

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

P – 10.10

STUDIUM TECHNICZNO – EKONOMICZNO - ŚRODOWISKOWE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
2. WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI	3
3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE, POMIARY, BADANIA, OBLICZENIA I EKSPERTYZY... 3	3
4. WYKONANIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH..... 4	4
5. KONTROLA JAKOŚCI OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH..... 23	23
6. OBMIAR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH..... 23	23
7. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH	23
8. PŁATNOŚCI	23
9. PRZEPISY ZWIĄZANE..... 24	24

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru opracowań projektowych przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej wymienionej w punkcie 1.1. ST P-00.00 „Wymagania ogólne” dla „Budowy drogi ekspresowej S11 Piła – Poznań” (odc. Ujście – węzeł Złotkowo).

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji technicznej

Niniejsza Specyfikacja Techniczna stanowi obowiązujący dokument przetargowy i Umowny przy zleceniu i realizacji Studium Techniczno - Ekonomiczno – Środowiskowego, które należy wykonać w ramach Umowy na wykonanie dokumentacji projektowej wymienionej w pktcie 1.1. ST P-00.00 „Wymagania ogólne”.

1.3. Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacji technicznej wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.3.1. Studium Techniczno - Ekonomiczno - Środowiskowe (STES) – jest to opracowanie projektowe o charakterze ogólnym, które służy:

- wstępnemu określeniu zakresu rzeczowego i finansowego przedsięwzięcia oraz ustaleniu jego efektywności ekonomicznej
- uściśleniu przebiegu tras poszczególnych wariantów (na podstawie analizy wariantów i uzyskanych opinii) oraz ostatecznemu ustaleniu typów oraz podstawowych parametrów technicznych obiektów budowlanych
- dostarczeniu informacji do podjęcia wstępnej decyzji inwestorskiej w sprawie celowości, zakresu i horyzontu czasowego realizacji zadania inwestycyjnego
- umożliwieniu uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

1.3.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi przepisami, polskimi normami, określeniami podanymi w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.3. oraz w innych częściach Umowy.

2. WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Ogólne wymagania dla inwestycji i projektowanych obiektów budowlanych i urządzeń infrastruktury podano w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE, POMIARY, BADANIA, OBLICZENIA I EKSPERTYZY

3.1. Materiały wyjściowe do projektowania

Ogólne wymagania dla materiałów wyjściowych do projektowania znajdują się w pktcie 3.1. ST P-00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Materiały archiwalne i warunki

Ogólne wymagania dotyczące materiałów archiwalnych i warunków przedstawiono w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.2. Wykonawca pozyska we własnym zakresie wszystkie materiały niezbędne do właściwego zrealizowania przedmiotu umowy.

3.3. Pomiary, badania, obliczenia i ekspertyzy

Ogólne wymagania dotyczące pomiarów, badań, obliczeń i ekspertyz przedstawiono w

ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.3.

Ponadto Wykonawcę obowiązują następujące wymagania dotyczące pomiarów, badań, obliczeń i ekspertyz w zakresie ochrony środowiska:

- a) pomiary poziomu hałasu,
- b) dane dotyczące jakości powietrza atmosferycznego wzdłuż trasy,
- c) **inwentaryzacja przyrodnicza obejmująca pełny okres lęgowy, rozrodczy i wegetatywny z uwzględnieniem rzadkich i chronionych gatunków flory (w tym również chronionych siedlisk), fauny, oraz korytarzy migracyjnych.**

4. WYKONANIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Poniżej przedstawione są wymagania, które należy uwzględnić przy wykonywaniu opracowań projektowych. Inne wymagania dotyczące wykonania opracowań projektowych przedstawiono w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.1. Charakterystyczne cechy Studium techniczno-ekonomiczno - środowiskowego

Studium techniczno-ekonomiczno - środowiskowe ma być opracowaniem projektowym o charakterze ogólnym. Większość elementów planowanego zadania inwestycyjnego ma być szacowanych wstępnie lub dość szczegółowo a tylko niewielka ich liczba określana ma być szczegółowo (ostatecznie). Podczas wykonywania STEŚ należy uwzględniać treści punktu, dotyczącego szczegółowości opracowania.

4.2. Warianty trasy drogi

Studium Techniczno – Ekonomiczno – Środowiskowe ma być wykonane dla wariantów wynikowych Studium Korytarzowego zatwierdzonego protokołem ZOPI uzupełnionych o ewentualne uwagi Departamentu Przygotowania Inwestycji GDDKiA.

4.3. Szata graficzna opracowań projektowych

Ogólne wymagania dotyczące szaty graficznej opisów, obliczeń, rysunków i oprawy opracowań projektowych przedstawiono w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.4.

4.4. Szczegółowe wymagania dla zawartości opracowań projektowych

Poniżej przedstawiono wymagania dla opracowań projektowych objętych niniejszą Specyfikacją techniczną.

4.5. Ramowa zawartość

Dokumentacja składa się z następujących rozdziałów:

- Część ogólna
- Studium geologiczno - inżynierskie
- Dokumentacja projektowa - część drogowa
- Dokumentacja projektowa obiektów inżynierskich
- Opracowania z zakresu analizy i prognozy ruchu
- Opracowania z zakresu organizacji ruchu
- Opracowania ekonomiczno - finansowe
- Opracowania z zakresu ochrony środowiska
- **Projekty koncepcyjne:**
 - a) **węzłów z korektą dróg innych kategorii,**
 - b) **MOP z propozycją wykorzystania istniejących stacji paliw,**
 - c) **koncepcja usunięcia kolizji z liniami energetycznymi WN, gazociągami i innymi specjalnego przeznaczenia wraz z opiniami zarządców sieci**
- Podsumowanie i wnioski
- Wytyczne techniczno - organizacyjne realizacji

4.6. Szczegółowe wytyczne dotyczące zawartości opracowania

4.6.1. Część ogólna

Część ogólna ma charakter opisowo - rysunkowy, prezentuje warianty przebiegu projektowanej drogi. Wykonywana jest na podstawie części technicznej, z uwzględnieniem pozostałych części opracowania. W części tej przedstawione powinny być wszystkie warianty i planowane etapy przedsięwzięcia w odniesieniu do jednostek podziału administracyjnego kraju (w granicach poszczególnych województw i gmin).

A. Część opisowa.

1) Wprowadzenie

- Przedmiot opracowania (rodzaj i nazwa zadania inwestycyjnego),
- Formalna podstawa opracowania,
- Wykaz materiałów wyjściowych i archiwalnych.

2) Opis zadania inwestycyjnego

a) Lokalizacja i program zadania inwestycyjnego.

Zasięg terytorialny (położenie w odniesieniu do jednostek podziału administracyjnego i fizyczno -geograficznego kraju), informacja o tym, jakie działania są przewidziane w programie (dotyczące dróg, obiektów inżynierskich, urządzeń ochrony środowiska, sieci infrastrukturalnych itp.), dane liczbowe określające kilometraż początku i końca odcinków, długość odcinków, funkcje, klasy, nazwy i numery dróg, kategorie ruchu.

b) Cel i zakładany efekt zadania inwestycyjnego.

Informacja o tym, jaki cel ma być osiągnięty w wyniku realizacji zadania inwestycyjnego oraz jakie korzyści ogólnospołeczne nastąpią po zrealizowaniu inwestycji, dotyczące zarówno użytkowników dróg (korzyści bezpośrednie), jak też ogółu społeczeństwa, a szczególnie społeczności lokalnych (korzyści pośrednie).

c) Podział zadania inwestycyjnego na etapy i kolejność ich realizacji.

Ustalając etapowanie realizacji należy racjonalnie określić zakres poszczególnych etapów, przyjmując realizację na miarę potrzeb ruchowych w danym okresie.

3) Istniejące zagospodarowanie terenu

Ogólny opis, uzupełniający część rysunkową:

a) Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego:

- dla wszystkich grup obiektów i większych obiektów budowlanych:
 - nazwa, lokalizacja, rodzaj, kategoria, klasa, funkcja obiektu,
 - charakterystyka funkcjonalności ważniejszych obiektów (np.: nośność, poziom swobody ruchu, skrajnia, przepustowość, wypadkowość, dostępność itp.),
 - charakterystyczne elementy geometrii, konstrukcji i wyposażenia (np.: długość, szerokość, elementy przekroju poprzecznego, typ i rodzaj konstrukcji, itp.),

1) obiekty infrastruktury technicznej.

b) Zagospodarowanie terenu przyległego:

2) konfiguracja i ukształtowanie terenu,

- 3) ważniejsze elementy zainwestowania i zagospodarowania terenu w pasie wykonania i oddziaływania zadania inwestycyjnego (w tym miejsca służące do obsługi podróży, takie jak obiekty gastronomii i stacje paliw, tereny mieszkaniowe i przemysłowe, obiekty chronione oraz ich odległości od planowanego przedsięwzięcia), stan techniczny,
- 4) istniejąca sieć komunikacyjna (drogowa i inna), także dla obsługi ruchu lokalnego,
- 5) ważniejsze obiekty infrastruktury technicznej.

c) Istniejąca zielen.

4) Terenowe uwarunkowania realizacyjne

a) Warunki wynikające z dokumentów planistycznych, takich jak, np.:

- koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju,
- plan zagospodarowania przestrzennego województwa,
- inne programy rządowe i programy wojewódzkie,
- studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy i miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego
- informacje od właściwych organów, prowadzących rejestry wydanych decyzji o lokalizacji drogi, warunków zabudowy i zagospodarowania terenu, o pozwoleniach na budowę oraz zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.

b) Warunki środowiskowe, w tym dotyczące także dóbr kultury, ochrony konserwatorskiej i archeologii

c) Warunki geologiczne i górnicze terenu - przedstawione dalej.

5) Projektowane zagospodarowanie terenu

Opis uzupełniający część rysunkową, oddzielnie dla każdego z wariantów trasy.

a) Trasa drogowa:

- układ komunikacyjny:
 - opis przebiegu trasy w odniesieniu do planowanego układu komunikacyjnego, powiązania z innymi drogami, dostępność z określeniem kategorii i klas dróg,
 - opis przebiegu trasy w stosunku do trasy istniejącej (przy przebudowie),
 - opis przebiegu trasy w odniesieniu do istniejącego i planowanego w MPZP zagospodarowania terenu,
 - opis przebiegu trasy w odniesieniu do obszarów objętych ochroną na podstawie przepisów o ochronie przyrody oraz o ochronie zabytków.
- ukształtowanie terenu i zieleni.

b) Projektowane obiekty i urządzenia budowlane:

- obiekty drogowe
- obiekty inżynierskie
- inne obiekty
- urządzenia ochrony środowiska
- infrastruktura techniczna w pasie drogowym niezwiązana z drogą.

Dla każdego projektowanego obiektu lub grupy obiektów należy podać:

- nazwę, lokalizację, typ i rodzaj,
- charakterystykę funkcjonalną np.: poziomy swobody ruchu, przepustowość, klasa techniczna, skrajnie, światła, - dopuszczalne obciążenia (klasę obciążeń dla obiektów inżynierskich), skuteczność,
- inne istotne dane wynikające z specyfiki obiektu.

6) Wskaźniki ekonomiczne

Przedstawienie wskaźników ekonomicznych (obliczonych w Części ekonomicznej) i wskazanie wariantu najbardziej korzystnego pod względem ekonomicznym.

B. Część rysunkowa

Część rysunkowa zawiera, w zależności od celów stadium dokumentacji:

7) Plan orientacyjny.

Plan przedstawiający projektowane zadanie inwestycyjne (wszystkie warianty) i jego ważniejsze powiązania z istniejącą siecią drogową (opisaną numerami dróg i kierunkami ich przebiegu z podaniem kategorii i klas dróg), na tle ważniejszych elementów istniejącego i projektowanego zagospodarowania terenu, granic obszarów objętych ochroną na podstawie przepisów o ochronie przyrody oraz o ochronie zabytków oraz granic administracyjnych województw, powiatów i gmin. Skala 1:25000 do 1:50000.

8) Plan sytuacyjny.

Plan sytuacyjny jest główną mapą dla wykonania STEŚ. Mapa powinna odzwierciedlać aktualne zagospodarowanie terenu (w szczególności budynki i elementy przyrody). Na mapie pokazane są warianty zadania inwestycyjnego wraz z liniami rozgraniczającymi inwestycji dla wszystkich analizowanych wariantów (teren niezbędny dla projektowanych obiektów i urządzeń), powiązanie wariantów z istniejącą siecią drogową (opisaną numerami dróg i kierunkami ich przebiegu z podaniem kategorii dróg), istniejące i projektowane zagospodarowanie terenu, z uwzględnieniem danych dotyczących wydanych decyzji lokalizacyjnych wzięt, pozwoleń na budowę i ZRID, sposób obsługi terenów sąsiednich, lokalizacja ważniejszych projektowanych obiektów, oznaczenie obiektów do likwidacji, odcinków istniejących dróg do rozbiórki, urządzeń infrastruktury, granice obszarów objętych ochroną na podstawie przepisów o ochronie przyrody oraz o ochronie zabytków, granice oddziaływania inwestycji na środowisko (wyznaczone w raporcie o oddziaływaniu na środowisko), lokalizacja urządzeń ochrony środowiska, granice administracyjne, itd. Skala 1:5000 ÷ 1:2000 (w zależności do potrzeb). Preferowaną formą planu sytuacyjnego jest opracowanie numeryczne z wykorzystaniem treści dostępnych map klasycznych (mapy katastralne, mapa zasadnicza) oraz ortofotomapy. Plan sytuacyjny ma zostać sporządzony dla każdego wariantu oddzielnie. W przypadku, gdy jeden z przebiegów stanowi tzw. „podwariant” – czyli jego przebieg jest w głównej mierze zgodny z danym wariantem i stanowi jego niewielką korektę, może zostać przedstawiony na tym samym planie sytuacyjnym. Z uwagi na czytelność opracowania STEŚ oraz możliwość pojawienia się nawet kilku wariantów dla jednego węzła czy skrzyżowania w poziomie, poszczególne warianty skrzyżowań powinny znajdować się na osobnych planach sytuacyjnych.

9) Poglądowe przekroje normalne.

Rysunki typowych przekrojów normalnych ważniejszych projektowanych obiektów i ważniejszych urządzeń. Na rysunku powinny być schematycznie zaznaczone rozwiązania docelowe. Skala 1:100 do 1:200.

10) Dokumentacja fotograficzna.

Dokumentacja fotograficzna w miarę potrzeb.

4.6.2. Studium geologiczno - inżynierskie

Studium geologiczno-inżynierskie - jest to opracowanie projektowe wykonywane jako rozpoznawczy etap badań z wykorzystaniem materiałów archiwalnych, oparte głównie na pracach kameralnych i ewentualnie terenowych, w celu wstępnego rozpoznania warunków geologiczno-inżynierskich, hydrogeologicznych i geotechnicznych oraz wstępnego określenia przydatności terenu pod budowę obiektów budownictwa drogowego. Studium geologiczno-inżynierskie powinno dostarczyć dane o podłożu potrzebne do opracowania

raportu oddziaływania na środowisko. Dla obiektów budowlanych zaliczonych do trzeciej kategorii geotechnicznej oraz w złożonych warunkach gruntowych do drugiej kategorii geotechnicznej (autostrady i drogi ekspresowe), jeżeli brak jest materiałów archiwalnych, Studium należy wzbogacić o materiały uzyskane w wyniku prac terenowych. W tym celu należy opracować i zatwierdzić zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze projekt prac geologicznych oraz dokumentację geologiczno-inżynierską.

Należy pamiętać, że jest to etap wstępnego rozpoznania a szczegółowe określenie warunków geologiczno-inżynierskich nastąpi na etapie koncepcji programowej.

Studium geologiczno-inżynierskie powinno być wykonane zgodnie z „Instrukcją badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych ” (GDDP Warszawa 1998). Opracowanie powinno zawierać:

- informacje ogólne (inwestor, wykonawca, lokalizacja),
- ogólna charakterystyka terenu, rzeźby i sposobu użytkowania,
- informacje z dostępnych danych o budowie geologicznej, warunkach geotechnicznych i hydrogeologicznych,
- wnioski i zalecenia, w szczególności ocenę podłoża budowlanego pod kątem lokalizacji i możliwości wykonania projektowanego obiektu (ocena wariantów i wskazanie najkorzystniejszego z punktu widzenia warunków geologiczno-inżynierskich),
- spis wykorzystanych materiałów archiwalnych
- mapę lokalizacji projektowanego obiektu (wszystkie warianty) - skala 1:25 000 lub 1:50 000,
- mapę topograficzną (skala 1:10 000 lub większej) z lokalizacją projektowanego obiektu (wszystkie warianty) oraz przedstawieniem zagadnień problemowych np.: zasięgu gruntów o małej nośności, obszarów czynnych osuwisk),
- fragment mapy geologicznej lub geologiczno-inżynierskiej (skala 1:50 000 lub większej) rejonu projektowanego obiektu (wszystkie warianty),
- przekroje geologiczno-inżynierskie z zaznaczoną lokalizacją projektowanego obiektu (wszystkie warianty).
- fragment mapy hydrogeologicznej (skala 1:50 000 lub większej) rejonu projektowanego obiektu (wszystkie warianty).

4.6.3. Dokumentacja projektowa - część drogowa

A. Wymagania

W Części technicznej określone są wszystkie obiekty budowlane, głównie ich typ, rodzaj i konstrukcja dla obiektów nowoprojektowanych, a także szacunkowy zakres remontów i/lub przebudów. Część ta jest podstawą do opracowania Części ogólnej.

Projekty poszczególnych obiektów powinny być wykonywane w ścisłej wzajemnej koordynacji międzybranżowej.

Analizowane są:

- Obiekty drogowe
- Obiekty inżynierskie
- Urządzenia ochrony środowiska
- Inne obiekty
- Infrastruktura techniczna związana z drogą (np. kanalizacja, oświetlenie)
- Infrastruktura techniczna w pasie drogowym niezwiązana z drogą.

Dla każdej w/w branży (obektu) w tej części opracowania, należy przedstawić:

- Inwentaryzacje i oceny stanu technicznego (o ile nie są zawarte w Opisie obiektów i w Rysunkach).
- Opis obiektów.
- Rysunki.

I) Inwentaryzacje i oceny stanu technicznego

Większość inwentaryzacji i wszystkie oceny techniczne w STEŚ powinny być wstępne. Wyniki inwentaryzacji i ocen stanu technicznego obiektów budowlanych, mogą być przedstawione bezpośrednio na rysunkach i w opisach projektów odpowiednich obiektów lub w oddzielnych opracowaniach.

- Inwentaryzacje obiektów budowlanych.

Celem inwentaryzacji jest dostarczenie danych dotyczących ilości, cech geometrycznych i materiałowych obiektów. Dane są podstawą do oceny stanu technicznego obiektów istniejących lub do projektowania obiektów. Inwentaryzacja może być wykonana na podstawie materiałów archiwalnych, wizji i pomiarów terenowych.

- Oceny stanu technicznego obiektów budowlanych (ekspertyzy).

Wynikiem ocen stanu technicznego jest stwierdzenie czy i w jakim stopniu możliwe jest wykorzystanie istniejących obiektów lub ich fragmentów dla potrzeb planowanego zadania inwestycyjnego albo podjęcie decyzji o zakresie ich rozbiórki. Podstawą ekspertyz są wyniki inwentaryzacji obiektów budowlanych.

Opracowanie oceny stanu technicznego powinno zawierać, m.in.:

- 1) wstęp (przedmiot, podstawy, cel oceny technicznej),
- 2) ocenę wyników inwentaryzacji ilościowej i geometrycznej,
- 3) interpretację badań oraz ocenę techniczną cech materiałowych,
- 4) opis, zestawienia ilościowe i rysunki dotyczące możliwego zakresu wykorzystania istniejącego obiektu dla celów planowanego zadania inwestycyjnego,
- 5) proponowany zakres badań szczegółowych.

II) Opis obiektów

Ogólny opis ważniejszych projektowanych obiektów i grup podobnych obiektów, wykonywany jako uzupełnienie rysunków. Opis zawiera, m.in.:

1. Wstęp (nazwa, lokalizacja, typ, rodzaj obiektu budowlanego),
2. Urządzenia obsługi uczestników ruchu i program użytkowy obiektu budowlanego,
3. Charakterystyczne parametry techniczno - geometryczne i architektoniczne obiektu budowlanego,
4. Wyniki oceny stanu technicznego
5. Kategoria geotechniczna obiektu, warunki i sposób jego posadowienia oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej,
6. Wyposażenie obiektu w odwodnienie i oświetlenie,
7. Urządzenia i obiekty infrastruktury technicznej w pasie drogowym niezwiązane z drogą, umieszczone w obiekcie (zazwyczaj zamieszczane w oddzielnym opracowaniu),
8. Sposób spełnienia warunków technicznych dotyczących bezpieczeństwa użytkowania (m.in. warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne, rozmieszczenie wyjazdów i wjazdów, zapewnienie wymaganej widoczności),
9. Sposób ochrony dóbr kultury.

III) Rysunki

Zamieszczane są tu rysunki obiektów w zakresie i skali odpowiedniej do celów STEŚ.

B. Ramowa zawartość części technicznej drogowej

W skład Części technicznej wchodzi następujące składniki projektowe dla wszystkich wariantów obiektów i dla poszczególnych branż.

1. Obiekty drogowe

1. Inwentaryzacje i oceny stanu technicznego.
2. Opis obiektów.
3. Rysunki:
 - a. plan sytuacyjny (skala 1:5000 ÷ 1:2000, w zależności od potrzeb),
 - b. przekroje normalne (skala 100 do 1:200),
 - c. przekroje podłużne (skala planu sytuacyjnego), w tym również łącznic na węzłach, dróg poprzecznych i dojazdowych,
 - d. charakterystyczne przekroje poprzeczne (skala 1:200 do 1:500), w tym również łącznic na węzłach, dróg poprzecznych i dojazdowych,
 - e. schematy węzłów i skrzyżowań (koncepcja geometrii) (skala 1:1000 do 1:2000)

II) Inne obiekty

- i. Inwentaryzacje i oceny techniczne.
- ii. Opis obiektów.
- iii. Rysunki:
 1. plan sytuacyjny,
 2. przekroje podłużne, charakterystyczne przekroje poprzeczne,
 3. inne rysunki elementów konstrukcji, instalacji i urządzeń - wg potrzeb.

III) Urządzenia ochrony środowiska

- I) Inwentaryzacje i oceny techniczne.
- II) Opis obiektów.
- III) Rysunki:
 - a) plan sytuacyjny z naniesionymi elementami systemu ochrony środowiska (skala jak dla całego opracowania),
 - b) inne rysunki elementów konstrukcji, instalacji i urządzeń - wg potrzeb,

IV) Infrastruktura techniczna w pasie drogowym niezwiązana z drogą

1. Inwentaryzacje i oceny techniczne.
2. Opis obiektów.
3. Rysunki:
 - a) plan sytuacyjny,
 - b) inne rysunki elementów instalacji i urządzeń - wg potrzeb

C. Ramowa Wielokryterialna analiza porównawcza wariantów zadania inwestycyjnego (wariantów tras)

Analiza przeprowadzana jest, aby umożliwić uszeregowanie wariantów przebiegu trasy, od najkorzystniejszego według przyjętych kryteriów, w wyniku czego można wskazać wariant priorytetowy, wskazany do dalszego opracowania. Metoda analizy powinna być oparta o jak największą liczbę kryteriów oceny i odpowiednio dobrane wagi. Mogą być także zastosowane metody nieuwzględniające wag, lecz bezpośrednią ocenę punktową. W miarę potrzeb analiza może być wykonana za pomocą więcej niż jednej metody. Analizie należy poddać każdy wariant zawierający wszystkie obiekty budowlane wchodzące w jego skład (obiekty drogowe i inżynierskie), inne obiekty, urządzenia infrastruktury technicznej związane i niezwiązane z drogą, wyposażenie techniczne, urządzenia ochrony środowiska itd.). Analizowane odcinki powinny mieć wspólny początek i koniec i zawierać wszystkie związane z nimi elementy zadania inwestycyjnego. Analiza wielokryterialna powinna zawierać m.in.:

1. Ogólny opis wariantów, których dotyczy.

2. Prezentację metod oceny (krótka charakterystyka metod oceny z podaniem ew. źródeł uzyskania pełnych wersji).
3. Kryteria oceny wariantów (wykaz kryteriów, zasady ich doboru, przyjęte wagi, powody pominięcia innych kryteriów).
4. Zestawienie wyników analizy dla każdego z założonych kryteriów i dla każdego wariantu.
5. Uszeregowanie wariantów od najkorzystniejszego według przyjętych kryteriów.

I) Uzgodnienia i opinie

Wykaz i kopie wstępnych stanowisk, opinii, warunków i innych pism uzyskanych w trakcie wykonywania opracowania wraz z ich omówieniem.

Na temat planowanego zadania inwestycyjnego, w zakresie swoich kompetencji, powinni wypowiedzieć się:

1. Zainteresowani właściciele lub zarządcy dróg, kolei, wód, urządzeń infrastruktury technicznej i innych obiektów.
2. Organy, o których mowa art. 5 ust. 1 pkt. 6 ustawy z dnia 10.04.2003r. o *szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych* (wraz z późniejszymi zmianami) oraz organy samorządów województwa, powiatu i gminy, o których mowa w art. 3 ust. 1 tejże ustawy.
3. Nadleśnictwa, koła łowieckie w kwestii dotyczącej lokalizacji przejść dla zwierząt.
4. Pozarządowe organizacje ekologiczne (o ile zgłoszą się jako strona).
5. Wykonawca opracowania - uzgodnienia międzybranżowe, sprawdzenia.

II) Materiały promocyjne

Materiały promocyjne służą prezentacji planowanego zadania inwestycyjnego i mają przyczynić się do akceptacji lokalizacji inwestycji na danym terenie, głównie przez mieszkańców. W przygotowaniu materiałów promocyjnych i ustaleniu, w jaki sposób powinny być popularyzowane, wskazany jest udział socjologów i psychologów.

Materiały promocyjne powinny zawierać m.in.:

1. Wzory materiałów tekstowych i graficznych (mapy, diagramy, wykresy, zdjęcia, rysunki poglądowe) w formie czytelnych, barwnych plansz, ulotek, folderów.
2. Prezentację komputerową analizowanych wariantów zadania inwestycyjnego.
3. Opis rodzaju działań promocyjnych (spotkań, audycji radiowych czy telewizyjnych, artykułów prasowych) wraz z terminarzem.

W materiałach powinny być akcentowane korzyści dla społeczności lokalnej, wynikające z realizacji zadań inwestycyjnych. W zamian za niedogodności, które może spowodować nowy element (droga) w terenie, mogą wystąpić także zjawiska pozytywne. Należy wskazać, np., że sprawny układ drogowy może stymulować rozwój regionu, przyciągając potencjalnych inwestorów, czy turystów.

III) Konsultacje społeczne

Integralną częścią STEŚ podczas jego opracowywania powinny być konsultacje społeczne. Prezentacja zamierzeń i wariantów rozwiązań, które były analizowane, podkreślenie argumentów „za” preferowanym rozwiązaniem oraz wskazanie jak łagodzone będą ewentualne niekorzystne zmiany w otoczeniu, które mogą zminimalizować potencjalne konflikty społeczne w późniejszych fazach procesu inwestycyjnego lub pozwolą nawet na uniknięcie konfliktów. Do przeprowadzenia konsultacji mogą służyć materiały promocyjne.

Celem konsultacji jest poinformowanie lokalnej społeczności i innych zainteresowanych stron (np. organizacji ekologicznych) o planowanym przedsięwzięciu. Wnioski z konsultacji mogą spowodować konieczność korekt w planowanych rozwiązaniach. Zatem konsultacje społeczne pełnią rolę sprzężenia zwrotnego w procesie lokalizacji drogi.

W rozdziale tym należy omówić i udokumentować przebieg konsultacji społecznych, jak też ocenić ryzyko oprotestowania przedsięwzięcia przez np. organizacje ekologiczne czy przedstawicieli społeczności lokalnej.

Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania i przeprowadzenia przy udziale Zamawiającego konsultacji społecznych. Protokoły z przeprowadzonych konsultacji należy dołączyć do opracowania.

4.6.4. Dokumentacja projektowa obiektów inżynierskich

4.6.4.1. Przedmiot i zakres opracowań dla obiektów inżynierskich

STEŚ powinien dostarczyć Zamawiającemu odpowiedni materiał do dokonania wyboru wariantów o rozwiązaniach optymalnych z punktu widzenia ochrony środowiska i techniczno-ekonomicznego. Aby to osiągnąć należy przeprowadzić:

1. ustalenie zakresu rzeczowego i finansowego realizacji obiektów,
2. uwzględnienie wpływu oddziaływania obiektów inżynierskich na środowisko w czasie ich wykonywania i eksploatacji.

4.6.4.2. Szczegółowość opracowań projektowych

W tym etapie należy określić szacunkową długość obiektów inżynierskich w ciągu projektowanej drogi i węzłach. Na podstawie takich danych, m.in. z opracowania drogowego, jak:

1. niwelety dróg, przekroje poprzeczne oraz kategorie i klasy dróg,
2. charakteru przeszkody (rzeka, dolina, droga itp.),
3. wymagań ochrony środowiska - należy określić:

- a. typy obiektów inżynierskich i ich ogólną lokalizację,
- b. klasę obciążenia,
- c. główne składniki przekroju ruchowego dla obiektu,
- d. szerokość i wysokość skrajni,
- e. sposób odwodnienia obiektu,
- f. kategorię geotechniczną posadowienia obiektów budowlanych.

4.6.4.3. Materiały wyjściowe do projektowania (pomiar, badania, obliczenia i ekspertyzy)

- a) dane dotyczące stanu i konstrukcji istniejących drogowych obiektów inżynierskich,
- b) opracowania (projekty, ekspertyzy, wyniki badań) dotyczące istniejących i/lub projektowanych obiektów inżynierskich,
- c) pozyskane przez Wykonawcę (we własnym zakresie) materiały archiwalne będące w zasobach odpowiednich instytucji.

4.6.4.4. Część ogólna. Wykaz obiektów inżynierskich

1. Istniejące obiekty inżynierskie

Dla każdego istniejącego obiektu należy zamieścić krótki opis zawierający:

1. nazwę, lokalizację, typ i konstrukcję (przekroje, przęsła, podpory),
2. opis stanu technicznego na podstawie przeglądów lub/i ekspertyzy.

2. Projektowane obiekty inżynierskie

Dla każdego projektowanego obiektu lub grupy obiektów należy zamieścić krótki opis zawierający:

- nazwę, lokalizację, typ i rodzaj konstrukcji,
- klasę obciążeń.

4.6.4.5. Część techniczna

Głównym celem części technicznej jest określenie typów i rodzajów konstrukcji obiektów inżynierskich nowoprojektowanych i szacunkowego zakresu: rozbiórki, remontów i/lub przebudów obiektów istniejących.

- Inwentaryzacje istniejących obiektów budowlanych (pomiar i badania)

Inwentaryzacje i oceny stanu technicznego obiektów inżynierskich wykonuje się, gdy przynajmniej jeden z wariantów trasy przebiega po drogach istniejących. Jeśli są to drogi krajowe to szczegółowe dane o istniejących obiektach inżynierskich znajdują się w odpowiednich jednostkach administracji drogowej i w Systemie Gospodarki Mostowej (SGM). Natomiast jeśli zamawiający nie może zapewnić w materiałach wyjściowych, wiarygodnych (aktualnych) pełnych danych o stanie technicznym konstrukcji obiektów to należy wykonać inwentaryzacje i oceny stanu technicznego obiektów.

Głównym celem inwentaryzacji jest dostarczenie danych do oceny stanu technicznego istniejących obiektów lub do projektowania obiektów. Inwentaryzacja dotyczy cech ilościowych, geometrycznych i materiałowych i może być wykonywana na podstawie materiałów archiwalnych, wizji i pomiarów terenowych.

- Oceny stanu technicznego istniejących obiektów budowlanych (ekspertyzy)

Głównym celem oceny stanu technicznego jest przesądzenie o zakresie możliwego wykorzystania istniejących obiektów lub ich fragmentów dla potrzeb planowanego zadania inwestycyjnego, gdzie przewiduje się rozbudowę lub przebudowę obiektu. Opracowane ekspertyzy powinny przesądzać też o zakresie ewentualnej rozbiórki istniejącego obiektu. Opracowanie oceny stanu technicznego powinno zawierać m.in.:

- wstęp (przedmiot, podstawy, cel oceny technicznej),
- ocenę wyników inwentaryzacji ilościowej i geometrycznej,
- ocenę cech fizykochemicznych i wytrzymałościowych materiału konstrukcji, w tym dla:
 1. betonu - ocenę jego właściwości ochronnych względem zbrojenia,
 2. stali zbrojeniowej i sprężającej - rozmieszczenie stref korozji,
 3. stali konstrukcyjnej - wpływu starzenia i zmęczenia materiału,
- ocenę stanu podłoża gruntowego,
- proponowany zakres badań dodatkowych.

a) Dokumentacja ustalająca warunki geotechniczne

Celem ewentualnych badań geotechnicznych jest rozpoznanie rzeczywistych warunków hydrogeologicznych i cech: fizycznych i mechanicznych podłoża gruntowego w miejscu posadowienia obiektu. Dokumentacja - obejmująca: metodykę, zakres i wyniki wykonanych badań terenowych, laboratoryjnych oraz prac kameralnych, po uwzględnieniu przez projektanta stopnia skomplikowania konstrukcji, ich fundamentów, oddziaływań oraz warunków geotechnicznych - powinna umożliwić określenie kategorii zagrożenia bezpieczeństwa tj. kategorii geotechnicznej każdego z projektowanych obiektów inżynierskich.

4) Studium (uwarunkowania) hydrologiczne

Celem opracowania - obejmującego wstępne wyniki badań, poprzedzających obliczenia światła mostów i przepustów, odpowiednio do: wielkości zlewni, złożoności warunków terenowych, warunków usytuowania mostu, znaczenia obiektu i cieku - jest zebranie podstawowych informacji pochodzących z: istniejących map terenu przyległego do przeprawy, zapisów pomiarowych i inwentaryzacyjnych, projektów i prac studialnych oraz pomiarów i badań terenowych (aktualny przekrój poprzeczny cieku), badań gruntu.

Opracowanie powinno zawierać wstępną charakterystykę geomorfologiczną i hydrograficzną terenu.

5) Uwarunkowania środowiskowe dot. obiektów inżynierskich

Rozdział opracowany w celu przedstawienia ewentualnych zagrożeń spowodowanych oddziaływaniem inwestycji na warunki przyrodnicze i społeczne terenu, przedstawia rozwiązania przyjęte dla wyeliminowania szkodliwych

oddziaływań. Należy przedstawić kompletne zestawienie przejść dla zwierząt, zawierające m.in. wstępne wymiary konstrukcji oraz ich lokalizację w miejscach udokumentowanej, nasilonej migracji zwierząt dziko żyjących. Uwzględnić należy:

- a) przejścia w tunelach (przepustach) w poprzek korpusu drogi,
- b) przejścia po kładkach (wiaduktach) nad drogą.

Jednoznacznie przedstawić (w ww. zestawieniu) przypadki mostów o zwiększonej długości, gdzie konieczność uwzględnienia ekologicznej funkcji doliny cieków - w funkcjonowaniu środowiska i migracji zwierząt - wymusiła zwiększenie długości obiektu o pasy terenu przybrzeżnego pokrytego roślinnością.

Zestawienie przejść dla zwierząt musi być spójne z raportem o oddziaływaniu na środowisko dla przedmiotowej inwestycji.

6) Opis (zestawienie) obiektów inżynierskich

Opisy zawierają m.in.: wstępne przyjęcie wymiarów konstrukcji poszczególnych obiektów, a w szczególności określenie ich:

- długości, w tym długości poszczególnych przęseł, (uwzględniające dla mostów wstępne oszacowanie światła),
- szerokości,
- powierzchni obiektu.

Ogólny opis dotyczy ważniejszych projektowanych obiektów i grup podobnych obiektów. Wykonywany jest tylko w zakresie niezbędnym, jako uzupełnienie rysunków i powinien zawierać m.in.:

- 3) wstęp (nazwa, lokalizacja, typ, rodzaj obiektu budowlanego),
- 4) charakterystyczne parametry techniczne - geometryczne i architektoniczne obiektu budowlanego,
- 5) klasę obciążeń,
- 6) kategorię geotechniczną posadowienia obiektu,
- 7) wyniki oceny stanu technicznego obiektów istniejących,
- 8) kategorię szkód górniczych.

W podsumowaniu przedstawić opis rekomendowanych:

- a) technologii,
- b) materiałów konstrukcyjnych,
- c) wyposażenia obiektów inżynierskich.

4.6.4.6. Część ekonomiczna

W części ekonomicznej należy sporządzić zestawienie kosztów obiektów inżynierskich. Koszty te obejmują koszty: rozbiórek, remontów, przebudów, realizacji i są to koszty wskaźnikowe.

4.6.4.7. Część rysunkowa

- a) plan sytuacyjny z naniesionymi obiektami inżynierskimi (skala min. 1:5000).
- b) przekroje ruchowe na poszczególnych obiektach inżynierskich,
- c) inne rysunki elementów konstrukcji, instalacji i urządzeń - wg potrzeb.

4.6.5. Opracowania z zakresu analizy i prognozy ruchu

W każdym przypadku należy sprawdzić stan aktualności prognozowanych wielkości i założeń, które zostały opracowane w poprzednim stadium. W przypadku gdy:

- prognoza jest aktualna - przyjmowane są dane wynikowe z pomiarów i prognoz z poprzedniego stadium po uzgodnieniu z Departamentem Studiów GDDKiA,

- prognoza nie jest aktualna - należy wykonać ją ponownie przy nowych założeniach i w takim samym zakresie jak w SK, zgodnie z wymaganiami punktu 4.1.1.3.
- Prognozę należy uznać za nieaktualną jeżeli np.:
 - wyniki prognozy i wyniki z kolejnego Generalnego Pomiaru Ruchu dla analizowanego odcinka różnią się o więcej niż 20%,
 - w okresie od zakończenia realizacji prognozy zostały podjęte istotne decyzje dotyczące parametrów analizowanej drogi lub zmian w sieci drogowej nie ujęte w prognozie.W ww. przypadkach należy zaktualizować prognozę ruchu i uzyskać pisemną akceptację GDDKiA Biura Studiów w Warszawie.

W przypadku wykonywania prognoz ruchy należy wziąć pod uwagę prognozy ruchu (jeśli były) wykonane dla drogi DK 11.

4.6.6. Założenia organizacji ruchu

1) Definicja i cel

„Założenia organizacji ruchu” to opracowanie opisujące podstawowe parametry fizyczne projektu i geometryczne drogi, zakres dostępu do drogi i sposób sterowania ruchem dla każdego wariantu drogi oraz sprawdzenie, w którym z wariantów możliwe jest zorganizowanie bezpiecznego i efektywnego ruchu.

Celem założeń organizacji ruchu jest określenie wariantów przebiegu osi drogi umożliwiających zastosowanie takich parametrów geometrycznych drogi, dla których można na tej drodze zaprojektować efektywną i bezpieczną organizację ruchu, zgodną z warunkami technicznymi dla dróg publicznych, uwzględniającą warunki widoczności na wyprzedzanie i zatrzymanie oraz zgodną z warunkami technicznymi dla znaków, sygnałów i urządzeń brd, następnie wstępne określenie dla poszczególnych wariantów szerokości pasa drogowego, porównanie wszystkich wariantów pod kątem efektywności i bezpieczeństwa organizacji ruchu oraz wskazanie wariantu najkorzystniejszego wraz z uzasadnieniem.

2) Dane wyjściowe

- nazwa, lokalizacja i zakres zadania inwestycyjnego (pikietaż początku i końca projektowanego odcinka drogi),
- zakładana klasa drogi,
- założenia funkcjonalne drogi,
- zakładany typ przekroju normalnego,
- zakładana prędkość projektowa drogi,
- wyniki prognozy ruchu i analizy ruchu w stanie istniejącym,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego,
- mapy topograficzne,
- mapy orto-fotogrametryczne uzupełnione ewidencją już istniejących oraz przewidywanych utrudnień,
- mapy sytuacyjno-wysokościowe,
- plany sytuacyjne wariantów przebiegu trasy,
- profile podłużne wariantów przebiegu trasy,
- parametry przekroju poprzecznego,
- wskaźniki wypadkowości charakterystyczne dla przyjętej klasy drogi, parametrów geometrycznych, typu przekroju normalnego,
- dla projektów przebudowy drogi dostępne dane o zdarzeniach drogowych z ostatnich 5 lat.

3) Zawartość

(dla każdego z wariantów przebiegu trasy osobno)

- nazwa, lokalizacja i zakres zadania inwestycyjnego (pikietaż początku i końca projektowanego odcinka drogi),
- nazwa inwestora i projektanta,

- klasa drogi,
- prędkość projektowa i miarodajna,
- typ przekroju normalnego drogi (1-jezdniowy, 2-jezdniowy, 2+1), z pasami awaryjnymi, (poboczami lub bez nich),
- szerokość elementów składowych przekroju normalnego drogi,
- plan orientacyjny w skali 1:10000 (1:25000), zawierający drogi, których bezpośrednio dotyczy oraz sieć dróg, z którymi się łączy oraz lokalizację elementów organizacji i bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- wstępne parametry geometryczne planu sytuacyjnego, profilu podłużnego i poprzecznego, w tym minimalne promienie łuków poziomych i pionowych,
- zakres dostępności do drogi i zasady jego realizacji (określenie dopuszczalności i częstotliwości połączeń z innymi drogami oraz zasad obsługi otoczenia przez zjazdy publiczne i indywidualne),
- lokalizacja skrzyżowań/węzłów,
- zalecane typy skrzyżowań/węzłów,
- wstępna geometria skrzyżowań i węzłów,
- wstępne sprawdzenie przepustowości dróg oraz skrzyżowań/węzłów,
- lokalizacja, rozpiętość i skrajnia obiektów inżynierskich,
- obliczenie potrzeb w zakresie liczby miejsc parkingowych oraz wstępna lokalizacja obiektów obsługi podróżnych, w tym MOP-ów, parkingów i zatok autobusowych,
- wstępna lokalizacja obiektów obsługi podróżnych, w tym MOP-ów,
- wstępna lokalizacja urządzeń bezpieczeństwa ruchu, ochrony środowiska i elementów wyposażenia drogi,
- sprawdzenie, czy przy zakładanej geometrii drogi możliwe jest zachowanie minimalnych odległości niezbędnych dla oznakowania pionowego, poziomego i kierunkowego,
- sprawdzenie, czy dla zakładanej geometrii drogi przy uwzględnieniu wstępnej lokalizacji urządzeń brd oraz elementów wyposażenia drogi (np. bariery ochronne, ekrany akustyczne) spełnione będą warunki widoczności na zatrzymanie i wyprzedzanie,
- założenia zasad sterowania ruchem,
- założenia dotyczące zastosowania i lokalizacji urządzeń dla pieszych i rowerzystów,
- wstępna lokalizacja przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów,
- wstępna lokalizacja sygnalizacji świetlnej,
- wstępny obrys pasa drogowego,
- analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- analizę kosztów i korzyści dla poszczególnych wariantów,
- porównanie wariantów,
- wybór wariantu najlepszego wraz z uzasadnieniem.

4.6.7. Opracowania ekonomiczno - finansowe

Część ekonomiczna zawiera wyniki obliczeń dotyczących kosztów, finansowania i uzasadnienia ekonomicznego przedsięwzięcia. W zależności od potrzeb część ekonomiczna może zawierać poniżej omówione składniki:

4.6.7.1. Zbiorcze zestawienie kosztów (ZZK)

Podstawą wykonania ZZK są koszty wskaźnikowe. W ZZK ujęte są wszystkie koszty, które występują we wszystkich fazach procesu inwestycyjnego (w fazie przygotowania i realizacji przedsięwzięcia) dla wszystkich wariantów trasy, z wydzieleniem wariantu bezinwestycyjnego wraz z rezerwą na elementy nieprzewidziane. Metody i podstawy obliczeń planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych określone są w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury. Opracowanie składa się z:

1. Opisu (w którym podano metody wyceny, poziom cen),

2. ZZK przedstawionego w formie tabelarycznej dla grup elementów rozliczeniowych. Tabela zawiera kolumny: Lp, nazwa grupy zagregowanych elementów rozliczeniowych, jednostka, ilość jednostek, cena za grupę elementów rozliczeniowych,
3. Zbiorczego zestawienia kosztów ważniejszych obiektów i grup obiektów, w tym urządzeń ochrony środowiska.

W ramach ZZK koniecznym jest sporządzenie orientacyjnego szacunku kosztu dysponowania nieruchomością na cele budowlane. W zależności od występowania szacunek ten zawiera zestawienia ilościowe i kosztowe dla poszczególnych wycenianych obiektów w następujących grupach kosztów:

- a) związane z wykupem lub budową i zamianami budynków,
- b) związane z nabyciem prawa do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane lub scaleniami i zamianami gruntów,
- c) związane z zagospodarowaniem stref ograniczonego użytkowania,
- d) związane z czasowymi zajęciami terenu (m.in. w celu umieszczenia infrastruktury technicznej na stałe bądź objazdy).

4.6.7.2. Harmonogram realizacji i finansowania zadania inwestycyjnego

Harmonogram przedstawia, z dokładnością do kwartału, terminy uzyskiwania kolejnych elementów składowych procesu inwestycyjnego, takich jak, m.in.:

- 1) Uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
- 2) Uzyskanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej,
- 3) Ogłoszenie przetargu na wykonanie zadania inwestycyjnego,
- 4) Podpisanie umowy z wykonawcą robót,
- 5) Wykonanie robót w poszczególnych etapach realizacyjnych,
- 6) Odbiór końcowy robót,
- 7) Rozliczenie końcowe zadania inwestycyjnego.

Opracowanie zawiera m.in.:

- a) Wstęp (podstawy wykonania, przyjęte założenia, zakładane źródła finansowania),
- b) Opis uwzględnionych w harmonogramie elementów składowych zadania inwestycyjnego wraz z uzasadnieniem wyboru, cykle realizacyjne - minimalny, przeciętny i maksymalny oraz omówienie warunków realizacji elementu składowego w tych cyklach, koszt realizacji elementu,
- c) Harmonogram minimalny, przeciętny i maksymalny z analizą elementów krytycznych,
- d) Harmonogram zapotrzebowania na środki finansowe z podziałem na zakładane przez Zamawiającego źródła finansowania.

4.6.7.3. Analiza efektywności ekonomicznej zadania inwestycyjnego

Analiza ekonomiczna dla wariantów inwestycyjnych, analizowanych na etapie STES, powinna być opracowana na podstawie „Instrukcji oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych” aktualizowanej corocznie przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie na zlecenie GDDKiA. Do przeprowadzenia rachunku ekonomicznego i oszacowania kosztów ekonomicznych należy wykorzystać obowiązujące w roku wykonania dokumentacji, tabele jednostkowych kosztów użytkowników i środowiska. Formularze obliczeniowe analizy, zgodnie z wymaganiami Instrukcji powinny być dołączone do analizy w formie tekstowej i elektronicznej edytowalnej.

4.6.7.3.1. Metoda analizy

Do obliczeń należy wykorzystać metodę opracowaną przez IBDiM, zawartą w Instrukcji oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych - weryfikacja metody badań, zgodnie z zaleceniami UE oraz aktualizacja cen jednostkowych na poziomie 2008r. (z uwzględnieniem corocznych aktualizacji). Metoda analizy

ukierunkowana jest na mierzenie kosztów (koszty budowy, remontów i utrzymania) i korzyści społecznych, do których zalicza się zmniejszenie kosztów eksploatacji pojazdów, zmniejszenie kosztów czasu w przewozach pasażerskich i towarowych, zmniejszenie liczby wypadków i zmniejszenie uciążliwości dla środowiska. Celem analizy na tym etapie dokumentacji jest ocena efektywności ekonomicznej analizowanych wariantów inwestycyjnych, ich porównanie oraz uszeregowanie wariantów korzystniejszych pod względem ekonomicznym. Wyboru najkorzystniejszego wariantu dokonuje się przez porównanie wariantów inwestycyjnych z wariantem bezinwestycyjnym, zwanym wariantem odniesienia.

4.6.7.3.2. Identyfikacja wariantów na potrzeby analizy ekonomicznej

W tym rozdziale należy zdefiniować wariant bezinwestycyjny i warianty inwestycyjne, będące przedmiotem analizy na etapie STES. W formie opisowej i graficznej należy przedstawić wszystkie warianty objęte analizą, ze szczególnym uwzględnieniem zakresu robót inwestycyjnych.

1. Wariant bezinwestycyjny

W ramach wariantu bezinwestycyjnego nie przewidujemy żadnych robót modernizacyjnych i inwestycyjnych, jedynie muszą być przewidziane koszty na remonty okresowe, częściowe i utrzymanie bieżące w celu zapewnienia pożądanego standardowego poziomu istniejącej infrastruktury, przez cały okres analizy. Wariant bezinwestycyjny, jest wyjściowym wariantem w analizie ekonomicznej, w stosunku do którego porównywane są warianty inwestycyjne. Przy wzrastającym ruchu częstotliwość planowanych zabiegów wzrasta i okresy między remontowe są coraz krótsze.

2. Warianty inwestycyjne

W ramach każdego z wariantów inwestycyjnych określa się nakłady inwestycyjne na ich realizację oraz koszty utrzymania i eksploatacji odcinków nowych lub przebudowywanych. W przypadku wariantu inwestycyjnego, biegnącego po nowym śladzie i obejmującego ruch z odcinków istniejących, w ramach tego wariantu uwzględnia się również koszty eksploatacji i utrzymania istniejących odcinków dróg odciążonych z ruchu.

4.6.7.3.3. Przygotowanie makroekonomicznych danych wyjściowych

Wszystkie dane wyjściowe w postaci wskaźników wzrostu muszą obejmować cały rozpatrywany okres analizy (wg wytycznych to 25 lat, w tym okres realizacji projektu). Przyjęte wskaźniki wzrostu powinny być uśrednione w odstępach 5-letnich i uwzględniać ewentualne przyszłe zmiany warunków rozwoju makroekonomicznego i transportu.

W przypadku projektów dotyczących dróg miejskich zaleca się, by założenia dotyczące wzrostu ruchu wynikały z lokalnych prognoz makroekonomicznych i prognoz potencjalnego wzrostu ruchu, przygotowanych dla konkretnego miasta lub aglomeracji.

W przypadku projektów sektora drogowego należy przedstawić następujące założenia:

- Wzrost PKB w Polsce oraz w poszczególnych regionach
- Prognozy wzrostu całkowitego ruchu drogowego z podziałem na kategorie pojazdów
- Średnie napełnienie samochodów osobowych i autobusów (osoby) i ciężarowych (ładunki, tony)
- Obecne i prognozowane parametry popytu na transport

W przypadku każdego ze wskaźników należy przedstawić założenia wyjściowe i źródła wykorzystane w przygotowaniu prognoz wzrostu makroekonomicznego i sektora transportu.

4.6.7.3.4. Prognoza ruchu

Prognoza ruchu dla drogowych projektów inwestycyjnych powinna obejmować co najmniej 25 letni okres analizy, począwszy od 1-go roku realizacji inwestycji. Dopuszcza się opracowanie prognozy w okresach 5-letnich. Wielkości prognozy dla lat pośrednich można wyliczyć metodą interpolacji liniowej. Wskazane jest wprowadzenie dodatkowych okresów prognozy, uzależnione od harmonogramu realizacji projektu. Obszar, jaki należy uwzględnić w prognozach ruchu jest ściśle związany z zakresem inwestycji. W przypadku inwestycji drogowych, biegnących po nowym śladzie, należy opracować prognozę modelową ruchu w ściśle określonym obszarze, związanym z zakresem inwestycji. W przypadku inwestycji drogowych obejmujących roboty w ciągu istniejącego przebiegu drogi, dopuszcza się opracowanie uproszczonej prognozy ruchu - metodą wskaźnikową, jedynie dla odcinka drogi/ulicy objętego analizą.

W ramach prognoz ruchu należy przeprowadzić analizę rozwoju sieci drogowej, uwzględniając wszystkie zmiany w infrastrukturze drogowej na obszarze objętym opracowaniem.

Przy założeniu, że na obszarze objętym analizą, oprócz przedmiotowego projektu nie planuje się żadnej inwestycji, należy opracować:

- Prognozę ruchu w wariantie bezinwestycyjnym obejmującą analizę podstawowego układu dróg i ulic w mieście lub na obszarze pozamiejskim,
- prognozę ruchu w wariantie inwestycyjnym obejmującą analizę projektu drogowego na tle istniejącej sieci drogowej/ulicznej.

W przypadku, gdy na obszarze objętym analizą oprócz przedmiotowego projektu planuje się inne inwestycje drogowe/uliczne, wówczas prognoza ruchu powinna być rozszerzona o planowane inwestycje. W takim przypadku należy opracować:

- Prognozę ruchu w wariantie bezinwestycyjnym - obejmującą analizę istniejącej sieci drogowej/ulicznej i planowanych inwestycji,
- Prognozę ruchu w wariantie inwestycyjnym - obejmującą analizę przedmiotowej inwestycji na tle wariantu bezinwestycyjnego, opisanego wyżej.

4.6.7.3.5. Odcinki dróg rozpatrywane w analizie ekonomicznej

Podstawą wyznaczenia odcinków dróg/ulic do analizy jest prognoza ruchu opracowana dla wariantu bezinwestycyjnego i wariantów inwestycyjnych. Analizą obejmujemy te odcinki dróg/ulic, na których, w przypadku realizacji projektu (inwestycji) wystąpiłyby znaczące zmiany wielkości natężenia ruchu (powyżej 10%).

Dla wszystkich rozpatrywanych odcinków w wariantie bezinwestycyjnym i wariantach inwestycyjnych należy przygotować w oparciu o zalecenia Instrukcji dane techniczne (szerokość jezdni, szerokość poboczy, stan nawierzchni, widoczność na wyprzedzanie, ukształtowanie terenu, itp.), które będą podstawą do określenia prędkości podróży i jednostkowych kosztów użytkowników i środowiska. Zaleca się do opisu przygotować uproszczony schemat odcinków w wariantie bezinwestycyjnym i wariantach inwestycyjnych, objętych analizą, w postaci ilustracji do tekstu.

4.6.7.3.6. Prognoza wskaźników wypadkowości

Wskaźniki wypadkowości dla wariantu bezinwestycyjnego oszacować na podstawie rzeczywistych danych o liczbie wypadków i zdarzeń, z ostatnich 3-5 lat poprzedzających analizę. Wskaźniki wypadkowości dla nowych odcinków opracować w oparciu o wytyczne zawarte w Instrukcji (36).

4.6.7.3.7. Średnie prędkości podróży

Prędkości podróży dla dróg zamiejskich zróżnicowane są dla grup pojazdów samochodowych w podziale na:

- Samochody osobowe i samochody dostawcze,
- Samochody ciężarowe bez przyczep, samochody ciężarowe z przyczepami i autobusy,

Dla dróg miejskich określana jest tylko jedna prędkość podróży, taka sama dla wszystkich kategorii pojazdów samochodowych.

Prędkość podróży uzależniona jest od natężenia ruchu pojazdów lekkich, do których zalicza się samochody osobowe i dostawcze, pojazdów ciężkich do których należą pozostałe kategorie pojazdów, średniego pochylenia podłużnego drogi i widoczności na wyprzedzanie.

Do określenia prędkości podróży na drogach zamiejskich i miejskich należy wykorzystać formuły obliczeniowe i tabele prędkości zawarte w Instrukcji IBDiM, bądź dane z przeprowadzonych pomiarów prędkości w terenie.

Na istniejących odcinkach dróg (ulic), gdzie wprowadzono prędkość dopuszczalną obliczone prędkości podróży należy skorygować (jeżeli jest to konieczne) do wartości dopuszczalnej.

4.6.7.3.8. Dodatkowe utrudnienia w ruchu

Dodatkowe utrudnienia w ruchu, występują często na odcinkach istniejących i są to: skrzyżowania podporządkowane, skrzyżowania z sygnalizacją, przejścia dla pieszych z sygnalizacją, przejazdy przez torowiska tramwajowe, przejazdy kolejowe, ronda. W obliczeniach kosztów czasu podróży, zaleca się uwzględniać utrudnienia w ruchu poprzez założenie dodatkowej straty czasu dla pojazdów i kierowców. Wielkość tych strat należy określić empirycznie lub posłużyć się danymi z dostępnych publikacji.

4.6.7.3.9. Główne założenia do analizy efektywności ekonomicznej

1. Horyzont czasowy

Wg obowiązujących wytycznych analizę ekonomiczną należy opracować dla 25 lat, licząc od roku rozpoczęcia inwestycji. W analizie ekonomicznej opracowywanej wg Instrukcji IBDiM z 2008 roku (poziom cen 2007r.) rokiem bazowym jest rok 2008, w którym kończy się proces przedinwestycyjny projektu.

2. Harmonogram realizacji inwestycji

Harmonogram roboczy realizacji inwestycji powinien być uzgodniony z inwestorem przedsięwzięcia.

3. Stopa dyskontowa

W przypadku przeprowadzenia analizy ekonomicznej w cenach stałych zalecana przez wytyczne stopa dyskontowa wynosi 5%. Przed przystąpieniem do obliczeń należy sprawdzić czy wielkość tej stopy nie zmieniła się w aktualnej wersji Instrukcji IBDiM.

4. Jednostkowe koszty użytkowników i środowiska

- 1) koszty eksploatacji pojazdów,
- 2) koszty czasu w przewozach pasażerskich,
- 3) koszty czasu w przewozach towarowych,
- 4) koszty wypadków,
- 5) koszty emisji toksycznych składników spalin.

4.1.2.8.3.10. Założenia kosztowe dla wariantu bezinwestycyjnego i wariantów inwestycyjnych

1. Oszacowanie nakładów dla wariantów inwestycyjnych

Dla każdego wariantu inwestycyjnego w ramach przyjętego harmonogramu realizacji opracować całkowite koszty inwestycyjne, obejmujące koszty drogowe, obiektów inżynierskich, urządzeń ochrony środowiska i koszty pozostałe. Wskaźniki cenowe robót drogowych i mostowych przyjmowane są jako ceny stałe w całym okresie analizy. Zakres i forma zestawień kosztów uzależniona jest od stopnia zaawansowania prac projektowych i dlatego na tym etapie dokumentacji dopuszcza się oszacowanie kosztów inwestycyjnych metodą wskaźnikową.

2. Oszacowanie wydatków na eksploatację i utrzymanie

Koszty na utrzymanie i eksploatację infrastruktury drogowej i mostowej dla każdego roku okresu analizy należy oszacować w oparciu o scenariusze i koszty jednostkowe zawarte w Instrukcji IBDiM.

Szacunek kosztów eksploatacji i utrzymania dla każdego roku okresu analizy przygotować w rozbiu na główne kategorie kosztów zgodnie z zaleceniami Instrukcji w cenach netto:

- 1) Koszty utrzymania infrastruktury drogowej - koszty utrzymania bieżącego nawierzchni i obiektów,
- 2) Remonty okresowe
 - remonty częściowe,
 - remonty okresowe.

4.6.7.3.11. Koszty ekonomiczne użytkowników i środowiska

Koszty użytkowników i środowiska oddzielnie dla wariantu bezinwestycyjnego i inwestycyjnego należy oszacować w oparciu o formuły obliczeniowe i ceny kosztów jednostkowych zawarte w Instrukcji IBDiM, obowiązującej w roku opracowania analizy. Do zestawienia kosztów użytkowników i środowiska zaleca się wykorzystać opracowane w Instrukcji formularze obliczeniowe.

1. Koszty eksploatacji pojazdów,

Koszty eksploatacji pojazdów uwzględniające przebiegi pojazdów wg pięciu kategorii (samochody osobowe, samochody dostawcze, samochody ciężarowe bez przyczep, samochody ciężarowe z przyczepami i autobusy) i prędkości podróży obliczamy na podstawie wzorów zawartych w Instrukcji IBDiM. Jednostkowe koszty eksploatacji pojazdów, służące do oszacowania kosztów dla każdego z wariantów wyznaczamy z tabel na podstawie danych techniczno-ruchowych odcinków dróg/ulic objętych analizą.

2. Koszty czasu w przewozach pasażerskich,

Koszty czasu w przewozach pasażerskich obejmują koszty czasu dla podróży służbowych i koszty czasu dla podróży niesłużbowych (koszty czasu wolnego od pracy) poniesione przez użytkowników samochodów osobowych i autobusów. Jednostkowy koszt czasu dla podróży służbowych przyjęto jako koszt pracy w gospodarce narodowej, natomiast jednostkowy koszt czasu dla podróży niesłużbowych przyjęto w wysokości 30% wynagrodzenia osobowego. Na koszty czasu w przewozach pasażerskich duży wpływ ma prędkość jazdy w wariantach bezinwestycyjnym i inwestycyjnym oraz straty czasu wywołane przestojami na skrzyżowaniach, (przejazdach kolejowych itp.). Roczne koszty czasu dla każdego z wariantów i oddzielnie dla dwóch kategorii pojazdów (samochody osobowe i autobusy) wyznaczamy za pomocą formuł obliczeniowych i wskaźników jednostkowych kosztów zawartych w Instrukcji IBDiM.

3. Koszty czasu w przewozach towarowych,

Koszty czasu w przewozach towarowych dotyczą kosztów czasu samochodów dostawczych, ciężarowych z przyczepami i bez przyczep. Koszty czasu dla każdego z wariantów w kolejnych latach analizy szacujemy za pomocą formuł obliczeniowych i wskaźników kosztów jednostkowych zawartych w Instrukcji IBDiM.

4. Koszty wypadków drogowych,

Podstawę oszacowania kosztów wypadków stanowią;

- a) Rzeczywiste liczby wypadków na drogach istniejących, objętych analizą, uzyskane ze statystyk policyjnych z co najmniej ostatnich trzech lat,
- b) tabele zależności wskaźników ryzyka wypadków od cech dróg,
- c) jednostkowe koszty wypadków w zależności od rodzaju zagospodarowania terenu (zabudowany i niezabudowany).

Dla każdego wariantu bezinwestycyjnego i wariantów inwestycyjnych ustala się prognozowaną liczbę wypadków w okresie analizy.

W wariantach bezinwestycyjnych na odcinkach istniejących prognozowaną liczbę wypadków ustala się w oparciu o rzeczywiste dane statystyczne o liczbie wypadków i natężeniu ruchu w pojazdach rzeczywistych. Prognozowane wypadki w wariantach

inwestycyjnym dla odcinków istniejących zależą również od danych statystycznych i natężenia ruchu.

W wariancie inwestycyjnym dla projektowanych inwestycji, prognozowanie wypadków zależy od rodzaju inwestycji. Dla projektowanych odcinków, biegnących po nowym śladzie prognozę wypadków w wariancie inwestycyjnym obliczamy na podstawie wskaźników ryzyka wypadków zawartych w Instrukcji. Dla inwestycji polegających na przebudowie odcinków istniejących wypadki prognozujemy za pomocą rzeczywistych danych statystycznych i współczynników redukcji wypadków, zawartych w wytycznych *Jaspersa Niebieska Księga*. Roczne koszty wypadków szacujemy w oparciu o formuły obliczeniowe i jednostkowe koszty wypadków zawarte w Instrukcji.

5. Koszty emisji toksycznych składników spalin

Koszty uciążliwości dla środowiska obejmują tylko koszty emisji toksycznych składników spalin, ponoszone przez otoczenie drogi. Koszty zanieczyszczenia środowiska dla wariantów; bezinwestycyjnego i inwestycyjnego oblicza się z uwzględnieniem poszczególnych kategorii pojazdów dla każdego roku analizy. W zależności od rodzaju inwestycji, tak jak w przypadku kosztów eksploatacji pojazdów koszty zanieczyszczenia środowiska szacujemy na podstawie prędkości przejazdu, stanu nawierzchni i rodzaju terenu na danych odcinku drogi za pomocą formuł obliczeniowych i kosztów jednostkowych zawartych w Instrukcji.

4.6.8.3.12. Korzyści ekonomiczne

Łączne korzyści projektu drogowego otrzymujemy z różnicy sumarycznych kosztów ekonomicznych i kosztów eksploatacji i utrzymania dla wariantu bezinwestycyjnego i wariantu inwestycyjnego. W zależności od rodzaju inwestycji poziom korzyści społeczno - ekonomicznych jest zróżnicowany.

- W przypadku inwestycji punktowych, takich jak budowa lub przebudowa skrzyżowań, przejść dla pieszych itp., gdzie aspekty związane z poprawą bezpieczeństwa są najważniejsze, najważniejsze korzyści netto są generowane dzięki oszczędnościom kosztów wypadków, natomiast koszty czasu użytkowników są często ujemne.
- W przypadku realizacji projektu, obejmującego budowę drogi o nowym przebiegu najważniejsze koszty ekonomiczne powstają dzięki oszczędnościom wynikającym z kosztów czasu, natomiast w zakresie kosztów eksploatacji pojazdów obserwuje się w większości przypadków straty ekonomiczne.
- W przypadku projektu obejmującego remont istniejącej drogi, bez podnoszenia jej standardu lub przepustowości, najważniejsze korzyści netto są zazwyczaj generowane dzięki oszczędnościom kosztów eksploatacji pojazdów, kosztów wypadków oraz w niewielkim stopniu kosztom czasu użytkowników.
- W przypadku projektu obejmującego rozbudowę istniejącej drogi do wyższych parametrów (np. dodanie pasów ruchu) główne korzyści ekonomiczne netto powstaną dzięki oszczędnościom czasu, eksploatacji oraz niewielkie wynikające ze zmniejszenia wypadków i kosztów utrzymania infrastruktury.

Formę zestawienia kosztów i korzyści społeczno - ekonomicznych netto (w ujęciu wartościowym i procentowym) należy opracować zgodnie z wymaganiami Instrukcji (Formularze: 8 i 9 Instrukcji) i analizy wielokryterialnej, opracowywanej w ramach STEŚ.

4.6.7.3.13. Wskaźniki ekonomiczne

Na zakończenie analizy ekonomicznej i obliczeniu trzech podstawowych wskaźników efektywności ekonomicznej zaleca się sporządzenie krótkiego podsumowania oraz interpretacji wyników.

Wymagane wskaźniki efektywności społeczno - ekonomicznej:

- Ekonomiczna bieżąca wartość netto inwestycji (ENPV/C)** - jest różnicą ogółu zdyskontowanych korzyści i kosztów związanych z projektem. Dodatnia wartość wskaźnika świadczy o tym, że projekt jest efektywny ekonomicznie,

- b) **Ekonomiczna wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji (ERR/C)** - określa ekonomiczny zwrot z projektu. Projekt jest efektywny ekonomicznie, jeżeli wartość ERR jest wyższa od stopy dyskontowej,
- c) **Ekonomiczny wskaźnik z inwestycji korzyści/koszty (BCR)** - projekt jest efektywny, jeżeli wskaźnik jest większy lub równy jedności, czyli gdy wartość korzyści przekracza wartość kosztów projektu.

Wszystkie obliczenia w ramach analizy ekonomicznej należy przedstawić w formularzach F1 -F9, proponowanych w Instrukcji, w formie tekstowej i elektronicznej edytowalnej.

4.6.7.4. Analiza wrażliwości i ryzyka

Analiza wrażliwości w projektach infrastruktury drogowej stanowi uzupełniający etap w badaniu inwestycji drogowych i mostowych i polega na ocenie wpływu zmienności wskaźników analizy efektywności ekonomicznej na zmiany kluczowych założeń dotyczących analizowanych wariantów inwestycyjnych.

1. Dobór zmiennych kluczowych i analiza wrażliwości W ramach analizy wrażliwości, badaniami powinny być objęte zmienne kluczowe, istotne dla analizy ekonomicznej i finansowej, których spadek lub wzrost o 1 punkt procentowy powoduje zmianę ERR o więcej niż 1 punkt procentowy lub zmianę nominalnej ENPV o więcej niż 5 punktów procentowych.

Zgodnie z wytycznymi Instrukcji zaleca się wykonanie obliczeń, przy uwzględnieniu następujących zmiennych kluczowych:

- SDR-15%,
- Nakłady inwestycyjne + 35%,
- Jednostkowy koszt czasu (1 godzina) +/- 15%,
- Wskaźnik wypadkowości (dla inwestycji punktowych związanych z poprawą bezpieczeństwa) +/- 15%,

Powyższy wykaz zmiennych kluczowych jest wykazem minimalnym i może być rozszerzony w zależności od rodzaju inwestycji drogowej. Dla wskaźników finansowych, zamiast kosztów czasu i wypadków można zastosować inne zmienne kluczowe np. zmiana poziomu opłat za przejazd ($\pm 10\%$).

Wyniki analizy wrażliwości opisane wartościami ENPV, ERR i BCR dla poszczególnych wariantów, z uwzględnieniem zmiennych kluczowych, należy zestawić w formie tabeli.

2. Interpretacja wskaźników analizy wrażliwości

Po obliczeniu wskaźników efektywności ekonomicznej i finansowej, przy uwzględnieniu zmiennych kluczowych należy dokonać interpretacji wyników pod kątem wyboru najkorzystniejszego ekonomicznie wariantu inwestycyjnego. Jeżeli, po uwzględnieniu zmienionych parametrów, warianty inwestycyjne wciąż wykazują minimalne wskaźniki efektywności ekonomicznej ($EVPV > 0$ i $ERR > 5\%$), oznacza to, że każdy z tych wariantów - nawet przy pewnych niedoszacowaniach lub przeszacowaniach jest uzasadniony ze społecznego punktu widzenia.

4.6.8. Opracowania z zakresu ochrony środowiska

Szczegółowe uwarunkowania na temat mat. z zakresu ochrony środowiska zamieszczone zostały w ST P-50.20.

Poniżej przedstawiony został ogólny zarys.

4.6.8.1. Uwarunkowania

Przepisy prawne ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko wprowadziły dwuetapowość przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. Ocenę oddziaływania na środowisko przeprowadza się w

postępowaniu o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz w ramach postępowania o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę czy też zezwolenia na realizację inwestycji drogowej. Przepisy ustawy weszły w życie w dniu 15 listopada 2008r. i zaczęły obowiązywać nie tylko dla inwestycji nowo projektowanych, ale również dla inwestycji znajdujących się obecnie na różnych etapach przygotowania dokumentacji projektowej.

I) Zgodnie z art. 59 w/w ustawy przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko wymaga realizacja następujących planowanych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko:

1. planowane przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko jest obligatoryjne), są to:
 - autostrady i drogi ekspresowe, z wyłączeniem ich remontu i przedsięwzięć polegających na budowie, przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce: zjazdu z drogi publicznej, przejazdu drogowego, pasa postojowego, pasa dzielącego, pobocza, chodnika, ścieżki rowerowej, konstrukcji oporowej, przepustu, kładki oraz obiektów wyposażenia technicznego dróg,
 - pozostałe drogi publiczne o nie mniej niż czterech pasach ruchu, na odcinku nie mniejszym niż 10 km, z wyłączeniem ich remontu i przedsięwzięć polegających na budowie, przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce: zjazdu z drogi publicznej, przejazdu drogowego, pasa postojowego, pasa dzielącego, pobocza, chodnika, ścieżki rowerowej, konstrukcji oporowej, przepustu, kładki oraz obiektów wyposażenia technicznego dróg.
2. planowane przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których obowiązek przeprowadzenia oceny został ustalony na podstawie decyzji organu właściwego do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, są to drogi publiczne o nawierzchni utwardzonej, niewymienione w pkt. 1, z wyłączeniem ich remontu i przedsięwzięć polegających na budowie, przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce: zjazdu z drogi publicznej, przejazdu drogowego, pasa postojowego, pasa dzielącego, pobocza, chodnika, ścieżki rowerowej, konstrukcji oporowej, przepustu, kładki oraz obiektów wyposażenia technicznego dróg.¹

II) Realizacja planowanego przedsięwzięcia innego niż w/w wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na obszar sieci Natura 2000, jeżeli:

- a) przedsięwzięcie to może znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, a nie jest bezpośrednio związane z ochroną tego obszaru lub nie wynika z tej ochrony,
- b) obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na obszar Natura 2000 został stwierdzony przez organ właściwy do wydania decyzji wymaganej przed rozpoczęciem realizacji przedsięwzięcia, innego niż przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko.

Dla przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko jest obligatoryjne, organem właściwym do wydania decyzji DŚU jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska; w przypadku pozostałych przedsięwzięć - wójt, burmistrz, prezydent miasta.

Obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięć wymienionych w pkt. I.2 i II.2 określa się na podstawie karty informacyjnej przedsięwzięcia. Zakres w/w. karty przedstawiono w dalszej części opracowania.

Dla wszystkich inwestycji nowo projektowanych raport o oddziaływaniu na środowisko do wniosku o DŚU wykonuje się na etapie STEŚ, a decyzję DŚU uzyskuje się dla danego przedsięwzięcia tylko raz - przed uzyskaniem zezwolenia na realizację inwestycji drogowej.

4.6.8.2. Etapy wykonywania opracowań środowiskowych

- a) raport o oddziaływaniu na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach: na etapie STEŚ
 - przed zezwoleniem na realizację inwestycji drogowej

4.6.8.3. Szczegółowość opracowań środowiskowych

Szczegółowość opracowań środowiskowych musi co najmniej odpowiadać szczegółowości opracowań projektowych wykonywanych na kolejnych etapach.

W razie stwierdzenia możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko, informacje zawarte w opracowaniu środowiskowym powinny uwzględniać określenie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

4.6.8.4. Materiały stanowiące podstawę wykonania opracowania

Opracowania środowiskowe powinny przyjmować za podstawę oceny istniejące dane obserwacyjne i pomiarowe oraz inne informacje dotyczące stanu środowiska i dóbr kultury, występujących uciążliwości, a także dane zawarte w istniejących opracowaniach dotyczących stanu środowiska.

W przypadku, gdy dane takie nie są dostępne, konieczne jest wykonanie dodatkowych obserwacji i pomiarów umożliwiających rzetelną ocenę.

Wszelkie prognozy muszą opierać się na prognozach ruchu, wykonanych zgodnie z zaleceniami zawartymi w rozdz.4.1.1.3. [29]. Prognozy ruchu muszą być wykonane w oparciu o pomiary ruchu. Wyniki pomiarów weryfikacyjnych użytych przy wykonywaniu opracowania środowiskowego mogą pochodzić od projektanta; jeśli projektant nie dysponuje takimi wynikami, wykonawca opracowania środowiskowego jest obowiązany do wykonania pomiarów weryfikacyjnych.

Wszystkie pomiary powinny być wykonane zgodnie z metodykami referencyjnymi, określonymi w rozporządzeniach oraz Polskich Normach.

W przypadku, gdy dane takie nie są dostępne, należy wykonać dodatkowe obserwacje lub pomiary umożliwiające rzetelną ocenę.

4.6.9. Podsumowanie i wniosek

Podsumowanie w formie krótkiego opisu oraz tabelarycznego zestawienia danych charakteryzujących analizowane warianty.

Należy przedstawić najważniejsze cechy sytuacji istniejącej, cel realizacji inwestycji i rozwiązania techniczne, jakie przyjęto dla jego osiągnięcia i w jakich etapach, jak duży teren należy uzyskać dla trasy, jaki jest koszt zadania, jego efektywność ekonomiczna, wpływ na otoczenie (środowisko i ludzi); wyniki wielokryterialnej analizy porównawczej; w przebiegu poszczególnych wariantów trasy wskazać miejsca najbardziej newralgiczne ze względu na ich usytuowanie w odniesieniu do obszarów cennych przyrodniczo oraz omówić, jakie opinie i stanowiska zostały uwzględnione i w jakim zakresie. Należy również wymienić w punktach wymierne zyski, jakie przyniesie realizacja danego zadania.

W tabeli dla każdego z wariantów podać: długość ogółem, wraz z długością i procentowym udziałem odcinków nowowytbudowanych i przebudowywanych oraz określeniem ich przekroju (jedno- lub dwujezdniowy, liczba i szerokość pasów), liczbę, typ i rodzaj obiektów inżynierskich, liczbę węzłów drogowych, liczbę kolizji z sieciami infrastruktury technicznej w podziale na typy, liczbę budynków do wyburzenia w podziale na mieszkalne i gospodarcze, długość i procentowy udział odcinków drogi przechodzących przez

tereny o różnym sposobie zagospodarowania (zabudowa, tereny rolnicze, lasy), długość i procentowy udział odcinków przechodzących przez obszary chronione lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie, w podziale na województwa i gminy.

We wnioskach - zaproponować warianty, co najmniej 3 (w tym wariant bezinwestycyjny), które według wykonawcy powinny być zgłoszone we wniosku o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, ze wskazaniem wariantu optymalnego i uzasadnieniem wyboru. W ocenie wariantów należy uwzględnić wskaźniki efektywności ekonomicznej, akceptację społeczną i - co jest szczególnie istotne na tym etapie opracowania dokumentacji - warunki środowiskowe. Rozdział powinien być napisany językiem „nie-specjalistycznym”.

4.6.10. Wytyczne techniczno-organizacyjne

4.6.10.1. Szczegółowość opracowania STEŚ

STEŚ obejmuje elementy, które należy zaprojektować i opracować szczegółowo:

1) Obiekty drogowe:

- b) przebieg tras poszczególnych wariantów w planie sytuacyjnym i profilu podłużnym,
- c) typy i ogólna lokalizacja węzłów, skrzyżowań, kategorii dróg poprzecznych i dróg równoległych,
- d) główne składniki przekroju normalnego.

2) Obiekty inżynierskie

p. rozdz. 4.1.2.4.2 [29]

3) Inne obiekty:

- a) korytarze tras cieków i infrastruktury technicznej nadziemnej i podziemnej,
- b) typy i ogólna lokalizacja ważniejszych skrzyżowań z ciekami i infrastrukturą techniczną nadziemną i podziemną.

4) Urządzenia ochrony środowiska (propozycja wstępna):

- typy i ogólna lokalizacja urządzeń.

5) Urządzenia bezpieczeństwa i organizacji ruchu:

- typy i ogólne zasady lokalizacji urządzeń.

6) Urządzenia infrastruktury związanej i niezwiązanej z drogą:

- typy i rodzaje urządzeń oraz ogólny zakres budowy.

7) Część ruchowa - całość

8) Materiały promocyjne - całość.

Pozostałe parametry projektowanych obiektów i urządzeń, jak np.: wyposażenie techniczne, geometria, konstrukcja, materiały czy technologia wykonania mogą być prezentowane mniej szczegółowo. M.in. w STEŚ należy określić szacunkową długość obiektów inżynierskich w ciągu projektowanej drogi i węzłach.

4.6.10.2. Redakcja techniczna opracowania

- a) Preferowany format dokumentacji STEŚ to A-3,
- b) Szata graficzna powinna zapewnić czytelność i jednoznaczność treści opracowania.
- c) Rysunki powinny być wykonane wg zasad rysunku technicznego w technice cyfrowej.
- d) Strony tytułowe okładek poszczególnych części składowych opracowania i każdy z rysunków, poza rysunkami wkomponowanymi w tekst, powinny być opatrzone metryką.

- e) Dokumentacja powinna być oprawiona w twardą oprawę z możliwością wyjmowania poszczególnych części składowych opracowania („rozpinany grzbiet”). Na odwrocie oprawy powinien być umieszczony spis treści.
- f) Całość opracowania powinna być zapisana również na nośniku elektronicznym i załączona do opracowania.
- g) **STEŚ należy opracować dodatkowo w wersji elektronicznej zgodnej ze Standardem Gromadzenia Danych o Nieruchomościach GDDKiA.**

Ze wszystkich spotkań z Zamawiającym, które będą odbywać się w trakcie opracowywania dokumentacji należy sporządzać notatki służbowe zawierające treść ustaleń dokonywanych w trybie roboczym. Notatki powinny być przekazywane obu stronom (wykonawcy opracowania i Zamawiającemu).

5. KONTROLA JAKOŚCI OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

5.1. Podstawowe zasady kontroli jakości opracowań projektowych

Podstawowe zasady kontroli jakości wykonywania opracowań projektowych przedstawiono w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Przeglądy opracowań projektowych

Przeglądy opracowań projektowych dla będą się odbywać w okresie przewidzianym na ich wykonanie w Harmonogramie prac projektowych.

5.3. Audyt Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego

Wyznaczeni, uprawnieni przedstawiciele Zamawiającego prowadzić będą Audyt Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego na wszystkich etapach opracowywania STEŚ. Posiadać oni będą prawo do wglądu w STEŚ podczas jego opracowywania. Obowiązkiem Wykonawcy jest uwzględniać uwagi zgłaszane przez Audytorów BRD, zaakceptowane przez Zamawiającego.

5.4. Posiedzenia KOPI, ZOPI i Rady Technicznej

Podczas posiedzeń KOPI, ZOPI i Rady Technicznej Wykonawca będzie wykonywał prezentację koncepcji programowej w wersji „papierowej” oraz w wersji multimedialnej (za pomocą rzutnika i ekranu).

6. OBMIAR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Jednostką obmiarową dla STEŚ jest sztuka opracowania projektowego (cena ryczałtowa).

Jednostką obmiarową dla Części ruchowej i Materiałów promocyjnych jest sztuka opracowania projektowego (cena ryczałtowa).

7. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Ogólne zasady odbioru opracowań projektowych przedstawiono w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Wykonawca wykona opracowania projektowe w następującej ilości egzemplarzy:

1. STEŚ (wraz z częścią ruchową) – 6 egz.
2. Materiały promocyjne – 100 egz.

w terminach wymienionych w Harmonogramie prac projektowych.

Ponadto Wykonawca prześle Zamawiającemu, w tych samych terminach, wersję elektroniczną na nośniku CD dołączoną do każdego egzemplarza STEŚ.

Zamawiane Studium techniczno-ekonomiczne (STEŚ) wraz z analizą ruchu, po odbiorze przez Kierownika projektu, podlegać będzie zatwierdzeniu przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie na podstawie protokołu z oceny sporządzonego przez Komisję Oceny Projektów Inwestycyjnych

przy GDDKiA. Poprawki i uzupełnienia STEŚ, według protokołu z oceny KOPI, Wykonawca powinien wnieść na własny koszt w terminie do 1 miesiąca od daty zatwierdzenia dokumentacji.

8. PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące wyceny i podstawy płatności podano w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

8.2. Cena jednostki obmiarowej

1. Cena wykonania studium techniczno-ekonomicznego obejmuje:

- analizę materiałów wyjściowych dostarczonych przez Zamawiającego,
- zebranie materiałów archiwalnych i warunków, które są w posiadaniu odpowiednich instytucji,
- wykonanie pomiarów i badań (inwentaryzacji), ekspertyz potrzebnych do wykonania STEŚ,
- wykonanie opisów, obliczeń, kosztorysów i rysunków oraz oprawę STEŚ dla potrzeb uzgodnień,
- wykonanie uzgodnień wymaganych dla STEŚ
- wykonanie prezentacji STEŚ,
- wykonanie sprawdzeń STEŚ,
- wykonanie uzupełnień i poprawek wynikłych w procesie wykonywania i odbioru STEŚ,
- udział w spotkaniach i naradach,
- udział w nieformalnych konsultacjach społecznych wraz z wykonaniem raportu z tych konsultacji,
- wykonanie i dostarczenie do Zamawiającego kompletnego STEŚ w wymaganej szacie graficznej i w wymaganej ilości egzemplarzy,
- udział w posiedzeniu Rady Technicznej, ZOPI i KOPI oraz wniesienie poprawek wg ustaleń protokołu Rady Technicznej, ZOPI i KOPI.

2. Cena wykonania Części ruchowej obejmuje:

- analizę materiałów wyjściowych dostarczonych przez Zamawiającego,
- wykonanie inwentaryzacji (inwentaryzacji) i badań potrzebnych do wykonania Części ruchowej,
- wykonanie uzupełnień i poprawek wynikłych w procesie wykonywania i odbioru,
- udział w spotkaniach i naradach,
- wykonanie i dostarczenie do Zamawiającego kompletnej Części ruchowej w wymaganej szacie graficznej i w wymaganej ilości egzemplarzy, z niezbędnymi uzgodnieniami,
- udział w posiedzeniu Rady Technicznej, ZOPI i KOPI oraz wniesienie poprawek wg ustaleń protokołu Rady Technicznej, ZOPI i KOPI.
- Cena wykonania Materiałów promocyjnych obejmuje:
 - wykonanie projektów materiałów promocyjnych i uzgodnienie ich z Zamawiającym,
 - udział w spotkaniach i naradach,
 - wykonanie prezentacji Materiałów promocyjnych
 - wykonanie uzupełnień i poprawek wynikłych w procesie wykonywania i odbioru,
 - wykonanie i dostarczenie do Zamawiającego Materiałów promocyjnych w wymaganej szacie graficznej i w wymaganej ilości egzemplarzy.

8.3. Sposób płatności

Po odbiorze STES przez Komisję Odbioru Dokumentacji Technicznej, Wykonawca będzie mógł otrzymać wynagrodzenie w wysokości 80% ceny umownej za daną pozycję. Pozostałe 20% wynagrodzenia należnego za dany etap jest płatne po uzyskaniu ostatecznej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Przepisy prawne

1. Ustawa z dnia 07.07.1994r. **prawo budowlane**. tekst jednolity Dz. U. 2000 r. Nr106 poz. 1126 z późn. zm.
2. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie **warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie**. Dz.U.1999r. Nr 43 poz.430.
3. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie **warunków technicznym, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie**. Dz.U.2000r. Nr 63, poz. 735.
4. Ustawa z dnia 10.06.1994r. **o zamówieniach publicznych**. Dz.U.1994r. Nr 76, z późniejszymi zmianami.
5. Ustawa z dnia 21.08.1997r. **o gospodarce nieruchomościami** Dz.U.1997r. Nr 115, z późniejszymi zmianami.
6. Ustawa z dnia 27.04.2001r. **prawo ochrony środowiska** Dz.U.2001r. Nr 62 poz.627; z późniejszymi zmianami.
7. Ustawa z dnia 18.07.2001 **prawo wodne** Dz.U.2001 r. Nr 115, poz. 1229; z późniejszymi zmianami.
8. Ustawa z dnia 04.02.1994 **prawo geologiczne i górnicze** Dz.U.1994r. Nr 27, poz.96; z późniejszymi zmianami.
9. Ustawa z dnia 28.09.1991 **o lasach** Dz.U.1991r. Nr 101 poz. 444, z późniejszymi zmianami.
10. Ustawa z dnia 03.02.1995 **o ochronie gruntów rolnych i leśnych** Dz.U.1995r. Nr 16, poz.78, z późniejszymi zmianami.
11. Ustawa z dnia 21.03.1985 **o drogach publicznych**. tekst jednolity z dnia 26 czerwca 2000 r. Dz. U. Nr 71, poz. 838 z późniejszymi zmianami.
12. Ustawa z dnia 10.04.2003 **o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych**. Dz.U.2003r. Nr 80, poz. 721.
13. Ustawa 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.2008r. Nr 199, poz. 1227.

9.2. Wytyczne i instrukcje

14. Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych. GDDP, Warszawa 2001.
15. Oceny oddziaływania dróg na środowisko – GDDP, Warszawa 1999r.
16. Zasady ochrony środowiska w drogownictwie - GDDP, Warszawa 1999r.
17. Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych. Część 1 i 2. GDDP Warszawa 1998.
18. Instrukcja oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych. IBDiM Warszawa, marzec 2003r.
19. Instrukcja obliczania przepustowości dróg I i II klasy technicznej. GDDP, Warszawa 1995.

20. Instrukcja obliczania przepustowości skrzyżowań bez sygnalizacji świetlnej. GDDP, Warszawa 1988.
21. Instrukcja obliczania przepustowości dróg zamiejskich. Transprojekt, Warszawa 1991.
22. Ogólne specyfikacje techniczne obejmujące potrzeby drogownictwa w zakresie geodezji i kartografii oraz nabywania nieruchomości. GDDP Warszawa 1998, w tym:
23. Ogólne specyfikacje techniczne dla robót budowlanych – GDDP Warszawa 1998.
24. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM, Warszawa 1997.
25. Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM, Warszawa 2001.
26. Prognoza ruchu na zamiejskiej sieci dróg krajowych do roku 2020. Transprojekt, Warszawa 2002.
27. Instrukcja zagospodarowania dróg. GDDP, Warszawa 1997.
28. Instrukcja projektowania dodatkowych pasów ruchu na drogach. GDDP, Warszawa – w opracowaniu.
29. Stadia i skład dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań. GDDKiA, Warszawa maj 2009.
30. Światła mostów i przepustów. Zasady obliczeń z komentarzem i przykładami. GDDP-2000.