - e) Na podstawie przeprowadzonej oceny oddziaływania oraz wiedzy eksperckiej dla każdego wariantu Wykonawca wskaże ocenę każdego kryterium;

- f) Na podstawie przyjętych wag i ocen punktowych dla poszczególnych kryteriów Wykonawca wskaże łączną ocenę dla każdego wariantu.
3. Wykonawca przedstawi opis metody porównania wariantów i uzasadni jej przyjęcie.
4. Dane wejściowe i wyniki powyższej analizy należy przedstawić w formie tabelarycznej i w formie wykresów.

F2.15: MONITORING ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO I NADZÓR PRZYRODNICZY

1. W sytuacji gdy przeprowadzone rozpoznanie zasobów środowiska, ich waloryzacja oraz analiza oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wykażą taką konieczność, Wykonawca przedstawi propozycję monitoringu oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji.
2. Przedstawiając propozycje monitoringu wraz z uzasadnieniem (w tym zawierającym ocenę kosztów), należy kierować się wynikami analiz dotyczących zasięgu i skali oddziaływania, w szczególności w zakresie:
 - a) Oddziaływania na klimat akustyczny;
 - b) Oddziaływania na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru;
 - c) Oddziaływania na spójność sieci Natura 2000.
3. Wykonawca (o ile zajdzie taka potrzeba) powinien wskazać konieczność prowadzenia nadzoru przyrodniczego na etapie budowy i eksploatacji przedsięwzięcia.
4. W sytuacji wystąpienia w/w okoliczności, Wykonawca przedstawi szczegółowy zakres monitoringu lub nadzoru przyrodniczego, określając, jakie elementy środowiska powinny być uwzględnione, z jaką częstotliwością, w jakich lokalizacjach oraz przez jakich specjalistów monitoring / nadzór ma być prowadzony.
5. Wykonawca powinien wskazać kluczowe elementy, które mogą wymagać szczególnej uwagi na etapie prowadzenia robót i na etapie eksploatacji.

F2.16: PONOWNA OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ORAZ ANALIZA POREALIZACYJNA

1. W Raporcie powinny znaleźć się zapisy odnośnie konieczności (bądź jej braku) wykonania ponownej oceny oddziaływania na środowisko na etapie uzyskiwania decyzji o pozwoleniu na budowę oraz wykonania analizy porealizacyjnej po oddaniu przedsięwzięcia do użytku.
2. W przypadku, gdy Wykonawca uzna za konieczne przeprowadzenia ponownej oceny oddziaływania na środowisko, wskaże zakres tej oceny, tzn. określi konkretne zagadnienia, które wymagają ponownej oceny oraz, jeśli to zasadne, określi konkretną lokalizację przedsięwzięcia, w której przeprowadzenie ponownej oceny uzna za zasadne.

F2.17: OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

1. Jeżeli dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, do Raportu powinna być załączona poświadczona przez właściwy organ kopia mapy ewidencyjnej z zaznaczonym przebiegiem granic obszaru, na którym jest konieczne utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania.
2. Informacja o takiej konieczności musi się znaleźć również w części tekstowej Raportu.
3. Potrzebę utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania należy szczegółowo uzasadnić.

F2.18: STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

1. Wykonawca przygotowuje streszczenie w języku niespecjalistycznym umożliwiające zrozumienie zagadnień przedstawionych w Raporcie osobom bez profesjonalnego przygotowania.
2. Streszczenie powinno obejmować informacje dotyczące poszczególnych elementów Raportu.
3. Streszczenie powinno zawierać załączniki graficzne.
4. Streszczenie będzie stanowić m.in. załącznik do wniosku o dofinansowanie realizacji projektu z funduszy UE i z tego powodu powinno odpowiadać aktualnym wymaganiom i wytycznym Instytucji Zarządzającej i Instytucji Pośredniczącej PO IiŚ 2014-2020 lub Instytucji Zarządzającej i Instytucji Pośredniczącej RPO WM 2014-2020.

F2.19: PRACA NAD RAPORTEM

1. Raport będzie sporządzany z uwzględnieniem opracowanych materiałów i wykonanych badań we wcześniejszych etapach przygotowania dokumentacji środowiskowej, jak również przy uzupełnieniu o następujące uwarunkowania:
 - a) Analiza materiałów udostępnionych przez Zamawiającego;
 - b) Wizja w terenie, wykonanie dokumentacji fotograficznej (obiekty chronione, w tym budynki mieszkalne, obiekty przewidziane do likwidacji, obiekty istniejące wskazane jako przejścia dla zwierząt), terenowa inwentaryzacja przyrodnicza wraz z waloryzacją (opcjonalnie);

- c) Kwerenda materiałów źródłowych, w tym uzyskanie informacji o środowisku od Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej, Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, urzędów gmin właściwych dla usytuowania planowanego przedsięwzięcia, właściwych miejscowo nadleśnictw, właściwego miejscowo Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urzędzeń Wodnych i innych dysponentów informacji o środowisku oraz danych istotnych dla przedmiotu opracowania;
 - d) Rozpoznanie innych istniejących i planowanych obiektów budowlanych i budowli, których realizacja i eksploatacja może spowodować oddziaływania skumulowane;
 - e) Prace analityczne;
2. Po dostarczeniu do właściwego organu raportu o oddziaływaniu na środowisko, Wykonawca będzie zobowiązany do przygotowywania wszelkich materiałów i wyjaśnień wynikających z uwag i zastrzeżeń organu do przedłożonego materiału.
 3. Wykonawca weźmie również udział w rozprawach administracyjnych na etapie postępowania z udziałem społeczeństwa, o ile rozprawy takie zostaną zorganizowane i zapewni Zamawiającemu merytoryczne wsparcie podczas rozpraw, przy udzielaniu odpowiedzi na uwagi i opinie społeczeństwa, zgłoszone w ramach postępowania z udziałem społeczeństwa oraz w przypadku odwołań od wydanej decyzji.

F2.20: SPOSÓB PRZEDSTAWIENIA INFORMACJI W RAPORCIE

1. Sposób prezentacji informacji w Raporcie powinien być zwięzły i odnosić się do lokalizacji przedsięwzięcia i obszaru jego oddziaływania.
2. Nie należy stosować przytaczania przepisów prawa, o ile nie jest to niezbędne oraz informacji nieistotnych z punktu widzenia lokalizacji i możliwości oddziaływania przedsięwzięcia.
3. Strona tytułowa raportu (lub następna) powinna przedstawiać wykaz osób opracowujących Raport, ze wskazaniem autorstwa poszczególnych rozdziałów Raportu.
4. W Raporcie będą zawarte informacje dotyczące źródeł informacji stanowiących podstawę jego opracowania.
5. Problematyka poruszona w Raporcie znajdzie odzwierciedlenie w załącznikach graficznych (kartograficznych), przy czym załączone mapy (ich skala) będą dostosowane tak, aby w sposób czytelny i zrozumiały ilustrowały zakres planowanego przedsięwzięcia i jego oddziaływanie na środowisko oraz występowanie terenów wrażliwych na oddziaływanie.
6. Szczegółowa forma, zakres i sposób prezentowania danych w Raporcie zostaną przedstawione przez Wykonawcę po podpisaniu umowy, a przed edycją Raportu. Informacje należy przedstawić zarówno w formie opisowej (forma zalecana – zestawienie istotnych informacji w formie tabelarycznej) jak i graficznej oraz należy zapewnić, by informacja prezentowane w obu formach były ze sobą spójne.

F2.21: PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIĘŃ W FORMIE TABELARYCZNEJ

1. Forma tabelaryczna jest zalecana dla zilustrowania położenia rozpatrywanego szlaku linii kolejowej względem obiektów wrażliwych, cennych i narażonych na oddziaływanie, przy zachowaniu porządku rosnącego kilometrażu linii kolejowej.

F2.22: PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIĘŃ W FORMIE GRAFICZNEJ

1. Do Raportu Wykonawca powinien załączyć co najmniej następujące załączniki graficzne dla wszystkich wariantów (w przypadku wariantów lokalizacyjnych mapy powinny być sporządzone na oddzielnych arkuszach; dla wariantów technologicznych zagadnienia powinny być prezentowane na jednym arkuszu, z zaznaczeniem nowych odcinków torów, które powstaną np. wskutek korekty geometrii rozpatrywanego szlaku linii kolejowej):
 - a) Mapę poglądową przedstawiającą wszystkie warianty przedsięwzięcia na tle obszarów cennych przyrodniczo w skali 1:100 000 (lub innej zapewniającej poglądowe podejście do prezentowanych informacji) dla:
 - i. obszarów NATURA 2000 i korytarzy migracyjnych zwierząt,
 - ii. innych obszarów chronionych, o których mowa w ustawie o ochronie przyrody oraz cennych przyrodniczo – o ile takie zostały stwierdzone.
 - b) Ortofotomapy w skali nie mniejszej niż 1:5 000 obrazujące granice istniejącego obszaru kolejowego oraz terenu planowanego do zajęcia na cele realizacji przedsięwzięcia oraz planowane do budowy, przebudowy, remontu (o ile stanowi element przedsięwzięcia) lub likwidacji obiekty inżynierskie oraz nowe drogi dojazdowe, objazdowe i technologiczne, nowo projektowane sieci energetyczne, urządzenia sterowania ruchem kolejowym, a także wskazujące obiekty, które będą pełniły funkcję przejść dla zwierząt wraz z wynikami terenowej inwentaryzacji przyrodniczej uwzględniającej teren potrzebny do realizacji wszystkich analizowanych wariantów, zapewniając w sposób czytelny prezentację następujących warstw tematycznych:
 - i. chronionych typów siedlisk przyrodniczych i roślin, grzybów, mszaków,
 - ii. chronionych gatunków fauny (ptaki, ssaki, płazy, gady, ryby, bezkręgowce),
 - iii. urządzeń minimalizujących oddziaływanie na zwierzęta.

- c) Ortofotomapy w skali 1:5 000 (dla zobrazowania rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na klimat akustyczny należy przyjąć skalę 1:2000) o ile to poprawi czytelność rysunków oddzielnie dla każdego spośród analizowanych wariantów, w czytelny sposób obrazujące wyniki analiz akustycznych, uwidaczniające odpowiednie izofony, zabudowę chronioną istniejącą i przewidywaną wg miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub w przypadku ich braku – wg studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz środki minimalizujące hałas w odniesieniu do zabudowy istniejącej z uwzględnieniem udzielonych pozwoleń na budowę (pozwolenia dotyczą zabudowy mieszkaniowej i innej zabudowy chronionej pod względem akustycznym):
 - i. na mapach należy uwidocznic nazwy ulic i miejscowości,
 - ii. na mapach należy uwidocznic kwalifikację akustyczną terenu wynikającą z ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (mpzp) oraz, w przypadku braku mpzp, wynikającą z indywidualnej kwalifikacji terenu dokonanej przez właściwy organ (w sposób umożliwiający rozróżnienie kwalifikacji dokonanej wg mpzp od indywidualnej kwalifikacji dokonanej przez organ).
 - d) Ortofotomapy w skali 1:5000 obrazujące lokalizację przedsięwzięcia na tle obiektów zabytkowych (opcjonalnie – o ile w sąsiedztwie przedsięwzięcia znajdują się zabytki):
 - i. obiekty zabytkowe należy oznaczyć na ortofotomapie z podziałem na ujęte w rejestrze zabytków i oddzielnie – na wpisane do ewidencji zabytków,
 - ii. na mapach należy uwidocznic nazwy ulic / miejscowości.
 - e) Mapa topograficzna w odpowiedniej skali obrazująca lokalizację wszystkich analizowanych wariantów na tle:
 - i. Głównych Zbiorników Wód Podziemnych,
 - ii. stref ochronnych ujęć wód podziemnych i powierzchniowych,
 - iii. jednolitych części wód powierzchniowych,
 - iv. jednolitych części wód podziemnych,
 - v. terenów zalewowych i narażonych na ryzyko powodzi,
 - vi. gleb, wraz ze wskazaniem ich jakości i rolniczej przydatności.
 - f) Ortofotomapy lub mapy topograficzne w skali co najmniej 1:5 000 obrazujące lokalizację wskazanych działań minimalizujących na etapie budowy oraz urządzeń minimalizujących oddziaływanie przedsięwzięcia wskazanych do uwzględnienia w projekcie budowlanym:
 - i. mapy powinny także zawierać granice istniejącego obszaru kolejowego oraz terenu planowanego do zajęcia na cele realizacji przedsięwzięcia oraz planowane do budowy, przebudowy, remontu (o ile stanowi element przedsięwzięcia), likwidacji obiekty inżynierskie oraz nowe drogi dojazdowe, objazdowe i technologiczne, nowo projektowane sieci energetyczne, urządzenia sterowania ruchem kolejowym, osie torów wraz z kilometrażem, opisy miejscowości, rzek.
2. Dane powinny być prezentowane w sposób czytelny i przejrzysty.
 3. Przyjęta grafika oraz liczba elementów prezentowana na danej mapie powinna zapewniać czytelność mapy i możliwość szybkiego zlokalizowania konkretnego zagadnienia.
 4. Linia kolejowa (na rozpatrywanym szlaku) powinna być wyraźnie zaznaczona, opisana (numerem linii) oraz posiadać podziałkę prezentującą kilometraż linii (z dokładnością do 100 metrów).
 5. Na mapach należy oznaczyć kierunek geograficzny oraz umieścić stosowną legendę.
 6. Zagadnienia powinny być prezentowane na tle wszystkich analizowanych wariantów, z uwzględnieniem ewentualnych korekt łuków torów, dobudowy drugiego toru itp.
 7. Wszystkie mapy powinny być dostarczone również w formacie *.shp, zgodnie z Państwowym Układem Współrzędnych Geodezyjnych 1992, a mapy topograficzne / ortofotomapa – również w formacie *.tiff lub *.geotiff.
 8. Część opisowa powinna być uzupełniona o rysunki, schematy, fotografie itp.
 9. Każda fotografia powinna być podpisana oraz opatrzona identyfikacją fotografowanego obiektu za pomocą GPS oraz za pomocą numeru i kilometrażu linii kolejowej, przy której obiekt się znajduje.
 10. Wykonawca na 14 dni przed upływem terminu na przekazanie kompletnego raportu, o którym mowa w harmonogramie, przedłoży Zamawiającemu jeden egzemplarz raportu w edytowalnej wersji elektronicznej.
 11. Zamawiający w terminie 7 dni od dnia przekazania przez Wykonawcę raportu dokona jego weryfikacji i prześle Wykonawcy swoje uwagi.
 12. Po otrzymaniu uwag Zamawiającego, Wykonawca uwzględni je w terminie 7 dni od dnia otrzymania uwag oraz prześle poprawiony raport Zamawiającemu.
 13. W przypadku, gdy Wykonawca posiada zdanie odrębne w sprawie zgłoszonych uwag przez Zamawiającego, w terminie 3 dni od ich otrzymania ma prawo zgłosić ten fakt Zamawiającemu wraz ze szczegółowym uzasadnieniem.
 14. W celu ustalenia finalnej wersji opracowania, Zamawiający ma prawo zorganizować spotkanie z Wykonawcą.
 15. Zamawiający zastrzega sobie prawo, że w sytuacji niewyjaśnienia spornych kwestii między Zamawiającym a Wykonawcą, ostateczną decyzję podejmuje Zamawiający, a Wykonawca będzie zobowiązany uwzględnić to stanowisko.

16. Po złożeniu przez Zamawiającego raportu do organu ochrony środowiska, Wykonawca zobowiązany jest do udzielania odpowiedzi na każde wezwanie Zamawiającego w terminie nie dłuższym niż 14 dni do czasu uzyskania ostatecznej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

G. ETAP IV – OPRACOWANIE DOKUMENTACJI DLA NASTĘPNYCH ETAPÓW REALIZACJI PROJEKTU

G1. ETAP IV A: OPRACOWANIE DOKUMENTACJI OBEJMUJĄCEJ: WNIOSKI DO PREZESA UTK; OPRACOWANIE DANYCH DO WNIOSKU O PRZYŁĄCZENIE; OPRACOWANIE WNIOSKÓW O WYDANIE DECYZJI O USTALENIU LOKALIZACJI LINII KOLEJOWEJ

G1.1: WNIOSKI DO PREZESA UTK DOTYCZĄCE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ INTEROPERACYJNOŚCI

1. Na podstawie analizy wielokryterialnej oraz analizy kosztów i korzyści, Wykonawca odniesie się do kwestii interoperacyjności analizowanego szlaku linii kolejowej 47 WKD.
2. Wykonawca przedstawi uzasadnienie dla braku potrzeby lub dla konieczności zastosowania proponowanych rozwiązań w zakresie interoperacyjności na podstawie TSI, uwzględniając przy tym również analizy techniczne, eksploatacyjne i ekonomiczno-finansowe, przeprowadzone we wcześniejszych etapach opracowania. Wykonawca przedstawi również założenia ewentualnych korekt tego stanu w średniej i długiej perspektywie czasowej. Informacje te są niezbędne dla sporządzenia wystąpienia do prezesa UTK.
3. Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia i przekazania wniosków do Prezesa UTK dotyczących konieczności uzyskania zezwolenia na dopuszczenie podsystemu strukturalnego (infrastruktura, energia i sterowanie) do eksploatacji, zgodnie z art. 25k ustawy o transporcie kolejowym w następujących przypadkach:
 - a) gdy wybrany wariant projektu dotyczy modernizacji podsystemów strukturalnych, w rozumieniu ustawy o transporcie kolejowym, Wykonawca przygotowuje wystąpienie do Prezesa UTK o wydanie decyzji czy w związku z planowanym zakresem prac niezbędne jest uzyskanie nowego zezwolenia na dopuszczenie do eksploatacji dla podsystemów strukturalnych (infrastruktura, energia, sterowanie) po modernizacji. Wystąpienie to powinno zawierać dokumentację opisującą projekt wraz z oceną znaczenia wprowadzonej zmiany oraz informacją o ewentualnym braku lub nie pełnym zastosowaniu wymagań Technicznych Specyfikacji Interoperacyjności, zgodnie z analizami poczynionymi na wcześniejszych etapach opracowania;
 - b) gdy wybrany wariant projektu dotyczyć będzie odnowienia podsystemów strukturalnych, w rozumieniu ustawy o transporcie kolejowym, Wykonawca przygotowuje wystąpienie do Prezesa UTK zawierające informację o planowanym zakresie prac;
 - c) klasyfikacja zakresu prac dokonana przez Wykonawcę (budowa/modernizacja/odnowienie) wymaga akceptacji przez Zamawiającego.
4. W przypadku podjęcia przez Zamawiającego decyzji (w sytuacji zakwalifikowania prac w podsystemach jako modernizacja) dotyczącej przeprowadzenia oceny wpływu zmian technicznych, eksploatacyjnych i organizacyjnych na bezpieczeństwo systemu kolejowego, ocenę znaczenia tych zmian (w przypadku zmian mających wpływ na bezpieczeństwo) oraz analizę ryzyka (w przypadku zmian znaczących), zgodnie z wymogami Rozporządzenia Wykonawczego Komisji (UE) Nr 402/2013 z dnia 30 kwietnia 2013r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka, Wykonawca będzie zobowiązany do uczestnictwa ww. ocenie.
5. Jeżeli na poprzednich etapach opracowania, Wykonawca stwierdził niezgodność techniczną proponowanych rozwiązań z wymaganiami TSI, bądź uzasadnił ze względów ekonomicznych zaniechanie wdrażania interoperacyjności, to Wykonawca przygotowuje wystąpienie do Prezesa UTK, wraz z wymaganą dokumentacją, zgodnie z art. 25f ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (z późniejszymi zmianami).
6. Wystąpienie to będzie zawierać dokumentację opisującą projekt wraz z uzasadnieniem zawierającym ocenę wpływu planowanej zmiany na poziom bezpieczeństwa podsystemu (jak w Rozdziale VIII.D1.16) oraz informacją o ewentualnym braku lub nie pełnym zastosowaniu wymagań Technicznych Specyfikacji Interoperacyjności (jak w Rozdziale VIII.B3.10.1 OPZ).
7. Określone powyżej wystąpienia do Prezesa UTK wymaga akceptacji ze strony Zamawiającego.
8. W celu realizacji niniejszego zadania Zamawiający wystawi niezbędne pełnomocnictwa dla Wykonawcy.

G1.2: OPRACOWANIE DANYCH DO WNIOSKÓW O PRZYŁĄCZENIE

1. Wykonawca przygotowuje dane, które posłużą do wypełnienia i złożenia wniosku o określenie warunków przyłączenia sieci trakcyjnej do sieci dystrybucyjnej przedsiębiorstwa energetycznego.
2. Dane do wniosku powinny być podane odrębnie dla każdego obiektu stanowiącego zasilanie sieci trakcyjnej, w układzie zgodnym z dokumentami określonymi przez operatora sieci dystrybucyjnej w rejonie Grodziska Mazowieckiego (z którego infrastruktury korzysta aktualnie WKD).

3. Dane dotyczące parametrów technicznych układu zasilania i sieci trakcyjnej powinny być obliczone zgodnie z metodologią algorytmu określenia opłaty za przyłączenie zgodnie z regulacjami określonymi przez operatora sieci dystrybucyjnej w rejonie Grodziska Mazowieckiego (z którego infrastruktury korzysta aktualnie WKD).
4. We wniosku o określenie warunków przyłączenia sieci trakcyjnej do sieci dystrybucyjnej wskazanego operatora w rejonie Grodziska Mazowieckiego (z którego infrastruktury korzysta aktualnie WKD) należy określić przewidywane roczne zużycie energii elektrycznej.
5. Obliczeń należy dokonać dla każdej z podstacji na podstawie docelowych średnich dobowych liczb pociągów (aktualnie dotyczy to jednej podstacji).
6. Dodatkowo Wykonawca, na podstawie prognoz przewozowych, przedstawi dla pośrednich rozkładów jazdy (co 5 lat) analizę obciążeń podstacji z podaniem mocy P 15-min.
7. W obliczeniach przyjmować należy ten przedział czasu, w którym występuje szczyt komunikacyjny zawierający największe obciążenie 15-to minutowe układu zasilania.
8. Wykonawca sporządzi również wniosek, związany z ewentualną budową nowej linii LPN.

G1.3: DECYZJA O USTALENIU LOKALIZACJI INWESTYCJI KOLEJOWEJ

1. Wykonawca ustali, czy potrzebne jest uzyskanie decyzji lokalizacyjnej dla wybranego odcinka linii 47 przewidzianego do modernizacji (m.in. budowa drugiego toru).
2. Wykonawca ustali, czy potrzebne jest uzyskanie decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej, czy też decyzji o ustaleniu lokalizacji celu publicznego, czy też obu decyzji niezależnie/równoległe.
3. Podstawą do przygotowania wniosku o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej i/lub ustaleniu lokalizacji celu publicznego, będzie zakres rzeczowy inwestycji określony w wybranym, ostatecznym wariantcie inwestycyjnym w Studium Wykonalności.
4. W przypadku konieczności uzyskania takiej decyzji, podstawą do przygotowania wniosku o wydanie decyzji lokalizacyjnej będzie wybrany przez Zamawiającego wariant modernizacji z uwzględnieniem uzyskanej decyzji środowiskowej.
5. Złożenie wniosku o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej i/lub o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego może nastąpić po wydaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.
6. Wykonawca opracuje zgodnie z przepisami ustawy o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2013r., poz. 1594, z późn. zm.) wniosek wraz z wszystkimi wymaganymi załącznikami (w tym opiniami, mapami itp.), o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej i/lub wniosek ze wszystkimi wymaganymi załącznikami (w tym opiniami, mapami itp.) o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, zgodnie z przepisami ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2003r., nr 80, poz. 717 z późn. zm.).
7. Wykonawca przekaze Zamawiającemu opracowane kompletnie materiały (wnioski wraz z wymaganymi załącznikami) do weryfikacji.
8. Po dokonanej przez Zamawiającego akceptacji wniosku/wniosków, Wykonawca przekaze Zamawiającemu komplet dokumentacji (ilość egz. zostanie uzgodniona w późniejszym terminie i będzie uzależniona od wymagań instytucji do których te wnioski będą składane).
9. Na Zamawiającym będzie spoczywał obowiązek złożenia wniosku o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej i/lub o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wraz z załącznikami.
10. Wykonawca na żądanie Zamawiającego, w wyznaczonym terminie, wprowadzi do ww. dokumentów wszelkie korekty i uzupełnienia wymagane przez organy i instytucje wydające opinie i decyzje. Wykonawca do czasu uzyskania ostatecznych decyzji zobowiązany jest do współpracy z Zamawiającym w zakresie składania dodatkowych wyjaśnień, uzupełnienia dokumentów, udzielania odpowiedzi na uwagi, zastrzeżenia i wnioski itp. składane przez organy wydające opinie i decyzje.
11. Za zakończenie zadania uznaje się sytuację, w której nastąpi uzyskanie decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej i/lub decyzji o ustaleniu lokalizacji celu publicznego.
12. Oczekiwany efektem tego zadania będzie uzyskanie prawomocnej decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej i/lub ostatecznej decyzji o ustaleniu lokalizacji celu publicznego.

G2. ETAP IV B: OPRACOWANIE STUDIUM WYKONALNOŚCI/REZULTATÓW SW ORAZ DANYCH DO WNIOSKU O DOFINANSOWANIE PROJEKTU Z ZAŁĄCZNIKAMI

1. Wykonawca opracuje niezbędne dane i informacje merytoryczne (opisowe i finansowo-ekonomiczne) do Wniosku o dofinansowanie projektu dla wybranego wariantu inwestycyjnego oraz Studium Wykonalności/Rezultaty Studium Wykonalności (obowiązkowy załącznik do WoD), przygotowane zgodnie z aktualnie obowiązującą, na dzień złożenia wniosku o dofinansowanie,

- ramowa strukturą SW na potrzeby aplikacji o środki Funduszu Spójności w ramach PO liŚ 2014-2020, uwzględniając uwagi i wnioski wypracowane na etapie wyboru wariantu inwestycyjnego.
2. Zamawiający zamierza aplikować o środki na dofinansowanie projektu pn. „**Modernizacja infrastruktury kolejowej linii WKD- poprzez budowę drugiego toru linii kolejowej nr 47 od Podkowy Leśnej do Grodziska Mazowieckiego**”, w ramach - PO liŚ 2014-2020, Priorytet V – Rozwój transportu kolejowego w Polsce; Działanie 5.2 - Rozwój transportu kolejowego poza TEN-T.
 3. Dane i informacje merytoryczne (opisowe i finansowo-ekonomiczne) do Wniosku powinny być przygotowane zgodnie z zapisami instrukcji wypełniania wniosku o dofinansowanie (dla projektów transportowych), załączonych w dokumentacji dotyczącej naboru wniosków w ramach PO liŚ 2014-2020 (Działanie 5.2 - Rozwój transportu kolejowego poza TEN-T), aktualnymi wytycznymi Instytucji Zarządzającej Programem Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 oraz szczegółowymi instrukcjami i wskazówkami Instytucji Pośredniczącej (IP), tj. Centrum Unijnych Projektów Transportowych (CUPT) dla Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020.
 4. Ostateczny zakres merytoryczny wniosku będzie określony w dokumentacji ogłoszonego naboru dla projektów (Działanie 5.2 - Rozwój transportu kolejowego poza TEN-T) i ten zakres będzie obowiązywał Wykonawcę. W związku z powyższym Wykonawca może zostać wezwany do aktualizacji danych i informacji merytorycznych we wniosku. Wykonawca będzie zobowiązany do ścisłej współpracy z Zamawiającym polegającej m.in. na: przygotowywaniu koniecznych do wprowadzania zmian, uzupełnień, przekazywania informacji wymaganych przez Instytucję Zarządzającą PO liŚ 2014-2020, a przede wszystkim przez Instytucję Pośredniczącą (CUPT) aż do momentu akceptacji złożonego wniosku o dofinansowanie.
 5. Wykonawca przygotuje i przedstawi Zamawiającemu:
 - a) dane i informacje merytoryczne (opisowe i finansowo-ekonomiczne) do wniosku o dofinansowanie wraz z wymagalnymi elementami Studium Wykonalności obowiązującymi na dzień złożenia wniosku o dofinansowanie;
 - b) wymagane z załączniki do wniosku o dofinansowanie, wyspecyfikowane w dokumentacji naboru ogłoszonej przez IP, tj. Centrum Unijnych Projektów Transportowych;
 6. Wypełnienie formularza wniosku o dofinansowanie projektu i złożenie wniosku wraz z załącznikami, do właściwej Instytucji Pośredniczącej, pozostaje zadaniem Zamawiającego.
 7. Ostateczny wykaz niezbędnych załączników do wniosku o dofinansowanie oraz instrukcje ich wypełniania zawarte zostaną w dokumentacji przypisanej dla naboru projektów i będą stanowić niezbędne wytyczne przygotowania ww. dokumentów.
 8. Opis sporządzania ww. dokumentów znajduje się w instrukcji/wskazówkach/uwagach wypełniania wniosku o dofinansowanie. Dokumenty winny być opracowane/uaktualnione zgodnie ze wzorami, instrukcjami obowiązującymi na dzień złożenia wniosku dofinansowanie.
 9. Ilość egz. zostanie uzgodniona w późniejszym terminie i będzie uzależniona od wymagań instytucji do której wniosek o dofinansowanie projektu będzie składany.
 10. Zamawiający dopuszcza zmianę (ewentualną) Programu Operacyjnego, w ramach którego będzie aplikował o przyznanie dofinansowania projektu, w sytuacji kiedy okaże się, że wniosek WKD sp. z o.o. (WKD jako beneficjent) nie spełnia kryteriów i/lub warunków udziału określonych w wymaganiach konkursowych (w momencie ogłaszania niniejszego postępowania wymagania konkursowe dla projektów infrastrukturalnych nie są znane - konkurs w ramach Działania 5.2 PO liŚ 2014-2020 nie został ogłoszony)
 11. W przypadku zmiany (ewentualnej) Programu Operacyjnego, w ramach którego Zamawiający będzie aplikował o przyznanie dofinansowania projektu, w konsekwencji zmiany Instytucji Pośredniczącej do której będzie składany wniosek o dofinansowanie, Wykonawca będzie zobowiązany do opracowania niezbędnych danych i informacji merytorycznych (opisowych i finansowo-ekonomicznych) do wniosku o dofinansowanie projektu oraz Studium wykonalności (załącznik do WoD) zgodnie z wymogami określonymi przez Instytucję Pośredniczącą dla RPO WM 2014-2020 (Mazowiecka Jednostka Wdrażania Programów Unijnych).
 12. Ilość egz. zostanie uzgodniona w późniejszym terminie i będzie uzależniona od wymagań Instytucji Wdrażającej do której ten Wniosek wraz załącznikami będzie składany.

G3. ETAP IV C: OPACOWANIE MATERIAŁÓW PRZETARGOWYCH

G3.1: WYMAGANIA OGÓLNE

1. Na podstawie analiz wcześniejszych etapów, Wykonawca przygotowuje część techniczną SIWZ dla następnych etapów realizacji Projektu, dla wybranego przez Zamawiającego wariantu inwestycyjnego.
2. Wykonawca opracuje w uzgodnieniu z Zamawiającym materiały przetargowe – Program Funkcjonalno-Użytkowy z wszystkimi niezbędnymi załącznikami, będącymi elementem Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia Publicznego (SIWZ), koniecznym dla dokonania wyboru wykonawcy w formie „zaprojektuj i wybuduj” modernizacji przedmiotowej linii 47 na odcinku od Podkowy Leśnej Głównej do Grodziska Mazowieckiego - Radońska z wykorzystaniem środków Unii Europejskiej.
3. Wykonawca opracuje następujące dokumenty:
 - a) Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ) na opracowanie dokumentacji projektowej w zastosowaniu formuły „projektuj i buduj”.

- b) Program Funkcjonalno-Użytkowy (PFU) dla poszczególnych branż (interdyscyplinarny), z uwzględnieniem przebudowy istniejących urządzeń lub budowy nowych.
4. Materiały te nie będą obejmowały ewentualnej budowy nowych LPN oraz ewentualnego wzmocnienia układu zasilania trakcyjnego, gdyż te roboty będą realizowane w oparciu o stosowne umowy przyłączeniowe.
 5. Wykonawca nie będzie ujmował w OPZ/PFU zakresu robót projektowych i budowlanych obejmujących budowę lub przebudowę obiektów, na które pomiędzy Zamawiającym i operatorem sieci dystrybucyjnej energii elektrycznej, z którego infrastruktury aktualnie korzysta WKD, zawarte zostaną umowy o przyłączenie zgodnie z Rozdziałem VIII.G1.2 OPZ
 6. Wykonawca przed przystąpieniem do przygotowania części technicznej SIWZ uzgodni z Zamawiającym czy oczekuje on wydzielenia z SIWZ do osobnych tomów również niektórych innych branż.
 7. Wykonawca przygotowuje dokumentację przetargową zgodnie z procedurami wynikającymi z Ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (tekst jedn. Dz.U. 2015 poz. 2164 z późn. zm.) oraz aktualnymi aktami wykonawczymi.
 8. Dokumentacja ta winna spełniać wymagania Zamawiającego, w tym składać się z następujących, wymienionych poniżej części.

G3.2: PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY – OPZ/PFU

1. Wykonawca przygotowuje Program Funkcjonalno-Użytkowy na opracowanie dokumentacji projektowej oraz wykonanie robót, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz. U. 2013 poz. 1129 z późn. zm.).
2. Wykonawca przygotowuje w uzgodnieniu z Zamawiającym dokumenty zgodnie z odpowiednimi procedurami i przepisami, przy wykorzystaniu bazowego Programu Funkcjonalno-Użytkowego (jako dokument pomocniczy), udostępnionego przez Zamawiającego. Zamawiający może całkowicie (lub częściowo) wyłączyć stosowanie bazowego PFU, wówczas Wykonawca będzie zobowiązany sporządzić całe PFU własnymi siłami, w sposób odpowiadający specyfice projektu.
3. Program Funkcjonalno-Użytkowy musi być opracowany w taki sposób, aby z jednej strony w pełni odzwierciedlał zakres techniczny przedsięwzięcia, określony w ramach wcześniejszych rozdziałów opracowania, a z drugiej by uchronił Wykonawcę przed roszczeniami wynikającymi z faktu, że Program Funkcjonalno-Użytkowy siłą rzeczy opisuje zakres robót (jak i stan istniejący) na mniejszym poziomie dokładności, niż materiały przetargowe oparte na dokumentacji projektowej (projekcie budowlanym i wykonawczym).
4. Wykonawca w ramach PFU określi rodzaje i/lub typy elementów w sposób nienaruszający konkurencji, ich parametry ilościowe i jakościowe. Zamawiający dopuszcza, a Wykonawca zaakceptuje możliwość wprowadzenia na etapie PFU modyfikacji zakresu rzeczowego w stosunku do wykonanych wcześniej analiz technicznych. W takiej sytuacji Wykonawca zobowiązuje się stosownie (w zakresie niezbędnym) zaktualizować wszelkie inne powiązane analizy i przedstawić je w postaci erraty do danego raportu z etapu.
5. Wykonawca w ramach PFU określi również wysokość i harmonogram płatności (w systemie kwartalnym) dla wykonawcy/wykonawców robót budowlanych i (ewentualnie) dla pozostałych wykonawców dostaw i usług.
6. Zamawiający wymaga, aby Program Funkcjonalno-Użytkowy był podzielony na 2 osobne etapy:
 - a) etap I powinien zawierać opis zakresu prac budowlanych planowanych do wykonania w 2018 roku;
 - b) etap II powinien zawierać opis zakresu prac budowlanych planowanych do wykonania w pozostałych latach.

G3.3: WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ODPOWIADAJĄCE SPECYFIKACJOM TECHNICZNYM WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - STWiORB

1. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowią opracowania zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.
2. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, w zależności od stopnia skomplikowania robót budowlanych, składają się ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót podstawowych, rodzajów robót według przyjętej systematyki lub grup robót.
3. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, dla budowy w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane, należy opracować z uwzględnieniem podziału szczegółowego według Wspólnego Słownika Zamówień, określając w nich co najmniej:
 - a) roboty budowlane w zakresie przygotowania terenu pod budowę;
 - b) roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej;
 - c) roboty w zakresie instalacji budowlanych;

- d) roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.
4. Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia mogą być ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych. Powyższy Układ grup robót, stosuje się odpowiednio do robót budowlanych polegających na remoncie obiektu budowlanego.
5. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych powinny zawierać co najmniej:
- część ogólną, która powinna obejmować:
 - nazwę nadaną zamówieniu przez Zamawiającego,
 - przedmiot i zakres robót budowlanych,
 - wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,
 - informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia: organizacji robót budowlanych, zabezpieczenia interesów osób trzecich, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy, zaplecza dla potrzeb wykonawcy, warunków dotyczących organizacji ruchu kolejowego i ew. drogowego, ogrodzenia, zabezpieczenia linii kolejowej, chodników i jezdni;
 - w zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia - nazwy i kody (grup robót, klas robót, kategorii robót),
 - określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych;
 - wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości - poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm;
 - wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością;
 - wymagania dotyczące środków transportu;
 - wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne;
 - opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia;
 - wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót;
 - opis sposobu odbioru robót budowlanych;
 - opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących;
 - dokumenty odniesienia - dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.
6. Prace towarzyszące są to prace niezbędne do wykonania robót podstawowych niezaliczane do robót tymczasowych, w tym geodezyjne wytyczanie i inwentaryzacja powykonawcza.

G3.4: PLANOWANE KOSZTY PRAC PROJEKTOWYCH ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH W FORMIE ROZBICIA CENY OFERTOWEJ (RCO)

- Planowane koszty prac projektowych oraz planowane koszty robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym winny być określone zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. 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. nr 130 poz. 1389 z dnia 8 czerwca 2004r.) celem oszacowania wartości zamówienia.
- Celem sporządzenia rozbitcia ceny ofertowej jest wykazanie liczby wszystkich prac i robót, jakie mają zostać wykonane dla efektywnego i dokładnego przygotowania oferty. Wszystkie prace winny być dostatecznie szczegółowo podzielone w zakresie ceny, rodzaju prac oraz robót o tym samym charakterze wykonywanych w odmiennych lokalizacjach czy warunkach.
- Określenie ceny globalnej winny pokrywać wszystkie usługi/roboty/dostawy będące przedmiotem umowy. Ponadto powinny być wyliczone zgodnie z rozbitciem ceny ofertowej dla każdej pozycji zawartej w rozbitciu. Cena łączna powinna zostać wyliczona przez dodanie różnych cen globalnych.
- Wykonawca szacując wartość zamówienia powinien uwzględnić następujące uwagi:
 - zestawienia planowanych kosztów robót budowlanych oraz planowanych kosztów sporządzenia projektów budowlanych i wykonawczych muszą uwzględniać wszystkie dodatkowe nieprzewidziane wydatki oraz ryzyka każdego rodzaju, konieczne do ukończenia przedmiotu zamówienia zgodnie z programem funkcjonalno-użytkowym;
 - wszystkie pozycje będą wyceniane w PLN.

5. Zamawiający wymaga aby RCO w każdej pozycji nawiązywało do opisów zawartych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym oraz podzielono na 2 odrębne etapy:
 - a) etap I powinien zwierać RCO dla zakresu prac budowlanych planowanych do wykonania w 2018 roku.;
 - b) etap II powinien zwierać RCO dla zakresu prac budowlanych planowanych do wykonania w pozostałych latach.
6. Wykonawca będzie zobowiązany do współpracy z Zamawiającym przy udzielaniu odpowiedzi na pytania wykonawców/ofertentów w postępowaniu przetargowym na wybór wykonawcy dokumentacji projektowej oraz wykonania robót.

IX - ROZDZIAŁ - PRODUKTY ZAMÓWIENIA

A. PODSTAWOWE UWARUNKOWANIA

1. Przystępując do realizacji zakresu opracowań będących przedmiotem Umowy, Wykonawca powinien mieć na uwadze, że są one wzajemnie skorelowane.
2. Od momentu gromadzenia niezbędnych danych i materiałów należy zadbać o ich uniwersalność i kompletność.
3. Dotyczy to szczególnie map, które będą wykorzystane jako załączniki do Studium Wykonalności, załączniki do wniosków o wydanie decyzji, załączniki do wniosku o dofinansowanie projektu (przedsięwzięcia) z środków Unii Europejskiej, itp.
4. Niektóre elementy (częstkowe analizy) sporządzonych przez Wykonawcę opracowań również będą stanowiły załączniki wymagane na różnych etapach realizacji projektu.
5. Wykonawca zapewni wzajemną współpracę i sprawny przepływ informacji pomiędzy zespołami realizującymi poszczególne etapy Przedmiotu Zamówienia.
6. Wykonawca powinien dokumentować (w formie notatek, decyzji, pism itp.) i przekazać Zamawiającemu wszelkie uzgodnienia dotyczące przyszłej realizacji projektu.
7. Opracowania powinny spełniać wymagania interoperacyjności zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 25 lutego 2016 roku w sprawie interoperacyjności systemu kolei (Dz. U. z dnia 25.02.2016, poz. 254).
8. Jeżeli gdziekolwiek w niniejszym dokumencie mowa jest o formacie plików, normach, należy rozumieć przez to również dopuszczone przez Zamawiającego rozwiązania równoważne, które w odniesieniu do formatów będą możliwe do odczytania przez aplikacje będące w dyspozycji Zamawiającego.
9. Wykonawca przed przekazaniem dokumentacji poszczególnych Etapów do dokonania oceny przez Zamawiającego zobowiązany jest do przeprowadzenia w ramach własnych struktur wewnętrznego sprawdzenia i weryfikacji opracowanej dokumentacji.
10. Powyższe Zamawiający wymaga również w ramach wskazania w SHRFU, o którym mowa w Rozdziale X.D OPZ.
11. Weryfikacja opracowanej przez Wykonawcę dokumentacji przed przekazaniem do oceny Zamawiającemu obowiązkowo winna odbywać się na terenie oddziaływania projektu lub w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym.
12. W weryfikacji obowiązkowo muszą brać udział właściwe merytorycznie dla danego Etapu/Tomu osoby spośród Personelu Kluczowego o którym mowa w Rozdziale XII.C2 OPZ oraz właściwi merytorycznie eksperci/specjaliści o których mowa w Rozdziale XII.C3 OPZ.
13. W weryfikacji obowiązkowo musi brać udział Koordynator Zespołu Ekspertów, który akceptuje każdy produkt i podpisuje Protokół Weryfikacji Wewnętrznej (PWW) i ponosi bezpośrednią odpowiedzialność za jego kompletność i jakość.
14. Na działania weryfikacyjne Wykonawca winien zarezerwować dwa dni robocze przed przekazaniem danego opracowania do oceny Zamawiającemu.
15. Wykonawca zobowiązany jest sporządzić z działań weryfikujących Protokół Weryfikacji Wewnętrznej (PWW), który winien być podpisany (czytelnie – pełnym imieniem i nazwiskiem) przez wszystkie uczestniczące w weryfikacji ze strony Wykonawcy osoby.
16. Wyżej wymieniony PWW jest obowiązkowym dokumentem wymaganym do przekazania wraz z dokumentacją przekazywaną do oceny Zamawiającemu.
17. Zamawiający może (lecz nie musi) uczestniczyć w ww. spotkaniach weryfikacyjnych na zasadzie obserwatora.

B. WYSZCZEGÓLNIENIE PRODUKTÓW ZAMÓWIENIA

1. Etap I A: Przygotowanie sposobu realizacji przedmiotu zamówienia – opracowanie raportu otwarcia. Raport częściowy, podsumowujący Tom 1A.
2. Etap I B: Prognozy społeczno-gospodarcze oraz analizy rynku usług transportowych. Raport częściowy, podsumowujący Tom 1B.
3. Etap I C: Analiza stanu istniejącego infrastruktury kolejowej i taboru kolejowego. Raport częściowy, podsumowujący Tom 1C.
4. Etap I D: Analizy marketingowe i ruchowe wariantów inwestycyjnych. Raport częściowy, podsumowujący Tom 1D.
5. Podsumowanie Etapu I – Preselekcja wariantów do dalszych analiz.
6. Etap II A: Analizy techniczne wariantów inwestycyjnych projektu z oszacowaniem kosztów. 16 Raportów branżowych oraz Raport częściowy, podsumowujący – Tom 2A, w tym mapy, dane, wypisy z ewidencji gruntów i budynków itp.
7. Etap II B: Analiza środowiskowa i preselekcja wariantów inwestycyjnych. Raport częściowy, podsumowujący Tom 2B.
8. Etap II C: Analiza kosztów i korzyści – AKK. Raport częściowy, podsumowujący Tom 2C.
9. Podsumowanie Etapu II: Wybór wariantu inwestycyjnego do realizacji.
10. Etap III A: Wniosek wraz z załącznikami, w tym KIP o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,

i/lub (opcjonalnie w zależności od stanowiska RDOS).

11. Etap III B: Przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz opracowanie Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko i uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.
12. Etap IV A: Opracowana kompletna dokumentacja obejmująca: Wnioski do Prezesa UTK (z załącznikami); Opracowane dane do wniosku o przyłączenie (z wymaganymi załącznikami); opracowany Wniosek o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej i/lub wniosek o ustaleniu lokalizacji celu publicznego (z wymaganymi załącznikami).
13. Etap IV B: Opracowane Studium Wykonalności/Rezultaty SW oraz dane i informacje merytoryczne (opisowe i finansowo-ekonomiczne) do Wniosku o dofinansowanie projektu z wymaganymi załącznikami.
14. Etap IV C: Opracowane materiały przetargowe, w tym: Program funkcjonalno-użytkowy (OPZ/PFU); Warunki wykonania i odbioru robót – STWiORB; Planowane koszty prac projektowych oraz robót budowlanych w formie Rozbicia ceny ofertowej (RCO).
15. Produkty wymienione w poz. 1-5 dotyczą Etapu I realizacji zamówienia; produkty wymienione w poz. 6-9 dotyczą Etapu II realizacji zamówienia; produkty wymienione w poz. 10-11 dotyczą Etapu III realizacji zamówienia; produkty wymienione w poz.12-14 dotyczą Etapu IV realizacji zamówienia.
16. Realizacja etapów III i IV opcjonalna, opracowanie produktów i wynagrodzenie za ich opracowanie są zależne od wyników Studium Wykonalności i decyzji Zamawiającego dotyczącej dalszej realizacji projektu.

C. WYMAGANIA DLA DOKUMENTACJI DOSTARCZANEJ DO ZAMAWIAJĄCEGO

1. Dokumentacja dostarczana Zamawiającemu musi zawierać:
 - a) Tytuł dokumentu,
 - b) Nazwę projektu (i nr jeśli dotyczy),
 - c) Na stronie tytułowej opracowania należy umieścić zapisy i logotypy Zamawiającego oraz logotyp Mazowsze (serce Polski) zgodnie z wytycznymi przekazanymi przez Zamawiającego,
 - d) Etap/Tom projektu (jeśli dotyczy),
 - e) Wersję dokumentu,
 - f) Datę powstania dokumentu,
 - g) Nazwę i adres Wykonawcy oraz nazwiska autorów dokumentu,
 - h) Nazwę i adres Zamawiającego,
 - i) Na początku dokumentu spis treści dokumentu,
 - j) Pod spisem treści wykaz użytych skrótów i oznaczeń wraz z objaśnieniami,
 - k) Na końcu dokumentu spis wykorzystanych norm, przepisów i literatury przywołanej w dokumencie,
 - l) Na końcu dokumentu streszczenie zawartości dokumentu, kluczowe ustalenia i wnioski,
 - m) Dane, tabele, wykresy, rysunki, mapy w tekście dokumentu opatrzone numerem, tytułem i informacją o źródle, z którego pochodzą,
 - n) Nagłówek na każdej stronie dokumentu tekstowego z tytułem dokumentu,
 - o) Stopkę na każdej stronie dokumentu z numerem strony i całkowitą liczbą stron w dokumencie (w formacie: strona X z Y).

D. PREZENTACJA GRAFICZNA DOKUMENTACJI OPRAWOWYWANEJ W RAMACH ZAMÓWIENIA

1. Dokumentacja geodezyjno-kartograficzna na potrzeby studium wykonalności, powinna stanowić zobrazowanie i ilustrację w formie graficznej, opracowanych analiz cząstkowych i różnych wariantów rozwiązań technicznych i problemowych oraz odpowiadać wymaganiom szczegółowym wynikającym z obowiązujących uregulowań prawnych.
2. Analizy opracowane w związku z wariantowaniem przebiegu linii kolejowej i wyborem wariantu inwestycyjnego powinny być wykonane z zastosowaniem map, o których mowa w ustawie z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity. Dz. U. z 2016r. poz. 1629 z późn. zm.) oraz ortofotomap będących w zasobie Centralnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.
3. Dla szlaku (teren słabo zurbanizowany) wymagane są – opracowania wstępowe, tj. arkusze map zorientowanych zgodnie z kierunkiem usytuowania linii kolejowej, uzupełnione o treść ewidencji gruntów, kopie map sytuacyjno-wysokościowych pozyskanych z Kolejowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej (w zakresie kolejowych terenów zamkniętych) i kopie map zasadniczych uzupełnionych o treść ewidencji gruntów, pozyskanych z Powiatowych Ośrodków Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej (dla terenów otwartych), dopuszczalne jest wykorzystanie map zmniejszonych (w zależności od stopnia zurbanizowania terenu) do skali nie mniejszej niż 1:5000; stosowanie ortofotomap dopuszczalne w skali nie mniejszej niż 1:5000.
4. Dla stacji (teren zurbanizowany) wymagane są – opracowania wstępowe, tj. arkusze map zorientowanych zgodnie z kierunkiem usytuowania linii kolejowej, uzupełnione o treść ewidencji gruntów, kopie map sytuacyjno-wysokościowych pozyskanych z KODGiK (w zakresie kolejowych terenów zamkniętych) i kopie map zasadniczych uzupełnionych o treść ewidencji gruntów

- pozyskanych z PODGiK (dla terenów otwartych), dopuszczalne jest wykorzystanie map zmniejszonych (w zależności od stopnia zurbanizowania terenu) do skali nie mniejszej niż 1:2000; stosowanie ortofotomap dopuszczalne w skali nie mniejszej niż 1:2000.
5. Dokumentacja geodezyjno-kartograficzna powinna zawierać opisowe i graficzne dane z ewidencji gruntów i budynków, pozyskane z Powiatowych Ośrodków Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej (powiat pruszkowski, powiat grodziski).
 6. Szczegółowe analizy przedstawiające modyfikację punktów eksploatacyjnych (np. układy torowe) powinny być zobrazowane na mapach w skali od 1:500 lub 1:1000.
 7. Analizy poglądowe dotyczące większych obszarów (i zagadnień problemowych) mogą być ilustrowane w formie różnego rodzaju opracowań kartograficznych i zobrazowań takich jak: mapy topograficzne, mapy tematyczne, ortofotomapy, zdjęcia, w tym lotnicze i satelitarne, schematy i rysunki poglądowe, numeryczny model terenu (NMT) do analizy hałasu, itp.
 8. Mapy, dla których zostały określone ww. wymagania powinny zostać zaktualizowane co najmniej w zakresie ogólnej lokalizacji obiektów stałych w obrębie i w bezpośrednim sąsiedztwie linii kolejowej.
 9. Poprzez aktualizację należy rozumieć, aby Wykonawca:
 - a) Wykazał na mapie projektowane elementy, o których informacja znajduje się w Zespołach Uzgodnień Dokumentacji Projektowej (działających w powiatach pruszkowskim i grodziskim);
 - b) Dokonał wywiadu terenowego i wykazał na mapie stwierdzone zmiany w zakresie obiektów mogących mieć wpływ na wykonywany projekt.
 10. Dla dokumentacji składającej się z wielu arkuszy map, konieczne jest wykonanie mapy przeglądowej arkuszy, w celu ułatwienia orientacji.

E. WYMAGANIA DODATKOWE DLA DOKUMENTACJI W WERSJI ELEKTRONICZNEJ

1. Dokumenty zostaną dostarczone w dwóch wersjach elektronicznych: w formacie *.pdf (umożliwiającym kopiowanie i dodawanie komentarzy) oraz w wersji edytowalnej – pliki tekstowe lub arkusze kalkulacyjne z możliwością odczytu i edycji w aplikacjach wskazanych przez Zamawiającego, pozostałe, np. mapy, schematy, rysunki i inne graficzne w formatach *.dwg, *.dgn oraz *.shp wraz z załączonymi podkładami w formacie *.tiff.
2. Arkusze kalkulacyjne muszą mieć odblokowane formuły, aby możliwe było prześledzenie i sprawdzenie poprawności dokonanych wyliczeń.
3. Harmonogramy realizacji muszą być wykonane i dostarczone w formacie programu MS Project lub programu równoważnego, umożliwiającemu jego odczytanie w programie MS Project.
4. Spisy treści dokumentów w wersjach edytowalnej i w formacie *.pdf muszą zawierać hiperłącza do tytułów rozdziałów.
5. Płyty CD/DVD muszą być nagrane zgodnie z następującymi wytycznymi:
 - a) Pliki muszą być uporządkowane w katalogach,
 - b) Nazwy plików oraz katalogów nie mogą zawierać znaków diakrytycznych,
 - c) Pliki nie mogą być spakowane w żadnym formacie (zip, rar),
 - d) Pliki nie mogą być w żaden sposób chronione hasłem,
 - e) Zapis elektroniczny produktów należy wykonać na oddzielnych płytach:
 - i. w formacie umożliwiającym edycję;
 - ii. w formacie uniemożliwiającym edycję (pdf) wszystkie dokumenty wchodzące w skład opracowania: pliki tekstowe, arkusze kalkulacyjne, harmonogramy, rysunki, obrazy, mapy, itd.
 - f) Płyty muszą zawierać plik z pełnym indeksem zawartości, uwzględniającym wszystkie załączniki,
 - g) Płyty CD/DVD i ich opakowania muszą być opisane.

F. WYMAGANIA POZOSTAŁE

1. Dokumentację należy sporządzić w języku polskim.
2. Dokumentację należy przekazać Zamawiającemu w następującej liczbie egzemplarzy (jeżeli wymagania szczegółowe zawarte w niniejszym OPZ nie wskażą inaczej):
 - a) 5 egzemplarzy w wersji papierowej.
 - b) 5 egzemplarzy w wersji elektronicznej na płycie CD lub DVD w formacie pdf.
 - c) 3 egzemplarze w wersji elektronicznej na płycie CD lub DVD w plikach umożliwiających odczyt oraz edycję w aplikacjach wskazanych przez Zamawiającego.

X - ROZDZIAŁ - ORGANIZACJA I HARMONOGRAM PRAC**A. HARMONOGRAM OPRACOWANIA STUDIUM WYKONALNOŚCI I DOKUMENTACJI PRZEDPROJEKTOWEJ**

1. Ogólny/wstępny harmonogram opracowania studium wykonalności i dokumentacji przedprojektowej przedstawiono w Tabeli nr 13

Lp.	Etap realizacji umowy	Częściowe % wartości wynagrodzenia*	Czas wykonania (w dniach kalendarzowych)	Termin wykonania** liczony od:
1	2	3	4	5
1	Etap I – Określenie celów i charakterystyki projektu, potencjału rynku i możliwych wariantów inwestycyjnych – wykonanie analiz wstępnych: Etap I A - Przygotowanie sposobu realizacji zamówienia – Opracowanie Raportu otwarcia; Etap I B- Przygotowanie prognoz społeczno-gospodarczych i analiz rynku usług transportowych; Etap I C- Przeprowadzenie analiz stanu istniejącego infrastruktury kolejowej i taboru; Etap I D- Przeprowadzenie analiz marketingowych i ruchowych wariantów inwestycyjnych Podsumowanie Etapu I – Preselekcja wariantów do dalszych analiz	60%	190***	od dnia zawarcia umowy
2.	Etap II – Opracowanie szczegółowych analiz wariantów inwestycyjnych- wybór wariantu realizacji inwestycji: Etap II A-Przeprowadzenie analiz technicznych wariantów inwestycyjnych projektu; Etap II B-Przeprowadzenie analiz środowiskowych i preselekcji wariantów inwestycyjnych; Etap II C-Przeprowadzenie Analizy kosztów i korzyści (AKK) Podsumowanie Etapu II: Wybór wariantu inwestycyjnego do realizacji			
	Decyzja Zamawiającego o wyborze wariantu inwestycyjnego lub zaniechaniu realizacji projektu.	nie dotyczy	21	Od zakończenia Etapu II
3.	Etap III – Uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach: Etap III A-Przygotowanie kompletnego i poprawnego wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wraz załącznikami i uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach;	10%	180 (30+150)****	od dnia podjęcia decyzji przez Zamawiającego o wyborze wariantu inwestycyjnego
4.	Etap III – Uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach: Etap III B-Przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko oraz opracowanie Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko i uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach Etap III B – opcjonalny (w zależności od stanowiska RDOŚ)	Wartość wynagrodzenia za wykonanie prac w ramach etapu III B, zgodnie z ofertą Wykonawcy	120*****	od dnia wydania postanowienia o konieczności przeprowadzenia OOS i opracowania Raportu)
5.	Etap IV – Opracowanie dokumentacji dla dalszych etapów realizacji projektu: Etap IV A-Wnioski do Prezesa UTK; Opracowanie danych do wniosku o przyłączenie; Decyzja o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej. Etap IV B-Opracowanie danych i informacji do wniosku o dofinansowanie projektu oraz SW/Rezultatów SW; Etap IV C-Opracowanie Materiałów przetargowych: Program funkcjonalno-użytkowy (OPZ/PFU); Warunki wykonania i odbioru robót – STWiORB; Planowane koszty prac projektowych oraz robót budowlanych w formie Rozbicia ceny ofertowej (RCO)	30%	30	od dnia uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

(*) – Wysokość wynagrodzenia za wykonanie poszczególnych etapów zamówienia (bez etapu 3B) musi być obligatoryjnie zbieżna z rozbiem procentowym wartości całego wynagrodzenia (bez etapu 3B) zgodnie z OPZ.

(**) - Terminy wykonania (dzień, miesiąc i rok) poszczególnych Etapów zostaną określone wraz z podpisaniem umowy na podstawie SHRFU przedstawionego przez Wykonawcę. W przypadku, gdy data wykonania etapu wypada w dzień wolny od pracy, termin ustala się na pierwszy dzień roboczy następujący po ustalonej dacie. Wykonawca powinien uwzględnić fakt, że: informacje z etapów wcześniejszych/popzedzających muszą być uwzględnione w etapach późniejszych/następnych).

(***) – Termin ostateczny. Wykonawca może zaproponować w ofercie skrócenie terminów realizacji etapów I-II i tym samym wcześniejsze zakończenia etapu II (zgodnie z kryterium oceny ofert nr 2).

(****) – (30 dni) - termin na przygotowanie kompletnego i poprawnego wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wraz z wszystkimi wymaganymi załącznikami, liczony od dnia podjęcia decyzji przez Zamawiającego o dalszej realizacji projektu; (150 dni) - termin na uzyskanie decyzji RDOŚ o środowiskowych uwarunkowaniach (bez konieczności przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko i opracowania Raportu).

(*****) – Termin na uzyskanie decyzji RDOŚ o środowiskowych uwarunkowaniach w przypadku konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i opracowania Raportu (liczony od dnia wydania postanowienia o konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i opracowania Raportu).

2. Zamawiający po dokonaniu odbioru Etapu II i podsumowania Etapu II w przeciągu 21 dni kalendarzowych podejmie decyzję o wyborze wariantu do dalszej realizacji przedsięwzięcia lub zaniechaniu dalszej realizacji projektu.
3. Ewentualne zaniechanie dalszej realizacji projektu zależy od wyników Studium Wykonalności i decyzji Zamawiającego. Np. jeżeli okaże się niemożliwe budowanie drugiego toru, wówczas opracowywanie dokumentacji następnych etapów realizacji projektu będzie nieuzasadnione merytorycznie i ekonomicznie.
4. Czas, o którym mowa w ust. 2, jaki Zamawiający przeznacza na podjęcie w/w decyzji warunkuje formalne rozpoczęcie: Etapu III i Etapu IV (uwzględniono to w powyższej tabeli nr 13).
5. Terminy przewidziane na opiniowanie dokumentacji przez Zamawiającego, o których mowa poniżej, nie są wliczane do czasu wykonania poszczególnych etapów.
6. Powyższe nie zmienia faktu, że „Weryfikacja opracowanej przez Wykonawcę dokumentacji przed przekazaniem do oceny Zamawiającemu” oraz „Przekazanie etapu do oceny i odbioru”, wskazane w SHRFU, o którym mowa w Rozdziale X.D OPZ w niektórych etapach powinny być poprzedzone odbiorem etapów zależnych.
7. Sposób obliczenia terminu wykonania poszczególnych Etapów podano w kolumnach 4 i 5 harmonogramu.
8. Zamawiający dokona oceny albo oceny i odbioru materiałów z poszczególnych Etapów realizacji zamówienia w ciągu 21 dni kalendarzowych od daty dostarczenia materiałów, z zastrzeżeniem, że w przypadku gdy data zakończenia oceny albo oceny i odbioru wypada na dzień wolny od pracy wówczas termin końcowy czynności odbiorowych Zamawiającego ustala się na pierwszy dzień roboczy po dniu wolnym od pracy.
9. Realizacja opracowania ma charakter sekwencyjny, tj. kolejne etapy wynikają z poprzednich. Nie jest możliwy odbiór danego etapu bez uprzedniego odbioru etapu go poprzedzającego.
10. Wszelkie konsekwencje wynikające z nie odebrania wcześniejszego Etapu ponosi w całości Wykonawca. Zamawiający nie ma obowiązku oceniać kolejnych, złożonych przez Wykonawcę Etapów jeśli Etap poprzedzający nie został odebrany.

B. CZYNNOŚCI PLANOWANE DO WYKONANIA PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO PO DOKONANIU OCENY DOKUMENTACJI

1. Sporządzenie Protokołu Odbioru Etapowego lub Końcowego – w przypadku gdy do przekazanego opracowania nie będą wnoszone zastrzeżenia, tzn. Zamawiający nie zidentyfikuje w opracowaniu wad i/lub usterek.
2. Sporządzenie listy wad i/lub usterek do przekazanego opracowania.

C. ZASADY ODBIORU PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Wykonawca dostarczy do Zamawiającego materiały z poszczególnych Etapów (Etapy I, II, III, IV) Przedmiotu zamówienia stanowiących jego część wraz z oświadczeniem o ich kompletności i gotowości do odbioru etapu wraz z Protokołami Weryfikacji Wewnętrznej (PWW), o których mowa w Rozdziale IX.A OPZ.
2. W przypadku Etapu II Wykonawca dodatkowo dostarczy do Zamawiającego oświadczenie o treści stwierdzającej, że Analiza Kosztów i Korzyści (AKK) została przygotowana zgodnie z aktualnymi wytycznymi wskazanymi w Niebieskiej Księdze oraz wypełnioną i podpisaną „Listę sprawdzającą Beneficjenta przedkładającego w CUPT Studium Wykonalności, w tym analizę kosztów i korzyści” (w sytuacji gdy projekt będzie podlegał ocenie przez CUPT- Instytucja Pośrednicząca PO IIŚ 2014-2020) na podstawie której Wykonawca oświadcza, że spełnił wszystkie kryteria wymagane przy sporządzaniu Studium Wykonalności.
3. Zamawiający dokona oceny ilościowej i jakościowej wykonanych prac.
4. Zamawiający w obowiązującym terminie prześle Wykonawcy uwagi dotyczące zawartości Przedmiotu zamówienia lub jego części (Etapu/Tomu).
5. W przypadku stwierdzenia wad i/lub usterek Zamawiający odeśle otrzymany Przedmiot zamówienia lub jego część, wyznaczając termin na jego uzupełnienie i poprawienie, zaś procedura zatwierdzania ulegnie powtórzeniu.
6. Poszczególne Etapy w ramach zamówienia będą przedmiotem Odbioru Częściowego potwierdzonego Protokołem Odbioru Częściowego.
7. Odbiór Końcowy będzie potwierdzeniem zrealizowania całości zamówienia.
8. Przedmiot zamówienia będzie uważany za odebrany, jeżeli Protokół Odbioru Końcowego Przedmiotu zamówienia będzie zawierał oświadczenie (zapis) Zamawiającego o pozytywnym odbiorze Przedmiotu zamówienia bez zastrzeżeń.
9. Za datę wykonania Przedmiotu Zamówienia albo jego Etapu uważany będzie:
 - a) Dzień dostarczenia przez Wykonawcę Przedmiotu zamówienia albo jego części (Etapu/Tomu) wraz z oświadczeniem o jego kompletności i gotowości do odbioru łącznie z Protokołami Weryfikacji Wewnętrznej (PWW), o których mowa w Rozdziale IX.A OPZ – jeżeli czynności odbioru nie wykazały żadnych wad i/lub usterek wykonania Przedmiotu zamówienia albo jego części lub jeżeli Wykonawca usunął stwierdzone wady i/lub usterek w ciągu 8 dni kalendarzowych i odpowiedni Protokół Odbioru Końcowego albo Częściowego Przedmiotu zamówienia został podpisany przez Zamawiającego;

- b) Dzień dostarczenia przez Wykonawcę poprawionego Przedmiotu zamówienia albo jego części (Etapu/Tomu) wraz z oświadczeniem o ich kompletności i gotowości do odbioru etapu wraz z Protokołami Weryfikacji Wewnętrznej (PWW), o których mowa w Rozdziale IX.A OPZ oraz zgłoszeniem zakończenia poprawiania i gotowości do przeprowadzenia ponownego Odbioru Końcowego albo Częściowego przez Zamawiającego – jeżeli w toku przeprowadzonych przez Zamawiającego wcześniejszych czynności odbioru stwierdzone zostały wady i/lub usterki Przedmiotu zamówienia albo jego części (Etapu/Tomu), które nie zostały usunięte w terminie 8 dni kalendarzowych, a Wykonawca wezwany został przez Zamawiającego do wykonania niezbędnych uzupełnień i/lub poprawek.
10. Po zgłoszeniu uwag przez Zamawiającego alternatywą dla poprawiania/uzupełnienia dokumentacji będzie ustosunkowanie się przez Wykonawcę na piśmie do zgłoszonych uwag, w przypadku, gdy uwzględnienie uwag Zamawiającego będzie niemożliwe bądź niewykonalne.
 11. W przypadku, w którym uwzględnienie uwag Zamawiającego będzie niemożliwe lub niewykonalne, odbiór Przedmiotu zamówienia nastąpi tylko wtedy, gdy wyjaśnienie Wykonawcy zostanie zaakceptowane przez Zamawiającego.
 12. W przypadku niedotrzymania przez Wykonawcę terminów wykonania określonych w SHRFU, Zamawiający naliczy kary umowne według zasad opisanych w Umowie.
 13. Terminy oceny prac przez Zamawiającego nie uwzględniają ewentualnego czasu usuwania wad i usterek w opracowaniu przez Wykonawcę.
 14. Da każdego Etapu dni przeznaczone na ocenę dokumentacji przez Zamawiającego w każdej pierwszej procedurze odbiorowej dla danego Etapu, nie będą wliczane do dni zwłoki w zakresie wykonania danego Etapu o ile sytuacja taka będzie miała miejsce.
 15. Zastrzeżenie z ust. 14 nie obejmuje każdej ponownej, kolejnej procedury odbiorowej, która będzie wymagana (ze względu na wady i/lub usterki) do przeprowadzenia w ramach danego Etapu – wówczas dni przeznaczone na ocenę będą uwzględniane w dniach zwłoki/opóźnienia].

D. USZCZEGÓLOWIENIE HARMONOGRAMU OPRACOWANIA DOKUMENTACJI PRZEDPROJEKTOWEJ

1. Wykonawca wraz z podpisaniem Umowy będzie zobowiązany do uszczegółowienia harmonogramu przedstawionego w powyższej tabeli (tabela nr 13) niniejszego Rozdziału X.A OPZ, opracowując go w programie MS Project lub programie równoważnym umożliwiającym jego odczytanie w aplikacjach będących w dyspozycji Zamawiającego.
2. Harmonogram należy sporządzić uaktualniając daty wg faktycznych dat wykonania wynikających z daty podpisania Umowy i oferty Wykonawcy (ewentualne skrócenie terminów realizacji etapów I-II). Harmonogram powinien zawierać m.in. następujące elementy: czas trwania, termin rozpoczęcia, termin zakończenia, koszt realizacji zadania.
3. Po uszczegółowieniu harmonogramu o planowane zadania i podzadania (ewentualne podpodzadania), w poszczególnych etapach, tomach Wykonawca wskaże w nim koszty poszczególnych Etapów i wyodrębnionych w nich zadań.
4. W harmonogramie należy określić etapy prac w podziale na zadania sumaryczne (grupy zadań) i zadania szczegółowe. Zadanie powinno zawierać terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych prac, kamienie milowe oraz relacje między zadaniami. Dodatkowo dla każdego zadania należy przypisać planowany koszt jego realizacji, umieszczony w oddzielnej kolumnie
5. Harmonogram przygotowany zgodnie z powyższymi dodatkowymi uwarunkowaniami będzie stanowił Szczegółowy Harmonogram Rzeczowo-Finansowy Umowy -SHRFU, będzie załącznikiem do umowy z Wykonawcą.

XI - ROZDZIAŁ - POZOSTAŁE WYMAGANIA DLA ZAMÓWIENIA

1. Wykonawca we własnym zakresie zrealizuje następujące czynności i zadania:
 - a) Pokryje koszty zużywanych materiałów biurowych i innych materiałów wymaganych do realizacji umowy.
 - b) Zapewni sobie pozyskanie niewymienionych w niniejszej specyfikacji jako dostępnych u Zamawiającego danych niezbędnych do realizacji zamówienia (o ile będzie możliwe i uzasadnione przekazanie takich danych przez Zamawiającego).
 - c) Zapewni sobie pomieszczenia biurowe z wyposażeniem koniecznym do realizacji przedmiotu zamówienia oraz pokryje wszelkie koszty transportu i podróży wymagane w celu jego należytego wykonania.
2. Wykonawca zapozna się z obowiązującymi wymaganiami w zakresie bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej zawartymi w przepisach ogólnie obowiązujących oraz w instrukcjach spółki Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o.o. w odniesieniu do prac wykonywanych na terenie Zamawiającego i zobowiązuje się do ich przestrzegania.

XII - ROZDZIAŁ - MONITOROWANIE, ZARZĄDZANIE I OCENA

A. MONITOROWANIE

1. Podczas realizacji Przedmiotu Zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do przedstawiania w języku polskim, w systemie dwutygodniowym (14 dni kalendarzowych), informacji o postępie prac w formie papierowej oraz elektronicznej (tj. scan oryginalnego podpisanego dokumentu przez Koordynatora Zespołu Ekspertów, przesłany pocztą elektroniczną na adres osób wskazanych w umowie, do współpracy z Wykonawcą).
2. Informacja w powyższym zakresie będzie podlegać analizie i ocenie przez Zamawiającego i powinna zawierać w szczególności następujące elementy:
 - a) Postęp w poszczególnych zadaniach i oczekiwany termin zakończenia tych zadań;
 - b) Krótkie streszczenia prac zrealizowanych w ramach zadań (w okresie sprawozdawczym i zamierzenia na kolejny dwutygodniowy okres sprawozdawczy);
 - c) Zestawienie wykonanych dotychczas uzgodnień z przedstawicielami Zamawiającego, w tym w szczególności w zakresie proponowanych przez Wykonawcę rozwiązań technicznych;
 - d) Zestawienie innych ustaleń podjętych przez Wykonawcę;
 - e) Wszelkie zaistniałe i przewidywane opóźnienia;
 - f) Istniejące i przewidywane problemy wraz z propozycjami ich rozwiązania;
 - g) Zestawienie (ewentualne) korespondencji prowadzonej w związku z realizowanym zamówieniem.
3. W powyższym sprawozdaniu Wykonawca zobowiązany będzie zamieścić informacje czy i jakie kluczowe czynności i działania zaplanowane na dany okres sprawozdawczy zostały wykonane przez Wykonawcę w minionych 14 dniach w celu terminowej realizacji przedmiotu Umowy oraz plan działań Wykonawcy (z imiennym wskazaniem przedstawicieli odpowiedzialnych za realizację) na następne dwa tygodnie.
4. Zamawiający ma prawo w dowolnym momencie realizacji Umowy odstąpić od konieczności przygotowywania przez Wykonawcę informacji 14 dniowych, na rzecz przygotowywania informacji 30 dniowych lub ponownie do nich powrócić.
5. Szczegółowa forma informacji zostanie określona na etapie roboczych ustaleń wstępnych.
6. Wykonawca zobowiązany będzie zapewnić Zamawiającemu dostęp do wszystkich bieżących informacji i dokumentów wymaganych przez Zamawiającego, które mogą pomóc w ocenie postępu prac, opisać istniejące i spodziewane ryzyko realizacji zamówienia i podjąć działania konieczne do jego eliminacji.
7. Wykonawca będzie zobowiązany do organizowania spotkań koordynacyjnych (Rad projektowych), na każde żądanie Zamawiającego, w miejscu i terminie uzgodnionym z Zamawiającym.
8. Częstotliwość organizowania spotkań koordynacyjnych (Rad projektowych), będzie zależała od postępów w realizacji umowy, występujących problemów i zaistnienia zewnętrznych okoliczności mogących mieć wpływ na sprawne i terminowe wykonanie przedmiotu umowy.
9. Ze strony Wykonawcy do udziału w wyżej wymienionych spotkaniach zobowiązany będzie cały personel kluczowy wskazany w Rozdziale XII.C2 OPZ.

B. ZARZĄDZANIE I OCENA

B1. ZAMAWIAJĄCY

1. Podczas realizacji zamówienia ze strony Zamawiającego zarządzanie i ocena będzie realizowana poprzez:
 - a) Kierownika Projektu,
 - b) Komisję Oceny Produktów (KOP), w skład której wchodzić będą: kierownik projektu, pracownicy merytoryczni z poszczególnych jednostek organizacyjnych oraz Sekretarz Komisji (pracownik Wydziału Technicznego i Zamówień Publicznych WKD).
2. Nadzór nad realizacją Umowy będzie sprawować kierownik projektu przy udziale Sekretarza Komisji.
3. Kierownik Projektu będzie odpowiedzialny za zarządzanie realizacją zamówienia w szczególności za kontakty z Wykonawcą oraz bieżące monitorowanie postępów prac.
4. Do zadań Kierownika Projektu będą należeć wszelkie, związane z zamówieniem, formalne uzgodnienia pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą oraz przyjmowanie cyklicznych informacji o realizacji zamówienia i rozwiązywanie, we współpracy z Wykonawcą, wszelkich problemów zaistniałych w trakcie jego realizacji.
5. Komisja Oceny Produktów będzie dokonywać oceny produktów Przedmiotu Zamówienia wymienionych w Rozdziale IX OPZ.
6. Wykorzystując dokonaną ocenę przez KOP oraz ewentualną ocenę dodatkowych ekspertów, Kierownik Projektu w imieniu Zamawiającego dokonuje odbioru poszczególnych Etapów Przedmiotu Zamówienia.

7. Jednostki organizacyjne Zamawiającego będą w razie potrzeby współpracować z Wykonawcą przy realizacji zamówienia i monitorować jego realizację, pod kątem wymagań instytucji zewnętrznych.
8. W jednostkach organizacyjnych Zamawiającego związanych z realizacją Przedmiotu Zamówienia zostaną wyznaczone osoby odpowiedzialne za kontakty robocze z przedstawicielami Wykonawcy.
9. Współpraca i pozyskiwanie materiałów ze źródeł wewnętrznych Zamawiającego odbywać się będzie na podstawie bieżących potrzeb Wykonawcy, udokumentowanych pisemną prośbą o wyspecyfikowane dane.

B2. WYKONAWCA

1. Struktura zespołu realizującego Przedmiot Zamówienia obejmować będzie:
 - a) Koordynatora Zespołu Ekspertów (kierownika projektu);
 - b) Koordynatorów branżowych;
 - c) Ekspertów;
 - d) Zespoły zadaniowe odpowiedzialne za realizację poszczególnych zadań, kierowane przez Koordynatora branżowego lub ekspertów spośród personelu Wykonawcy;
 - e) Wykonawca nie może wprowadzać zmian w składzie Zespołu kluczowych ekspertów (personel kluczowy) bez uzyskania wcześniejszej pisemnej zgody Zamawiającego;
 - f) W przypadku konieczności wprowadzenia zmian w składzie Zespołu kluczowych ekspertów (personel kluczowy), Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia osób co najmniej o takich samych kwalifikacjach i doświadczeniu, jakie posiadają osoby wskazane w ofercie;
 - g) Wykonawca nie może wprowadzać zmian w składzie wymaganego Personelu dodatkowego dla poszczególnych branż (personel dodatkowy) bez uzyskania wcześniejszej pisemnej zgody Zamawiającego;
 - h) W przypadku konieczności wprowadzenia zmian w składzie wymaganego Personelu dodatkowego dla poszczególnych branż (personel dodatkowy) Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia osób co najmniej o takich samych kwalifikacjach i doświadczeniu, jakie posiadają osoby wskazane przez Wykonawcę (w terminie 7 dni od zawarcia umowy) i zaakceptowane przez Zamawiającego.
2. Koordynator Zespołu Ekspertów (kierownik projektu):
 - a) Koordynatorem Zespołu Ekspertów (kierownik projektu) będzie osoba wskazana w ofercie Wykonawcy jako Koordynator Zespołu Ekspertów (por. spełnienie warunku udziału w postępowaniu);
 - b) Koordynator Zespołu Ekspertów będzie sprawował nadzór organizacyjny i merytoryczny nad realizacją przedmiotu zamówienia, w tym nadzorował przebieg prac i opracowywanie raportów i innych produktów zamówienia;
 - c) Wykonawca wyznaczy osobę odpowiedzialną za kontakty z Zamawiającym oraz bieżące monitorowanie postępów prac;
 - d) Do zadań Koordynatora Zespołu Ekspertów, w zakresie współpracy z Zamawiającym, należą w szczególności:
 - i. wszelkie związane z zamówieniem, formalne uzgodnienia pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym,
 - ii. przygotowywanie cyklicznych informacji o realizacji zamówienia,
 - iii. rozwiązywanie, we współpracy z Zamawiającym, wszelkich problemów zaistniałych w trakcie jego realizacji.
 - e) Wymagana jest bezpośrednia współpraca z Zamawiającym w języku polskim;
 - f) Zamawiający dopuszcza możliwość powołania zastępcy Koordynatora Zespołu Ekspertów;
 - g) W przypadku powołania zastępcy Koordynatora Zespołu Ekspertów powinien on posiadać równorzędną odpowiedzialność, doświadczenie zawodowe i uprawnienia jak Koordynator Zespołu Ekspertów.
3. Zespoły zadaniowe:
 - a) Wykonawca powoła zespoły zadaniowe przeznaczone do realizacji poszczególnych zadań wchodzących w zakres Przedmiotu Zamówienia;
 - b) Pracę każdego zespołu będzie nadzorował i koordynował Koordynator branżowy lub ekspert spośród personelu wymienionego w ofercie lub wymaganego personelu dodatkowego;
 - c) Komunikacja na poziomie roboczym może odbywać się pomiędzy upoważnionymi do tego przez Wykonawcę przedstawicielami zespołów zadaniowych i ich odpowiednikami ze strony Zamawiającego.

C. PERSONEL WYMAGANY DO REALIZACJI ZAMÓWIENIA

C1. UWARUNKOWANIA OGÓLNE

1. Wykonawca w celu pełnej realizacji zakresu prac objętych projektem zobowiązany jest do dysponowania osobami zdolnymi do wykonania zamówienia.
2. Dla realizacji zamówienia Wykonawca zapewni personel kluczowy spełniający określone wymagania – zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w Rozdziale XII.C2.
3. Po podpisaniu umowy (w terminie 7 dni) Wykonawca zapewni dodatkowych specjalistów dla określonych branż – zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w Rozdziale XII.C3.

4. Wykonawca może wyznaczyć dodatkowo innych ekspertów/specjalistów, jeśli uważa ich za koniecznych do prawidłowej realizacji zadania opisanego w niniejszym OPZ.

C2. WYMAGANY DLA REALIZACJI ZAMÓWIENIA PERSONEL KLUCZOWY SPEŁNIAJĄCY OKREŚLONE WARUNKI

1. Koordynator Zespołu Ekspertów (kierownik projektu) posiadający:
 - a) wykształcenie wyższe,
 - b) doświadczenie w kierowaniu zespołem projektowym, który to zespół zrealizował w okresie 5 lat przed upływem terminu minimum 2 opracowania Studium Wykonalności dla inwestycji kolejowej polegającej na budowie lub modernizacji linii kolejowej.
2. Koordynator branżowy ds. linii, węzłów i stacji kolejowych posiadający:
 - a) wykształcenie wyższe oraz uprawnienia budowlane w specjalności inżynierskiej kolejowej bez ograniczeń w zakresie kolejowych obiektów budowlanych,
 - b) doświadczenie w charakterze projektanta lub koordynatora branżowego w zakresie linii, węzłów i stacji kolejowych, który uczestniczył w opracowaniu: minimum 2 dokumentacji projektowych, związanych z budową lub przebudową lub modernizacją lub rewitalizacją zelektryfikowanej linii kolejowej.
3. Ekspert ds. ekonomiczno-finansowych posiadający:
 - a) wykształcenie wyższe,
 - b) doświadczenie w wykonaniu co najmniej 3 analiz kosztów-korzyści (AKK) dla liniowych inwestycji transportowych, w tym co najmniej 2 analiz kosztów-korzyści (AKK) dotyczących finansowania budowy/przebudowy/modernizacji/rewitalizacji linii kolejowej.
4. Przez sformułowanie „uczestniczył w opracowaniu”, „uczestniczył w wykonaniu”, zamawiający rozumie udział danej osoby w opracowaniu dokumentacji przez cały okres jej tworzenia.
5. Wskazana przez Wykonawcę osoba może pełnić funkcję eksperta tylko w jednej z powyższych dziedzin.
6. Koordynator Zespołu Ekspertów (kierownik projektu) oraz Koordynatorzy Branżowi po zawarciu Umowy pozostaną w pełnej dyspozycji Zamawiającego.
7. Zamawiający nie dopuszcza łączenia funkcji Koordynatorów branżowych przez jedną osobę.
8. Zamawiający nie dopuszcza pełnienia przez jedną osobę funkcji Koordynatora Zespołu Ekspertów (kierownika projektu) i Koordynatora branżowego.
9. Eksperti po podpisaniu Umowy pozostaną w pełnej dyspozycji Zamawiającego w okresie prowadzenia właściwych sobie analiz i w trakcie spotkań Rad Projektowych o których mowa w Rozdziale XII.A OPZ.

C3. PERSONEL DODATKOWY WYMAGANY DLA OKREŚLONYCH BRANŻ

1. Koordynator branżowy ds. zabezpieczenia i sterowania ruchem kolejowym posiadający:
 - a) wykształcenie wyższe oraz uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania w specjalności inżynierskiej kolejowej w zakresie sterowania ruchem kolejowym;
 - b) doświadczenie w charakterze projektanta lub koordynatora branżowego SRK, który uczestniczył w opracowaniu minimum 2 dokumentacji (każda dokumentacja dla odrębnego zadania inwestycyjnego) obejmujących co najmniej projekt budowlany lub wykonawczy, związanych z budową lub przebudową lub modernizacją lub rewitalizacją zelektryfikowanych linii kolejowych, które to dokumentacje obejmowały łącznie co najmniej 1 szlak i 2 stacje kolejowe.
2. Koordynator branżowy ds. telekomunikacji posiadający:
 - a) wykształcenie wyższe oraz uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych,
 - b) doświadczenie w charakterze projektanta lub koordynatora/eksperta branżowego ds. telekomunikacji kolejowej, który uczestniczył w opracowaniu minimum 2 dokumentacji (każda dokumentacja dla odrębnego zadania inwestycyjnego) obejmujących co najmniej projekt budowlany lub wykonawczy, związaną z budową lub przebudową lub modernizacją lub rewitalizacją zelektryfikowanych linii kolejowych, które to dokumentacje projektowe obejmowały łącznie co najmniej 1 szlak i 2 stacje kolejowe.
3. Koordynator branżowy w zakresie sieci trakcyjnej posiadający:
 - a) wykształcenie wyższe oraz uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,
 - b) doświadczenie w charakterze projektanta lub koordynatora branżowego w zakresie sieci trakcyjnej, który uczestniczył w opracowaniu minimum 2 dokumentacji projektowych (każda dokumentacja dla odrębnego zadania inwestycyjnego) związanych z budową lub przebudową lub modernizacją lub rewitalizacją zelektryfikowanych linii kolejowych, które to dokumentacje projektowe obejmowały łącznie co najmniej 1 szlak i 2 stacje kolejowe.
4. Koordynator ds. ochrony środowiska posiadający:
 - a) wykształcenie wyższe,

- b) doświadczenie w zakresie koordynacji prac związanych ze sporządzaniem raportów o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla inwestycji w sektorze transportu, w tym wykonanie co najmniej 3 raportów o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla liniowych inwestycji transportowych, w tym co najmniej 2 raportów dla budowy lub przebudowy lub modernizacji lub rewitalizacji linii kolejowej o długości przedsięwzięcia minimum 7 km.
5. Ekspert w zakresie analiz ruchowo-przewozowych w dziedzinie inżynierii ruchu kolejowego i organizacji transportu, posiadający:
- a) Wykształcenie wyższe,
- b) doświadczenie w wykonaniu co najmniej 3 analiz ruchowo – przewozowych (np. prognozowanie potrzeb przewozowych, planowanie oferty przewozowej, analizy i prognozy marketingowe) na potrzeby 3 różnych studiów wykonalności dla inwestycji liniowych w sektorze transportu kolejowego.
6. Ekspert w dziedzinie inżynierii ruchu kolejowego, który wykonał co najmniej 3 analizy w dziedzinie inżynierii ruchu kolejowego na potrzeby studium wykonalności inwestycji liniowych w sektorze transportu kolejowego.
7. Ekspert w branży konstrukcyjno-budowlanej, posiadający uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej oraz posiadający doświadczenie przy realizacji minimum jednego projektu obejmującego opracowanie studium wykonalności lub dokumentacji projektowej.
8. Ekspert w dziedzinie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych ze specjalizacją trakcje elektryczne, posiadającym uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w przedmiotowym zakresie.
9. Ekspert w dziedzinie ochrony środowiska, który będzie posiadał doświadczenie przy realizacji minimum jednego projektu obejmującego opracowanie studium wykonalności lub dokumentacji projektowej.
10. Przez sformułowanie „uczestniczył w opracowaniu”, „uczestniczył w wykonaniu”, zamawiający rozumie udział danej osoby w opracowaniu dokumentacji przez cały okres jej tworzenia.
11. Przez wyżej wymienione uprawnienia budowlane, Zamawiający rozumie uprawnienia budowlane o których mowa w ustawie z dnia 7.07.1994r. *Prawo budowlane* (Dz.U. z 2013r., poz.1409, z późn. zm.) oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11.09.2014r. w sprawie *samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie* (Dz. U. z 2014r., poz. 1278 z późn. zm.) lub odpowiadające im ważne uprawnienia budowlane wydane na podstawie uprzednio obowiązujących przepisów prawa, lub odpowiednich przepisów obowiązujących na terenie kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, uznanych przez właściwy organ, zgodnie z ustawą z dnia 22.12.2015r. *o zasadach uznawania kwalifikacji zawodowych nabytych w państwach członkowskich Unii Europejskiej* (Dz. U. 2016r., poz. 65). W przypadku osób, które są obywatelami Unii Europejskiej, Konfederacji Szwajcarskiej oraz państw członkowskich Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) – stron umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym (w rozumieniu art. 4a ustawy z dnia 15.12.2000r. *o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa* – por. tekst jednolity, Dz. U. z 2014r. poz. 1946 z późn. zm.), osoby wyznaczone do realizacji zamówienia posiadają uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi, wyszczególnione wyżej, jeżeli: (a) nabyły kwalifikacje zawodowe do wykonywania działalności w budownictwie, równoznacznej wykonywaniu samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, odpowiadającej posiadaniu uprawnień budowlanych do kierowania robotami budowlanymi, oraz (b) posiadają odpowiednią decyzję o uznaniu kwalifikacji zawodowych lub w przypadku braku decyzji o uznaniu kwalifikacji zawodowych zostały spełnione w stosunku do tych osób wymagania o których mowa w art. 20a ust. 2-6 ustawy z dnia 15.12.2000r. *o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa*, dotyczące świadczenia usług transgranicznych.
12. Jeżeli do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia wymagany jest dodatkowy ekspert/specjalista (lub dodatkowi eksperci/specjaliści) nie wskazany powyżej, Wykonawca jest zobowiązany pozyskać takiego eksperta/specjalistę (takich ekspertów/specjalistów) pomimo braku wyraźnego wskazania w OPZ. Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić to przy konstruowaniu oferty cenowej.
13. W ciągu 7 dni kalendarzowych po zawarciu Umowy, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu pełną imienną listę personelu zaangażowanego w realizację zamówienia, z przypisaniem poszczególnych osób do zespołów zadaniowych i określeniem ich roli w danym zespole zadaniowym.
14. Lista personelu zaangażowanego w realizację zamówienia w odniesieniu do personelu dodatkowego, wymaganego dla poszczególnych branż, powinna zawierać dane i informacje potwierdzające posiadanie przez te osoby wymaganych uprawnień i doświadczenia zawodowego, zgodnie wyszczególnieniem Rozdziale XII.C3. Lista ta podlega akceptacji przez Zamawiającego przed złożeniem przez Wykonawcę Raportu częściowego, podsumowującego Tom 1A (raport otwarcia).
15. Z wyjątkiem przypadków zaakceptowanych na piśmie przez Zamawiającego, Zamawiający nie dopuszcza żadnych zmian, co do składu personelu Wykonawcy. Jeżeli w trakcie realizacji zamówienia, z jakiegokolwiek powodu koniecznym stanie się zastąpienie jakiegokolwiek osoby z listy personelu zaangażowanego w realizację zamówienia, to Wykonawca skieruje do pracy, za zgodą Zamawiającego, osobę o tych samych lub wyższych kwalifikacjach i doświadczeniu (oraz uprawnieniach, jeśli dotyczy), zgodnie z wymaganiami określonymi w SIWZ i o zgodę na taką zmianę wystąpi w formie pisemnej do Zamawiającego.
16. W trakcie realizacji zamówienia Wykonawca może zaangażować dodatkowo innych ekspertów/specjalistów, jeśli uzna to za konieczne do prawidłowej realizacji zamówienia, np. w obszarze badań i analiz środowiskowych itp. Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić to przy konstruowaniu oferty cenowej.

17. Wykonawca może wyznaczać/angażować innych ekspertów/specjalistów, pod warunkiem, że proponowane osoby uzyskają wcześniejszą pisemną zgodę Zamawiającego.

Załącznik nr 1 (do OPZ) – Wykaz regulacji wewnętrznych obowiązujących w WKD (instrukcje itp.)

1. Instrukcja utrzymania sieci trakcyjnej (WKD E-5) – Zarządzenie nr 15/2015 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 28.07.2015 r.
2. Instrukcja eksploatacji urządzeń zasilania trakcji elektrycznej (WKD E-7) – Zarządzenie nr 87/2010 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 26.11.2010 r.
3. Instrukcja sygnalizacji na WKD (WKD A-1) - Zarządzenie nr 31/2015 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 12.11.2015 r.
4. Instrukcja o zasadach eksploatacji i prowadzenia robót w urządzeniach sterowania ruchem kolejowym (WKD A-3) - Zarządzenie nr 2/2009 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 7.01.2009 r.
5. Wytyczne odbioru technicznego oraz przekazywania do eksploatacji urządzeń sterowania ruchem kolejowym (WKD A-4) - Zarządzenie nr 4/2009 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 8.01.2009 r.
6. Instrukcja obsługi przekaźnikowych urządzeń sterowania ruchem kolejowym (WKD A-5) - Zarządzenie nr 3/2009 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 7.01.2009 r.
7. Instrukcja konserwacji i przeglądów urządzeń sterowania ruchem kolejowym (WKD A-6) - Zarządzenie nr 3/2009 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 7.01.2009 r.
8. Zasady przeglądów, konserwacji oraz napraw urządzeń telekomunikacji kolejowej (WKD A-7) - Zarządzenie nr 91/2010 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 26.11.2010 r.
9. Wytyczne badania urządzeń sterowania ruchem kolejowym po wypadkach kolejowych (WKD A-8) - Zarządzenie nr 3/2009 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 7.01.2009 r.
10. Instrukcja diagnostyki technicznej urządzeń sterowania ruchem kolejowym (WKD A-10) - Zarządzenie nr 3/2009 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 7.01.2009 r.
11. Instrukcja pomiarów i oceny technicznej zestawów kołowych pojazdów kolejowych WKD (WKD T-3) - Zarządzenie nr 35/2015 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 21.12.2015 r.
12. Instrukcja o utrzymaniu normalnotorowych pojazdów kolejowych WKD (WKD T-4) - Zarządzenie nr 17/2016 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 29.04.2016 r.
13. Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy utrzymaniu elektrycznych i spalinowych pojazdów kolejowych (WKD T-5 (Mt-34)) - Zarządzenie nr 22/2015 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 18.09.2015 r.
14. Instrukcja obsługi i utrzymania w eksploatacji hamulców taboru kolejowego (WKD T-7) - Zarządzenie nr 19/2015 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 31.08.2015 r.
15. Warunki techniczne dla kolejowych obiektów inżynierskich (WKD D-2) - Zarządzenie nr 74/2010 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 9.11.2010 r.
16. Instrukcja o dozorowaniu linii kolejowych (WKD D-6) - Zarządzenie nr 80/2010 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 24.11.2010 r.
17. Instrukcja o zapewnieniu sprawności kolei zimą (WKD D-8) - Zarządzenie nr 7/2016 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 24.03.2016 r.
18. Instrukcja o dokonaniu pomiarów, badań, i oceny stanu torów (WKD D-9) - Zarządzenie nr 73/2010 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 9.11.2010 r.
19. Instrukcja o prowadzeniu ruchu pociągów (WKD R-1) - Zarządzenie nr 64/2010 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 3.11.2010 r.
20. Instrukcja o użytkowaniu urządzeń radioł łączności pociągowej na linii WKD (WKD R-5) - Zarządzenie nr 19/2014 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 23.07.2014 r.
21. Instrukcja o technice pracy manewrowej (WKD R-7) - Zarządzenie nr 69/2010 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 8.11.2010 r.
22. Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych (WKD D-1, w aktualizacji)
23. Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego (WKD D-3; w aktualizacji)
24. Instrukcja o oględzinach, badaniach technicznych i utrzymaniu rozjazdów (WKD D-4, w aktualizacji)
25. Instrukcja o utrzymaniu kolejowych obiektów inżynierskich (WKD D-11, w aktualizacji)
26. Instrukcja o remontach budynków i budowli kolejowych (WKD D-10, w aktualizacji)

Załącznik nr 2 (do OPZ) – Wytyczne do Opracowania rezultatów SW (do ramowej struktury SW) - jako załącznika do WoD

1. Wykonawca opracuje Rezultaty Studium Wykonalności (skróconą/syntetyczną wersję SW), dane i informacje do Wniosku o dofinansowanie oraz pozostałe załączniki do wniosku, przygotowane zgodnie z aktualnie obowiązującą, na dzień złożenia wniosku o dofinansowanie:
 - a. Ramową strukturą studium wykonalności na potrzeby aplikacji o środki Funduszu Spójności w ramach PO LiŚ 2014-2020 (Priorytet V, Działanie 5.2) uwzględniając uwagi i wnioski wypracowane na etapie wyboru wariantu inwestycyjnego.
 - b. Zapisami instrukcji/wskazówek wypełniania wniosku o dofinansowanie załączonych w dokumentacji dotyczącej naboru na projektów w ramach PO LiŚ 2014-2020 (Priorytet V, Działanie 5.2) oraz aktualnymi wytycznymi Instytucji Zarządzającej PO LiŚ 2014-2020 i Instytucji Pośredniczącej dla Priorytetu V (Centrum Unijnych Projektów Transportowych). Ostateczny zakres wniosku będzie określony w dokumentacji ogłoszonego naboru dla projektu i ten zakres będzie obowiązywał Wykonawcę. W związku z powyższym Wykonawca może zostać wezwany do aktualizacji opisu we wniosku. Wykonawca będzie zobowiązany do ścisłej współpracy z Zamawiającym polegającej m.in. na wprowadzaniu koniecznych zmian, uzupełnień, przekazywania informacji wymaganych przez Instytucję Zarządzającą i Instytucję Pośredniczącą PO LiŚ 2014-2020 aż do momentu akceptacji złożonego wniosku o dofinansowanie. Wykonawca opracuje i przedstawi zamawiającemu odrębne opracowanie z zachowaniem poniższej metodologii:
2. Rezultaty Studium Wykonalności opracowane zgodnie z aktualnie obowiązującą na dzień złożenia wniosku dofinansowanie Ramową strukturą studium wykonalności na potrzeby aplikacji o środki Funduszu Spójności w ramach PO LiŚ 2014-2020 (Priorytet V, Działanie 5.2) w wersji papierowej i elektronicznej.
3. W przypadku zmiany (ewentualnej) Programu Operacyjnego, w ramach którego Zamawiający będzie aplikował o przyznanie dofinansowania projektu, w konsekwencji zmiany Instytucji Pośredniczącej do której będzie składany wniosek o dofinansowanie, Wykonawca będzie zobowiązany do opracowania Studium wykonalności (załącznik do WoD) zgodnie z wymogami określonymi przez Instytucję Pośredniczącą dla RPO WM 2014-2020 (Mazowiecka Jednostka Wdrażania Programów Unijnych) zgodnie z aktualnie obowiązującą na dzień złożenia wniosku o dofinansowanie Ramową strukturą Studium Wykonalności na potrzeby aplikacji o środki Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach RPO WM 2014-2020 w wersji papierowej i elektronicznej.
4. W poniżej tabeli nr 14 przedstawiamy rekomendowaną ramową Strukturę Studium Wykonalności (przez CUPT) wraz z opisem wynikającym z instrukcji/wskazówek wypełniania wniosku o dofinansowanie, Studium Wykonalności oraz pozostałych załączników do wniosku.

Tabela nr 14 – Rekomendowana, ramowa struktura Studium Wykonalności (przez CUPT)

Blok tematyczny	Zawartość
Ogólna charakterystyka projektu i działalności beneficjenta	Rozdział o charakterze wstępu prezentujący ogólną ideę projektu, jego lokalizację i podstawowe informacje o beneficjencie/WKD, w szczególności: syntetyczny opis projektu (terminy rozpoczęcia i zakończenia całej inwestycji i jej głównych etapów); umiejscowienie lokalizacji inwestycji na czytelnej mapie jak również – schemat trasy; podstawowe informacje o beneficjencie (forma prawna, struktura organizacyjna, profil i zasięg działalności itp.). <i>Bardzo ważna czytelność map i schematów, jakość ich opisów i spójność nazewnictwa między nimi a całą treścią SW. Ponieważ przedmiotem projektu jest infrastruktura liniowa, wystarczy mapa pokazująca przebieg inwestycji, najważniejsze węzły i obiekty na trasie oraz nazwy punktów granicznych głównych odcinków.</i>
Kontekst społeczno-gospodarczy	Rozdział prezentujący otoczenie społeczno-gospodarcze projektu, istniejący system transportowy oraz bezpośrednich interesariuszy projektu. Rozdział powinien zawierać minimum 3 części: otoczenie społeczno-gospodarcze projektu (zasięg oddziaływania: lokalne i regionalne), sfera oddziaływania projektu (w tym główne ośrodki gospodarcze i skupiska ludności w jej zasięgu), krótka analiza danych i wskaźników gospodarczych oraz demograficznych istotnych dla projektu; istniejący system transportowy w sferze oddziaływania projektu w ujęciu międzygałęziowym, i bardziej szczegółowo dla działalności transportowej prowadzonej przez beneficjenta/WKD; bezpośredni odbiorcy projektu (należy wskazać tych interesariuszy projektu, którzy będą brani pod uwagę przy ocenie jego kosztów i korzyści ekonomicznych oraz prezentacja wyników analiz preferencji tych interesariuszy, jeśli takie zostały wykonane).
Projekt w strategiach unijnych i krajowych. Projekty komplementarne	Rozdział prezentujący najważniejsze strategie i cele polityki regionalnej, spójności i transportowej na poziomie unijnym i krajowym oraz najważniejsze projekty komplementarne w otoczeniu projektu. Rozdział ten powinien zawierać: potwierdzenie zgodności projektu z osią priorytetową PO LiŚ 2014-2020 (Priorytet V; Działanie 5.2) i opis przewidywanego wkładu projektu w realizację celów szczegółowych PO LiŚ 2014-2020, w tym Priorytetu V; umiejscowienie projektu w strategiach polityki

	regionalnej, spójności i transportowej na poziomie europejskim, krajowym i regionalnym (również lokalnych); listę najważniejszych projektów komplementarnych (realizowanych/zrealizowanych przez beneficjenta/WKD i inne podmioty).
Logika interwencji. Cele i rezultaty projektu	<p>Rozdział prezentujący istniejący problem transportowy, który spowodował podjęcie przedmiotowej inwestycji (projektu), identyfikujący cele i rezultaty projektu. Jest to rozdział wiążący dla beneficjenta/WKD pod kątem podjętych w przyszłości zobowiązań.</p> <p>Rozdział ten powinien zawierać szczególności: istniejący problem/y transportowy, który spowodował podjęcie przedmiotowej inwestycji (projektu); cele projektu (chodzi o wskazanie, które z opisanych wyżej problemów zostaną częściowo lub całkowicie rozwiązane, dzięki realizacji projektu); rezultaty projektu, w podziale na: rezultaty bezpośrednie (w tym rezultaty kwantyfikowalne i niekwantyfikowalne), efekty pośrednie (w otoczeniu społeczno-gospodarczym, w tym tzw. efekty rozproszone); należy uwzględnić tylko te cele i rezultaty, dla których istnieją wyraźne związki przyczynowo - skutkowe z projektem. Adekwatność skali przedsięwzięcia do potrzeb i oczekiwanych rezultatów (adekwatność skali inwestycji do potrzeb stanowi jedno z pytań w formularzu WoD - cz. D.3, w zakresie aspektów technicznych wykonalności inwestycji). W SW należy wskazać na zasadność podjętych działań w kontekście doświadczeń w realizacji innych porównywalnych projektów, przez beneficjenta/WKD lub inne podmioty.</p>
Wykonane studia i analizy	<p>Rozdział prezentujący listę najważniejszych studiów i analiz odnoszących się do projektu, wykonanych w przeszłości lub równoległe do przedkładanego SW. Należy streścić najważniejsze wnioski z tych analiz (dokumenty te nie będą składane razem z WoD ale mogą być wymagane w przyszłości).</p> <p>Rozdział ten powinien zawierać, w szczególności: syntetyczny opis historii prac koncepcyjnych i ich wyników; listę dokumentów studialnych, które powstały w fazie przygotowawczej inwestycji, chodzi o analizy techniczne i środowiskowe (w tym ocena oddziaływania na środowisko), w których rozważano różne potencjalne warianty inwestycji, analizy operacyjno-eksploatacyjne, analizy popytu, analizy finansowo-ekonomiczne itp.; najważniejsze wnioski płynące ze studiów i analiz wykonanych w przeszłości. (prezentacja wszystkich informacji, które mogą być istotne dla oceny projektu stanowiącego przedmiot WoD). Listę dokumentów studialnych należy ułożyć w podziale tematycznym oraz w kolejności dat ich opracowania. Każdy dokument powinien zawierać pełen tytuł, nazwy wykonawcy i nazwiska autorów opracowania oraz ewentualnie datę ostatniej wersji.</p>
Analiza opcji inwestycyjnych	<p>Wybór wariantu inwestycyjnego odbywa się na podstawie odrębnych studiów i analiz. W rozdziale należy zawrzeć tylko streszczenie informujące o najważniejszych założeniach, metodyce i wynikach tych analiz. Struktura tego rozdziału powinna korespondować ze strukturą formularza WoD (Część D.2. dotycząca wariantowania jest podzielona na część D.2.1- analiza opcji i część D.2.2 - przesłanki wyboru wariantu inwestycyjnego w kolejności od najbardziej do najmniej istotnej). KE wymaga również, aby analiza opcji była powiązana z wariantowaniem środowiskowym (w ROŚ) i żeby uwzględniała ryzyka związane ze zmianami klimatu oraz wpływem ekstremalnych zjawisk pogodowych na przedmiot projektu. Rozdział należy podzielić na trzy zasadnicze części:</p> <p>(1) strategiczna analiza wariantów inwestycyjnych (preselekcja wariantów), które zostaną później poddane szczegółowej analizie opcji. Na koniec należy wskazać możliwe warianty realizacji projektu, które zostaną poddane wariantowaniu szczegółowemu. Pełna prezentacja analizy opcji na poziomie strategicznym składa się z następujących części: a) metodyka analizy, b) kryteria wyboru, c) alternatywne warianty realizacji inwestycji, d) analiza porównawcza wariantów alternatywnych podzielona na część opisową i podsumowanie w formie tabel, e) warianty wybrane do dalszych analiz;</p> <p>(2) szczegółowa analiza wariantów wybranych w procesie preselekcji (lub wariantów wpisujących się we wcześniej zdefiniowane plany strategiczne beneficjenta): a) metodyka analizy i kryteria wyboru. Wśród kryteriów obligatoryjnie uwzględniamy kryteria środowiskowe, w tym związane z przeciwdziałaniem zmianom klimatycznym i/lub adaptacji do zmian klimatu (odporności na występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych). Jeśli wariantowanie obejmowało wykonanie odrębnych prognoz ruchu i/lub AKK dla poszczególnych wariantów, to w tym rozdziale prezentujemy przyjęte w nich założenia oraz metodykę i wyniki analiz, albo – jeśli metodyka była taka sama jak w prognozie dla wariantu wybranego – odsyłamy do opisu metodycznego w rozdziale „Analiza popytu”, b) alternatywne warianty realizacji inwestycji, w tym wyodrębnione w tekście założenia dla każdego wariantu w porównywalnym układzie dla każdego wariantu, c) analiza porównawcza wariantów alternatywnych podzielona na część opisową i podsumowanie w formie tabel;</p>

	<p>(3) przesłanki wyboru wariantu inwestycyjnego (podsumowanie, które będzie podstawą wypełnienia cz. D.2.2 WoD).</p> <p>W analizie opcji na poziomie strategicznym można wykorzystać analizę wielokryterialną, odpowiednio sformalizowaną, która polega na przypisaniu wag poszczególnym kryteriom decyzyjnym jakościowym i/lub ilościowym. Poszczególnym wariantom alternatywnym przyznaje się punkty w ramach każdego kryterium. Wybieramy wariant, który uzyskał największą sumę ważoną punktów w analizie. Ważne jest, aby w treści rozdziału znalazło się uzasadnienie dla przyznanej punktacji. Warianty wybrane do dalszej analizy w procesie preselekcji (zgodnie z Załącznikiem III do Rozporządzenia 207/2015) należy przeanalizować przy wykorzystaniu metod ilościowych, przy czym: jeśli nie będzie istotnych różnic między wariantami alternatywnymi pod względem wywołanych przez nie efektów w zgeneralizowanych kosztach transportu i kosztach zewnętrznych, wskazany jest wybór wariantu o najniższym koszcie w przeliczeniu na jedną jednostkę rezultatu. Natomiast, jeśli analizowane warianty alternatywne będą znacznie różnić się pod względem wywołanych przez nie efektów w zgeneralizowanych kosztach transportu i kosztach zewnętrznych, należy prowadzić uproszczoną lub pełną AKK. W uproszczonej AKK można uwzględnić wstępne szacunki głównych pozycji kosztów i korzyści projektu, w tym nakładów inwestycyjnych, kosztów utrzymania oraz tylko najważniejsze korzyści społeczno-ekonomiczne. Analiza ilościowa może być tylko jednym z kryteriów analizy opcji. Jeśli wyniki analizy ilościowej będą zbliżone we wszystkich wariantach alternatywnych, o ostatecznym wyborze wariantu inwestycyjnego mogą zdecydować inne przesłanki. Rozdział w podsumowaniu powinien zawierać prezentację przesłanek, które zadecydowały o wyborze wariantu inwestycyjnego w kolejności od najważniejszej do najmniej istotnej, z krótkim uzasadnieniem podsumowującym wcześniejsze analizy. Część ta powinna zawierać wszystkie informacje niezbędne do wypełnienia pkt D.2.2 formularza WoD.</p>
Analiza popytu	<p>Rozdział opisujący metodę, założenia i wyniki prognozy popytu. Analizie popytu należy przeznaczyć odrębną zakładkę w arkuszu kalkulacyjnym. Uwaga -rozdział ten stanowi osobną część SW zarówno wtedy, gdy prognozę wykonano na użytek tylko wariantu wybranego, jak i wtedy, gdy osobne prognozy wykonano dla każdego z wariantów alternatywnych. W drugim przypadku należy przedstawić informację o metodyce całej analizy, natomiast wyniki prognozy – tylko dla wariantu wybranego. Wyniki prognozy dla wszystkich wariantów w rozdziale „Analiza opcji inwestycyjnych”.</p> <p>Analizę popytu należy przedstawić dla wariantów bezinwestycyjnego (W0) i inwestycyjnego (W1).</p> <p>Rozdział poświęcony analizie popytu powinien zawierać co najmniej: (a) informację metodyczną o zasadach, na jakich wykonano prognozę, i o wykorzystanych narzędziach prognozowania/modelowania; (b) wykorzystane opracowania zewnętrzne, w tym prognozy wykonane na potrzeby innych projektów i dokumentów strategicznych. Należy podać pełne odniesienie do oryginalnego źródła przez podanie autora, tytułu, wydawcy sygnującej prognozę oraz daty wydania i daty prognozy; (c) źródła założeń makroekonomicznych i demograficznych z podaniem daty danych bazowych; (d) informację o pozostałych (poza projektem) zmianach sieci transportowej w poszczególnych horyzontach prognozy lub innych czynnikach zewnętrznych, które miały istotny wpływ na wyniki prognozy; (e) informację o założeniach popytowych prognozy, w tym założeniach makroekonomicznych, demograficznych, zastosowanych współczynnikach elastyczności popytu wobec wskaźników makroekonomicznych, demograficznych, zmian oferty transportowej i wielkości kosztów transportu, itp.; (f) jeśli zastosowana zostanie metodyka lub założenia autorskie/eksperckie – ich opis z uzasadnieniem; (g) założenia specyficzne dla projektu, w tym informację o wyjściowym poziomie popytu; (h) prezentację wyników prognozy w ujęciu syntetycznym co 5lat w całym okresie prognozy, w rozbiciu szczegółowym według kategorii użytkowników projektu; (i) informację o przepustowości/mocach przewozowych, nawiązując do rozdziału w SW, w którym opisano metodykę tego wyliczenia, oraz w latach, dla których zaprezentowano prognozę – oszacowanie stopnia wykorzystania infrastruktury/urządzeń stanowiących przedmiot projektu (stopa wykorzystania); (j) informację, czy i na ile wykonane prognozy (lub symulacje prognoz) miały wpływ na politykę cenową beneficjenta (WKD).</p> <p>Jeśli analiza popytu stanowiła element analizy wariantów, znajdującej się w odrębnym dokumencie, w tym rozdziale tylko streszczenie informacji o metodyce i ogólnych założeniach oraz szczegółowe założenia i wyniki dla wybranego wariantu.</p>
Analiza instytucjonalna	<p>W rozdziale należy opisać układ instytucjonalny i powiązania kontraktowe między WKD (podmiot bezpośrednio zaangażowany) a podmiotami pośrednio zaangażowanymi w projekt (udziałowcy spółki – jst.), a także odnieść się do zdolności prawnej i kompetencji tych podmiotów (tj. jst.) do realizacji projektu współfinansowanego ze środków UE. Rozdział, który w SW dotyczy podmiotu</p>

	<p>(WKD) prowadzącego działalność na podstawie umowy o świadczenie usług publicznych/przewozowych (PSC). W rozdziale należy krótko opisać:</p> <p>(a) status prawny i prawne uwarunkowania prowadzonej działalności przez WKD, w tym w realizacji i eksploatacji projektu;</p> <p>(b) doświadczenie WKD w realizacji podobnych projektów i potencjał techniczny do realizacji projektu WKD (w opisie potencjału technicznego wystarczy wskazanie komórek odpowiedzialnych za realizację projektu w poszczególnych jego aspektach. Część potencjału technicznego zostanie zapewniona poprzez zlecenie prac wykonawcom zewnętrznym (należy krótko przedstawić jakich prac będzie to dotyczyło i jakiego typu wykonawcy będą zaangażowani);</p> <p>(c) zawarte (i/lub planowane) umowy (porozumienia) między podmiotem zaangażowanym w projekt (WKD) a stronami trzecimi (jst. - udziałowcy spółki), dotyczące realizacji i eksploatacji projektu i ich najważniejsze postanowienia, w tym umowy o świadczenie usług publicznych (PSC), ewentualne umowy pożyczkowe/kredytowe – należy wskazać zarówno przewidywaną datę podpisania danej umowy lub ostatnią możliwą;</p> <p>(d) strukturę organizacyjną i finansowania w fazie realizacji i eksploatacji projektu (schematycznie);</p> <p>(e) zasady, na jakich beneficjent/WKD i inne podmioty pośrednio zaangażowane w projekt są finansowane. Wskazana ocena standingu finansowego WKD, w tym sposób pokrycia wydatków przekraczających podstawowe przychody WKD, dodatkowo, krótka analiza, czy WKD korzysta i/lub ma zdolność korzystania ze źródeł finansowania dłużnego (Analiza potencjału finansowego jest przedmiotem cz. A.4.3 WoD).</p>
Szczegółowa charakterystyka projektu	<p>Opisany w pierwszym rozdziale ogólny obraz przedsięwzięcia ma pozwolić na zrozumienie jego idei. W tym rozdziale należy przedstawić pełny zakres planowanych prac i zasady działalności operacyjnej po ukończeniu projektu. Należy przedstawić pełną analizę przepustowości/mocy przewozowych projektu. (Uwaga- jednym z wymogów KE w obecnym okresie programowania jest podjęcie przez beneficjentów prac na rzecz zapobiegania zmianom klimatycznym i/lub prac na rzecz adaptacji do zmian klimatu, w tym uodpornienia infrastruktury i urządzeń transportowych na ekstremalne zjawiska pogodowe). W tym miejscu należy podać informacje o działaniach tego typu podjętych/planowanych przez beneficjenta. Streszczenie należy zawrzeć w cz. D.3 WoD. Szczegółowy opis projektu powinien zawierać:</p> <p>(a) informację o projekcie wystarczającą dla jego jednoznacznej identyfikacji, z podziałem na jego główne elementy (odcinki, budowle itp.), w tym mapy i schematy z nazwami miejscowości i ewentualnie nazw ulic, które powinny być na nich identyfikowalne; (b) syntetyczną analizę środowiskową wraz z wyjaśnieniami, czy i w jakim zakresie parametry techniczne projektu uwzględniają kwestię odporności na ekstremalne zjawiska pogodowe występujące wskutek zmian klimatycznych; (c) analizę przepustowości/mocy przewozowych infrastruktury i urządzeń stanowiących przedmiot projektu; (d) parametry, które mają istotny wpływ na pozycje analizy ekonomicznej i finansowej (długości, pojemności, częstotliwości, czasy jazdy, przepustowość, itd.). Należy opisać wszystkie parametry projektu, które będą wśród założeń AKK w zakładce „Założenia” w arkuszu kalkulacyjnym; (e) harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji inwestycji w układzie rocznym, w podziale na najważniejsze fazy (kamienie milowe) inwestycji. Nakłady należy przedstawić w układzie odpowiadającym tabeli C.1 WoD (bez nieprzewidzianych wydatków), dla pozycji „roboty budowlane” i/lub „zakup urządzeń”, dodatkowo w rozbiciu na ich główne składowe; (f) harmonogram rzeczowy w fazie eksploatacji projektu, np. plan przeglądów na poszczególnych poziomach utrzymaniowych/naprawczych, ewentualnie plan odtworzeń inwestycji itp. Opisy techniczne powinny być zrozumiałe dla osoby bez wykształcenia technicznego.</p>
Analiza ekonomiczna	<p>Rozdział ten powinien zawierać pełną informację na temat założeń i metodyki AKK wykonanej na użytek aplikacji o dofinansowanie projektu ze środków UE. Jej wyniki należy umieścić również w tabelach cz. E.2 WoD. W SW i w arkuszu kalkulacyjnym składanym wraz z z WoD nie wymaga się prezentacji pełnej AKK, wykonanej na etapie analizy opcji. Arkusz kalkulacyjny składany z SW do CUPT powinien zawierać tylko model dla wariantu inwestycyjnego. Pełna analiza opcji powinna być przedstawiona w innym dokumencie, który będzie przekazany do oceny w zależności od żądania Instytucji Pośredniczącej. W Rozdziale należy przedstawić co najmniej:</p> <p>(1) Ogólne założenia i metodyki analizy. Prezentacja tych założeń i metodyki analizy powinna wskazywać: (a) że analizę przeprowadzono tylko dla przedmiotowego projektu; (b) powinna wskazywać, czy posłużono się metodą standardową, czy różnicową. W takim przypadku należy wyjaśnić zasady stosowania metody różnicowej, tj. czy przepływy różnicowe wyodrębniono na</p>

	<p>poziomie prognozy popytu, czy zmonetyzowanych efektów społeczno-ekonomicznych. Ponadto należy opisać strumienie transportowe w wariantach W(I) i W(0) przez podanie tras reprezentatywnych (lub faktycznych) w podziale na gałęzie transportu; (c) że analizę wykonano w cenach stałych lub realnych, przy wykorzystaniu społecznej stopy dyskontowej na poziomie 4,5%; (d) zastosowane korekty cenowe (fiskalne i nefiskalne) na wynikach analizy finansowej. Jeśli korekty zostały określone autorsko, przedstawiamy wyliczenie i źródło danych; (e) okres odniesienia; (f) metodę kalkulacji wartości rezydualnej.</p> <p>(2) Metodykę kwantyfikacji i monetyzacji pozycji analizy z podaniem źródeł tej metodyki. Szczególną wagę należy zwrócić na opis metodyki autorskiej (jeśli wystąpi) Metodyka ta powinna zawierać: (a) katalog uwzględnionych efektów społeczno-ekonomicznych; (b) źródło metodyki kwantyfikacji i kosztów jednostkowych wykorzystanych do monetyzacji dla każdego efektu; (c) założenia przyjęte w analizie poszczególnych efektów (np. podział ruchu pasażerskiego według motywacji). Dla przyjętych autorskich założeń należy przedstawić uzasadnienie; (d) opis powinien syntetyczny ale jednocześnie pełny, aby na jego podstawie była możliwa weryfikacja poprawności tej metodyki i odtworzenie obliczeń, jeżeli wykorzystano metodykę autorską. Najbardziej szczegółowy opis i wyjaśnienia powinny dotyczyć tych korzyści ekonomicznych, które mają najwyższy udział w całkowitych zdyskontowanych korzyściach projektu (10% i więcej).</p> <p>(3) Analizę efektywności ekonomicznej projektu z analizą wrażliwości wskaźników ekonomicznych na zmiany kluczowych pozycji tej analizy. W ramach tej analizy należy podać: (a) podział korzyści i kosztów projektu (odpowiadający formatowi tab. E.2.2 WoD) oraz poziomy wskaźników ENPV, ERR, BCR (układ według tab. E.2.3 WoD), w formie tabel; (b) ogólne konkluzje z przeprowadzonej analizy, z których wynika rekomendacja dla realizacji projektu; (c) zasady wykonania analizy wrażliwości dla ENPV i ERR, w tym wskazanie zmiennych kluczowych analizy i zasady ustalenia scenariuszy zmian tych zmiennych. Wyniki należy przedstawić w ujęciu tabelarycznym oraz dodać ich interpretacje.</p> <p>(4) Opisową analizę efektów społeczno-ekonomicznych, które nie podlegały kwantyfikacji i monetyzacji. Należy zwrócić uwagę na związki przyczynowo - skutkowe opisywanych efektów z projektem. W tym punkcie należy podać: (a) listę bezpośrednich efektów społeczno-ekonomicznych, w tym wskazanie związków przyczynowo-skutkowych między projektem a efektem; (b) wskazanie przyczyny, dla której dany efekt nie podlegał kwantyfikacji i monetyzacji (np. brak metodyki, brak możliwości kwantyfikacji bez przeprowadzenia pracochłonnych badań itp.); (c) opcjonalnie, wskazanie możliwych pośrednich efektów społeczno-ekonomicznych projektu, w tym efektów rozproszonych w gospodarce.</p> <p>Należy pamiętać przy wypełnianiu WoD, że informację dotyczącą metodyki kwantyfikacji skutków emisji gazów cieplarnianych i jej wyników należy powtórzyć w pkt F.8.2, nawet jeśli jest ona integralną składową cz. E.2 WoD.</p>
Analiza finansowa	<p>Rozdział ten obejmuje założenia i metodyki analizy dochodowości projektu (luki w finansowaniu), jego efektywności finansowej oraz trwałości finansowej projektu i beneficjenta/WKD z projektem. Analizę luki w finansowaniu i wyniki analizy efektywności należy zamieścić również w tabelach cz. E.1 WoD.</p> <p>Analiza finansowa powinna zawierać w szczególności:</p> <p>(1) Prezentację ogólnych założeń i metodyki analizy. W tym punkcie należy potwierdzać zgodność analizy z zasadami wymaganymi przez KE. W tym, m.in.: (a) wyjaśnić, czy posłużono się metodą skonsolidowaną, czy nieskonsolidowaną; (b) wyjaśnić, czy posłużono się metodą prostą analizy, czy różnicową. Dla metody prostej należy podać uzasadnienie; (c) wyjaśnić, czy analizy dokonano w cenach netto, czy brutto. Jeśli analizę wykonano częściowo w cenach brutto, a częściowo w netto, należy podać uzasadnienie; (d) potwierdzić, że analizy dokonano w cenach stałych lub realnych przy zastosowaniu stopy dyskontowej 4%. Jeśli w którejś z pozycji finansowych dokonano urealnienia poziomu cen, należy opisać zasady indeksacji i podać uzasadnienie; (e) podać okres odniesienia analizy; (f) podać przyjęte założenia makroekonomiczne z odniesieniem do źródeł i daty danych; (g) pod kątem pozycji analizy finansowej, zdefiniować wariant W(0) oraz dokonać, w formie tabelarycznej, analizy porównawczej założeń W(0) i W(I).</p> <p>(2) Prezentację szczegółowych założeń do pozycji finansowych w analizie, ze wskazaniem różnic między wariantem W(0) i wariantem W(I). Należy podać: (a) kosztorys inwestycji i metodykę określenia kosztów całkowitych i jednostkowych. Jeśli poziom kosztów jednostkowych jest nietypowy na tle porównywalnych projektów, należy podać uzasadnienie; (b) metodę i założenia kalkulacji przychodów (jeżeli występują); (c) metodę i założenia kalkulacji kosztów operacyjnych</p>

	<p>i nakładów odtworzeniowych ze wskazaniem źródeł danych i metody indeksacji (jeśli dotyczy). Tam, gdzie nie występuje typowy podział na koszty operacyjne i nakłady odtworzeniowe, należy opisać zasady finansowe eksploatacji i utrzymania majątku; (d) metodę i założenia kalkulacji finansowania dłużnego (ewentualnie, jeżeli występuje). Należy wskazać źródła założeń dotyczących kosztu i warunków finansowania. Krótko uzasadnić ich adekwatność do projektu i beneficjenta. Należy opisać przyjęty harmonogram pozyskania finansowania dłużnego lub, jeśli już je uzyskano, wskazać instytucję finansującą i główne postanowienia umowy, tj. okres finansowania, stopę referencyjną i marżę, warunki spłaty i zabezpieczenie (jeżeli występuje); (e) metodę kalkulacji wartości rezydualnej.</p> <p>(3) Prezentację wyników analizy dochodowości projektu, tj. wyliczenie luki w finansowaniu (w formacie zgodnym z tabelą E.1.2 WoD), analizy efektywności finansowej (tab. E.1.3 WoD) oraz podsumowanie analizy trwałości finansowej (pełne tabele należy przedstawić tylko w arkuszu kalkulacyjnym);</p> <p>(4) Wyniki analizy wrażliwości wskaźników finansowych w ujęciu tabelarycznym wraz z interpretacją wyników tej analizy;</p> <p>Podrozdziały poświęcone poszczególnym elementom analizy finansowej powinny zawierać krótki opis celu analizy i jej ogólnych założeń oraz tabele zgodne z formatem tabel w WoD. Wyjątkiem są tabele trwałości finansowej projektu i podmiotu z projektem, które nie mają formatki w WoD. Szerszy komentarz jest potrzebny do założeń analizy wrażliwości (dobór zmiennych kluczowych, przyjęte scenariusze zmian zmiennych) i analizy trwałości finansowej.</p> <p>(5) Kalkulację potwierdzającą, że WKD nie uzyskuje nadmiernej rekompensaty dla projektu, którego eksploatacja podlega umowie typu PSC. Wyniki analiz należy interpretować, a tam gdzie jest to konieczne, podać dodatkowe wyjaśnienie. Na przykład jeśli oszczędności kosztów działalności (operacyjnych) są kompensowane zmniejszeniem dotacji na działalność, należy opisać mechanizm kompensacji i metodykę jego ujęcia w kalkulacji.</p> <p>(6) Dodatkowe informacje o strategii cenowej beneficjenta/WKD, wymagane w formularzu WoD w cz. E.1.4. Formularz WoD w części poświęconej analizie finansowej zawiera dodatkowe pytania dotyczące opłat od użytkowników (cz. E.1.4). Są to pytania o strategię taryfową i dostępność cenową. Rozdział o analizie finansowej powinien zawierać punkt poświęcony temu zagadnieniu. Należy się w nim odnieść do wszystkich kwestii poruszanych w formularzu WoD.</p>
Analiza ryzyka	<p>Analiza ryzyka i analiza wrażliwości są przedmiotem cz. E.3 WoD. W SW analizy te należy rozdzielić. Analiza wrażliwości, która sprowadza się do wyliczenia wskaźników finansowych i ekonomicznych przy zmienionych założeniach kluczowych dla analizy, powinna znaleźć się w rozdziałach „Analiza finansowa” i „Analiza ekonomiczna” jako odrębny punkt.</p> <p>Rozdział „Analiza ryzyka” z założenia stanowi analizę ryzyka projektu (nie służy tylko celom prezentacyjnym). Analizę ryzyka należy wykonać metodą jakościową, dla konkretnie określonego projektu. Należy wskazać konkretne dla danego projektu aspekty ryzyka, wynikające np. aspektów technicznych, lokalizacyjnych, środowiskowych, popytowych, z zapisów umownych z wykonawcami itp. Należy uwzględnić Katalog czynników ryzyka z Rozporządzenia 207/2015, z zastrzeżeniem, że obejmuje najbardziej charakterystyczne ryzyka i nie jest katalogiem zamkniętym, listę tę należy uzupełnić czynnikami ryzyka specyficznymi dla projektu. <u>Wykonawca powinien uwzględnić wskazówki zawarte w NK 2015.</u></p> <p>Zidentyfikowanym czynnikom ryzyka dla projektu należy przyznać punkty w skali 1–5, określając „prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka” i „wpływ ryzyka na projekt” (im silniejsze działanie, tym wyższa punktacja). Iloczyn otrzymanej punktacji należy porównać z matrycą ryzyka z <i>CBA Guide 2014</i>. Prezentacja analizy ryzyka może mieć formę tabelaryczną. Zidentyfikowany czynnik ryzyka należy opisać podając: nazwę; możliwe przyczyny; możliwe skutki; zmienne kluczowe projektu, które mogą się zmienić, jeśli ryzyko zmaterializuje się; poziom ryzyka zgodnie z matrycą ryzyka (tabela z wyliczeniem poziomu ryzyka może zostać wydzielona z tabeli głównej, wtedy w tabeli głównej będzie tylko poziom ryzyka); informację, czy WKD może zarządzać danym czynnikiem ryzyka; sposoby, jakimi WKD może zapobiegać danemu ryzyku (jeżeli może zarządzać tym czynnikiem ryzyka) i/lub w przypadku jego wystąpienia ograniczą jego skutki.</p> <p>Wykonawca powinien określić możliwe działa zaradcze w podziale na: zapobieganie ryzyku, ograniczanie skutków jego wystąpienia, przeniesienie ryzyka i/lub jego tolerowanie. Po określeniu sposobu reagowania na poszczególne zidentyfikowane ryzyka, należy precyzyjnie opisać działania zaradcze, biorąc pod uwagę specyfikę danego projektu. Pożądane jest wskazanie podmiot</p>

	odpowiedzialnego za realizację działań zaradczych w strukturze organizacyjnej WKD (jednostki organizacyjne).
--	--