

Załącznik nr 1 do SIWZ

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

SPIS TREŚCI

- A. WYMAGANIA OGÓLNE str. 2**
- B. OPRACOWANIA PROJEKTOWE DLA POTRZEB UZYSKANIA DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH str. 22**
 - B.1 Studium korytarzowe wraz z analizą wielokryterialną str. 24**
 - B.2 Studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowe str. 66**
 - B.3 Materiały do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach str. 109**

Zamówienie obejmuje również przygotowywanie materiałów i udział w rozpowszechnieniu informacji wskazanych przez Zamawiającego na temat projektowanego zadania w ogólnodostępnych mediach: Internet, radio, telewizja, prasa.

Umieszczanie materiałów na stronie internetowej Urzędu Miasta Starogard Gdański i GDDKiA Oddział Gdańsk należy rozpocząć w ciągu 3 tygodni po zawarciu umowy i sukcesywnie je aktualizować w terminach uzgodnionych z Zamawiającym. Na powyższej stronie internetowej Wykonawca winien założyć forum dyskusyjne oraz udzielać w uzgodnieniu z Zamawiającym odpowiedzi na pytania.

OGÓLNE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

na wykonanie opracowania pn.:

**” STUDIUM KORYTARZOWE ORAZ STUDIUM TECHNICZNO –
EKONOMICZNO – ŚRODOWISKOWE WRAZ Z MATERIAŁAMI DO DECYZJI O
ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH DLA BUDOWY OBWODNICY
STAROGARDU GDAŃSKIEGO NA PARAMETRACH DROGI drogi GP”**

Przy opracowaniu poszczególnych elementów dokumentacji technicznej i formalno-prawnej objętych niniejszymi specyfikacjami, należy stosować wymienione w każdej specyfikacji przepisy prawne z zastosowaniem nowych, które zostają wprowadzone w miejsce obowiązujących lub stanowią nowo wprowadzone.

A. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot dokumentacji projektowej

Przedmiotem niniejszych Specyfikacji Technicznych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru opracowań projektowych przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej:

„Studium korytarzowe oraz studium techniczno – ekonomiczno – środowiskowe wraz z materiałami do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla budowy Obwodnicy Starogardu Gdańskiego na parametrach drogi GP”.

Zamawiającym wykonania przedmiotu zamówienia:

Gmina Miejska Starogard Gdański, ul. Gdańska 6, 83-200 Starogard Gdański.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Niniejsza Specyfikacja Techniczna P-00.00 stanowi obowiązujący dokument przetargowy i Umowny przy zleceniu i realizacji następujących opracowań projektowych, które należy wykonać w ramach dokumentacji projektowej wymienionej w pkt. 1.1:

FAZA PROJEKTOWANIA WSTĘPNEGO:

OPRACOWANIA PROJEKTOWE DLA POTRZEB UZYSKANIA DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH:

Studium korytarzowe wraz z analizą wielokryterialną

Studium techniczno – ekonomiczno – środowiskowe

Materiały do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz elementy uzupełniające

1.3. Określenia podstawowe

Użyte w wszystkich Specyfikacjach Technicznych i w innych częściach Umowy wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.3.1. Cena umowna - to cena za dokumentację projektową i opracowania projektowe wchodzące w jej skład, podana w Ofercie i Umowie.

1.3.2. Dokumentacja projektowa – ogół opracowań projektowych wykonywanych w ramach usługi objętej Umową.

1.3.3. Element opracowania projektowego – część opracowania projektowego związana z wykonaniem zespołu wyodrębnionych czynności. Elementami opracowania projektowego, w zależności od jego specyfiki, są:

- inwentaryzacje cech ilościowych, geometrycznych i materiałowych obiektów budowlanych (pomiar i badania),
- oceny stanu technicznego obiektów budowlanych (ekspertyzy),
- prace projektowe: opisy, obliczenia, kosztorysy, rysunki, materiały do uzgodnień,

uzgodnienia,
sprawdzenia, materiały do prezentacji, itd.,
– odbiory.

1.3.4. Infrastruktura techniczna w pasie drogowym nie związana z drogą – do infrastruktury tej należą w szczególności:

- linie elektroenergetyczne wysokiego, średniego i niskiego napięcia,
- linie telekomunikacyjne,
- sieci: kanalizacyjne (nie służące do odwodnienia drogi), gazowe, ciepłownicze i wodociągowe,
- urządzenia wodnych melioracji,
- urządzenia podziemne specjalnego przeznaczenia,
- ciągi transportowe.

1.3.5. Inne obiekty – są to obiekty budowlane lub przeszkody naturalne nie zaliczane do obiektów drogowych i obiektów inżynierskich, takie jak:

- cieki i zbiorniki wodne wraz urządzeniami regulacyjnymi, spiętrzającymi i zabezpieczającymi,
- obiekty transportu liniowego: linie kolejowe, metro i linie tramwajowe, itp. - naziemne, nadziemne i podziemne,
- obiekty kubaturowe.

1.3.6. Konstrukcja obiektu budowlanego (konstrukcja obiektu) – elementy nośne obiektu, wraz z ich posadowieniem, posiadające określone cechy geometryczne, techniczne i materiałowe z wyłączeniem instalacji, wyposażenia technicznego i wykończeń.

Dla obiektu drogowego (drogi) jest to korpus drogowy zawierający odpowiednio ukształtowaną drogową budowlę ziemną oraz elementy zapewniające stateczność korpusu drogowego i stateczność jego posadowienia (np.: konstrukcje oporowe, umocnienia skarp, pale, odpowiednie nachylenie skarp, ulepszone podłoże). Nośność i stateczność drogowych budowli ziemnych powinny spełniać wymagania zawarte w rozporządzeniu [1.2].

Dla obiektów inżynierskich jest to ustrój nośny wraz z podporami oraz elementami zapewniającymi stateczność obiektu i jego posadowienia.

1.3.7. Koordynator prac projektowych – przedstawiciel Zamawiającego.

1.3.8. Korpus drogowy – nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

1.3.9. Nawierzchnia – element obiektu drogowego lub inżynierskiego - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu, który występuje na:

- jezdniach (zasadnicze i dodatkowe pasy ruchu, pasy awaryjnego postoju, pasy włączania i wyłączania, łącznice, MOP, place, opaski, utwardzone pobocza, przystanki autobusowe na pasach ruchu i w zatoce, drogi w strefie zamieszkania oraz jezdnie manewrowe),
- miejscach przeznaczonych do postoju pojazdów (stanowiska, pasy i zatoki postojowe),
- chodnikach i ścieżkach rowerowych.

Nawierzchnia, w zależności od potrzeb, może zawierać następujące warstwy:

- a) Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
- b) Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
- c) Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
- d) Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
- e) Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
- f) Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.

g) Warstwa mrozoochronna - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.

h) Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnego gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.

i) Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni. Nawierzchnia powinna spełniać wymagania zawarte w rozporządzeniu [1.2].

1.3.10. Materiały wyjściowe - obejmują projekty, rysunki, obliczenia, ekspertyzy, uzgodnienia i inne informacje wymienione w Specyfikacjach Technicznych i przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego bezpłatnie celem wykorzystania przy wykonywaniu dokumentacji projektowej.

1.3.11. Obiekt budowlany (obiekt) - w przypadku drogownictwa jest to budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi. W drogownictwie występują obiekty drogowe i obiekty inżynierskie.

• **Obiekt drogowy** - droga spełniająca wymagania rozporządzenia [1.2]. Obiekt drogowy zawiera, w zależności od potrzeb: jezdnie, dodatkowe pasy ruchu, pasy postojowe, pasy dzielące, pobocza, skarpy nasypów i wykopów, chodniki, ścieżki rowerowe, torowisko tramwajowe, pasy zieleni, skrzyżowania i zjazdy, węzły drogowe, przejazdy drogowe i skrzyżowania z liniami kolejowymi wraz z konstrukcją, nawierzchnią i wyposażeniem technicznym dróg.

• **Obiekt inżynierski** - obiekt budowlany spełniający wymagania rozporządzenia [1.3]. Do obiektów inżynierskich zalicza się:

- obiekty mostowe (most, wiadukt, estakada, kładka),
- tunele (tunele, przejście podziemne),
- przepusty,
- konstrukcje oporowe.

1.3.12. Oferta - to zobowiązanie do wykonania usługi, złożone przez Wykonawcę w postępowaniu przetargowym i zaakceptowane przez Zamawiającego.

1.3.13. Opracowanie projektowe - podstawowa część usługi będąca przedmiotem oddzielnego odbioru i rozliczenia. Każde opracowanie projektowe lub wybrana część opracowania projektowego jest oddzielną pozycją w Tabeli opracowań projektowych. Opracowanie projektowe składa się z elementów opracowania projektowego. Opracowaniem projektowym nazywa się np.: Projekt budowlany, Dokumentację geologiczno-inżynierską, Raport OOS czy Mapę do celów projektowania dróg.

1.3.14. Polecenie - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego, w formie pisemnej, dotyczące sposobu i zakresu realizacji opracowań projektowych lub innych spraw związanych z wykonywaniem Umowy.

1.3.15. Procedura - dokument wewnętrzny firmy, który w swej treści powinien wskazywać czynności budujące proces projektowania oraz odpowiedzialności związane realizacją tych czynności.

1.3.16. Projektant - uprawniona osoba będąca autorem opracowań projektowych.

1.3.17. Protokół zdawczo-odbiorczy - pisemny dowód sporządzony przez Wykonawcę i podpisany przez Zamawiającego, że opracowania projektowe będące przedmiotem odbioru wykonano zgodnie z Umową.

1.3.18. Przedmiar robót - zestawienie robót budowlanych w kolejności technologicznej ich wykonania, z obliczeniem i podaniem ilości jednostek przedmiarowych robót wynikających z dokumentacji projektowej i podstaw do ustalania cen jednostkowych robót lub nakładów rzeczowych (nr katalogu, tablicy i kolumny). Przedmiar robót ma być wykonany w układzie Szczegółowych Specyfikacji Technicznych (SST) i Tabeli Elementów Rozliczeniowych (TER).

1.3.19. Specyfikacje Techniczne (ST) - to część Umowy, która określa zakres techniczny i organizacyjny wykonania opracowań projektowych zleconych w ramach usługi, oraz wszelkie modyfikacje i dodatki poczynione w nich przez Zamawiającego.

1.3.20. Sprzęt - to urządzenia Wykonawcy wykorzystane do wykonania usługi.

1.3.21. Stadium dokumentacji projektowej - określenie oznaczające ogół Opracowań

projektowych wykonywanych w kolejnej fazie technicznego i ekonomicznego uściślenia planowanego zadania. Stadium dokumentacji projektowej związane jest z procesem wykonywania jednego z następujących opracowań projektowych: studium sieciowe, studium korytarzowe, studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowe, koncepcja programowa, projekt budowlany, które stanowią opracowania podstawowe dla poszczególnych stadiów dokumentacji projektowej. W skład każdego stadium dokumentacji projektowej wchodzi jedno z ww. opracowań podstawowych oraz inne opracowania projektowe służące realizacji kolejnych etapów procesu inwestycyjnego.

1.3.22. Kosztorys ofertowy - zestawienie pozycji elementów rozliczeniowych, stanowiących podstawę płatności z określeniem jednostek obmiaru i ilości robót w kolejności technologicznej ich wykonania. Kosztorys ofertowy ma być wykonany w układzie Szczegółowych Specyfikacji Technicznych (SST) i Tabeli Elementów Rozliczeniowych (TER).

1.3.23. Urządzenia bezpieczeństwa i organizacji ruchu – do urządzeń tych należą m.in.:

- znaki pionowe i poziome oraz słupki prowadzące na krawędzi korony i w pasie dzielącym drogi,
- słupki przeszkodowe,
- sygnalizatory wiatru, mgły i gołoledzi,
- urządzenia do pomiaru, sterowania i kontroli ruchu (np.: sygnalizacje świetlne, tablice informacyjne i znaki zmiennej treści),
- urządzenia zabezpieczające ruch pieszcy (np.: ogrodzenia, poręcze, bariery, łańcuchy).

1.3.24. Urządzenia ochrony środowiska – wszystkie służące ochronie środowiska obiekty, urządzenia, wyposażenie i zagospodarowanie terenu, które są elementami zadania inwestycyjnego, w tym w szczególności:

- ekrany akustyczne,
- urządzenia podczyszczania wód opadowych,
- ogrodzenia dla zwierząt,
- płotki ochronno-naprowadzające dla małych zwierząt,
- przejścia dla zwierząt,
- tunele i przekrycia ochronne,
- pasy zieleni izolacyjnej i dogęszczającej.

1.3.25. Usługa – to wykonanie wszystkich czynności i opracowań projektowych będących przedmiotem Umowy w zakresie ustalonym przez Zamawiającego.

1.3.26. Wada – to jakakolwiek część usługi, wykonana niezgodnie z Umową.

1.3.27. Właściwy organ – organ administracji publicznej posiadający zdolność prawną do rozpoznawania i rozstrzygania określonego rodzaju spraw w postępowaniu administracyjnym. W tym organ administracji architektoniczno-budowlanej lub organ nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonej w rozdziale 8 (art.3 ust.17 ustawy prawo budowlane [1]).

1.3.28. Wyposażenie techniczne dróg – do wyposażenia technicznego dróg należą m.in.:

- urządzenia odwadniające oraz odprowadzające wodę (rowy odwadniające drogę, urządzenia ściekowe, urządzenia do powierzchniowego odwodnienia placu, urządzenia do głębokiego odwodnienia drogi, kanalizacja deszczowa, inne urządzenia wg rozwiązań indywidualnych),
- urządzenia oświetleniowe,
- obiekty i urządzenia obsługi uczestników ruchu (w tym: MOP, punkty kontroli samochodów ciężarowych, PPO, SPO, zatoki postojowe, zatoki autobusowe, perony tramwajowe, pętle autobusowe, place do zawracania, mijanki, przejścia dla pieszych),
- obwody utrzymania drogi,
- urządzenia techniczne drogi (w tym: bariery ochronne, osłony energochłonne, ogrodzenia, osłony przeciwoślennieniowe, osłony przeciwwietrzne, stałe przejazdy awaryjne, pasy technologiczne),
- urządzenia bezpieczeństwa i organizacji ruchu,

– ekrany akustyczne, przejścia dla zwierząt.

1.3.29. Wyposażenie techniczne drogowych obiektów inżynierskich – do wyposażenia technicznego drogowych obiektów inżynierskich należą m.in.:

- łóżyska,
- urządzenia dylatacyjne,
- izolacje wodoszczelne,
- nawierzchnie,
- krawężniki,
- urządzenia odprowadzenia wód opadowych i roztopowych,
- balustrady,
- bariery,
- barieroporcze,
- osłony zabezpieczające przed porażeniem prądem sieci trakcyjnych,
- ekrany akustyczne,
- osłony i ekrany przeciwoślńieniowe,
- instalacje oświetleniowe,
- urządzenia wentylacyjne,
- urządzenia zabezpieczające dostęp do obiektów w celach utrzymaniowych,
- urządzenia mechaniczne dla ruchomych elementów konstrukcji,
- płyty przejściowe w strefie połączenia obiektu z nasypem drogowym,
- urządzenia zabezpieczające podpory mostów przed działaniem kry, spływu i żeglugi oraz podpory wiaduktów przed najechaniem pojazdów i skutkami wykolejenia pojazdów szynowych,
- tablice określające szlak żeglugowy,
- sprzęt i środki gaśnicze,
- zabezpieczenia przed dostępem zwierząt i osób postronnych do pomieszczeń technicznych, urządzeń technicznych oraz przestrzeni zamkniętych,
- znaki pomiarowe,
- urządzenia wentylacyjne, oświetleniowe, przeciwpożarowe, sterowania ruchem - w tunelach drogowych.

1.3.30. Zadanie inwestycyjne (przedsięwzięcie) – budowa lub remont obiektu będące przedmiotem dokumentacji projektowej (usługi).

1.3.31. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi przepisami, polskimi normami i określeniami podanymi w innych częściach Umowy.

2. OGÓLNE WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

2.1. Ogólna charakterystyka projektowanej inwestycji

Analizy ruchu drogowego, będące w posiadaniu Gminy Miejskiej Starogard Gdański i GDDKiA O/Gdańsk, wskazują na ciągle wzrastające natężeniu ruchu na drodze krajowej nr 22 przechodzącej przez obszar centralny miasta Starogardu Gdańskiego. Duże kompilacje ruchowe w układzie drogowym miasta i prognozy ruchu dowodzą, że w dalszej perspektywie czasowej, budowa obwodnicy miasta Starogardu Gdańskiego jest konieczna w celu usprawnienie ruchu tranzytowego, poprawę przepustowości układu drogowego miasta oraz zwiększenia bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Orientacyjny przebieg Obwodnicy Starogardu Gdańskiego na tle sieci dróg krajowych, wojewódzkich województwa pomorskiego, prezentuje załącznik nr 2 i 3 do SIWZ.

Ustalanie przebiegu drogi objętej zadaniem inwestycyjnym i jej powiązań z siecią dróg publicznych powinno być prowadzone wielowariantowo, ze szczególnym uwzględnieniem przestrzennych relacji z obszarami zabudowanymi oraz obszarami i obiektami objętymi ochroną na podstawie przepisów o ochronie przyrody i o ochronie zabytków. Zakres

rzeczowy i ilościowy dróg poprzecznych, dróg dojazdowych, węzłów, skrzyżowań oraz obiektów i urządzeń związanych z przedmiotową inwestycją przyjmie Wykonawca, zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi w tym zakresie. Przyjęte przez Wykonawcę rozwiązania projektowe, będą weryfikowane przez Zamawiającego na spotkaniach opisanych w pkt. 5.1.1. tego rozdziału. Zamawiający ma prawo wydać polecenie zmian (mieszczących się w obowiązujących przepisach) w zaproponowanych przez Wykonawcę rozwiązaniach projektowych. Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia poleceń Zamawiającego. Pozostałe potrzebne informacje i uwarunkowania wynikające z istniejącego zagospodarowania terenu, po którym będzie przebiegała planowana droga, Wykonawca uzyska w ramach wykonania dokumentacji projektowej. Dla planowanej inwestycji należy wykonać: studium korytarzowe oraz studium techniczno – ekonomiczno – środowiskowe wraz z materiałami do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Zakres dokumentacji technicznej powinien obejmować :

- zgodne z zatwierdzonymi rozwiązaniami przedstawionymi w archiwalnych i obecnie wykonywanych opracowaniach projektowych powiązanych z przedmiotowym odcinkiem drogi, wariantowe propozycje rozwiązań:
 - trasy drogi,
 - węzłów,
 - przejazdów drogowych,
 - skrzyżowań,
 - obiektów mostowych i drogowych obiektów inżynierskich,
 - dróg dojazdowych,
 - ewentualnych kładek dla pieszych,
 - obiektów i urządzeń wynikających z wymogów ochrony środowiska (np. ekrany akustyczne, przejścia ekologiczne),
- propozycje niwelety trasy drogi i krzyżujących się z nią dróg niższych klas technicznych,
- propozycje technologii robót nawierzchniowych,
- analizę hydrologiczno-hydrauliczną,
- rozwiązania w zakresie odwodnienia,
- określenie zakresu kolizji z urządzeniami obcymi uzbrojenia terenu oraz sposobu ich likwidacji,
- określenie zakresu oświetlenia,
- analizę bezpieczeństwa ruchu i koncepcję organizacji ruchu,

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zapewnienie sprawnego systemu odwodnienia projektowanego układu komunikacyjnego, przy jak najmniejszej ingerencji w istniejące w terenie naturalne warunki odpływu wód powierzchniowych i z uwzględnieniem wymagań ochrony środowiska,
- zapewnienie ciągłości ruchu pieszego, rowerowego oraz zapewnienie pełnej obsługi komunikacyjnej terenów przyległych do projektowanej drogi.

2.2. Uwarunkowania wynikające z zagospodarowania terenu istniejącego

Przy wykonywaniu opracowań projektowych Wykonawca weźmie pod uwagę m.in. następujące informacje i uwarunkowania dotyczące zagospodarowania terenu istniejącego:

1) Istniejące zainwestowanie terenu, w tym m. in.:

- a) ważniejsze drogi w pasie planowanej inwestycji (krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne),
- b) obiekty inżynierskie w ciągach istniejących dróg publicznych na rozważanym obszarze,
- c) rodzaje urządzeń infrastruktury technicznej mogące wystąpić w pasie projektowanej inwestycji i w sąsiedztwie,
- d) istniejące miejsca obsługi podróżnych, stacje paliw, obiekty gastronomiczne itp.,
- e) zabudowę mieszkaniową i zagospodarowanie w pasie i sąsiedztwie inwestycji.

2) Istniejące terenowe uwarunkowania, w tym m. in.:

- a) warunki wynikające z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, przez które przebiega planowany odcinek drogi i ewentualnie sąsiednich,
- b) warunki środowiskowe terenu - wykonawca uzyska informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników otoczenia (obszary i elementy chronionej przyrody, cieki wodne, ujęcia i zbiorniki wodne, klimat, grunty rolne i leśne, miejsca o znacznie przekroczonych normach oddziaływań, występujące gatunki flory i fauny, szlaki migracyjne, typy i rodzaje gleb, wody podziemne i ich ochrona itd.),
- c) warunki wynikające z ochrony archeologicznej i konserwatorskiej terenu - wykonawca uzyska dane o tym, czy teren lub jego zagospodarowanie, na którym projektowana jest inwestycja, znajduje się w rejestrze zabytków lub dóbr kultury, czy podlega ochronie na podstawie przepisów,
- d) warunki geologiczne i górnicze terenu - wykonawca uzyska potrzebne dane dotyczące warunków geologicznych i górniczych terenu, w szczególności szczegółowo rozeznane tereny osuwiskowe i tereny słabonośne, które występują na trasie projektowanej drogi.

Wykonawca uwzględni również warunki wynikające z planowanej rozbudowy i przebudowy infrastruktury drogowej na podstawie planów oraz programów krajowych i wojewódzkich, a także w razie potrzeby uzyska warunki przebudowy istniejącej sieci drogowej (drogi wojewódzkie, powiatowe, gminne i leśne) od odpowiednich zarządców dróg.

2.3. Wymagania ogólne dla projektowanych obiektów

1. Obiekt budowlany i związane z nim urządzenia budowlane należy projektować w sposób zapewniający formę architektoniczną dostosowaną do krajobrazu i otaczającej zabudowy.
2. Obiekty budowlane i urządzenia należy projektować zgodnie z:
 - a) przepisami, w tym techniczno-budowlanymi (w tym z rozporządzeniami [1.2] i [1.3]) – wykaz innych ważniejszych przepisów zamieszczono w pkt. 8.1 niniejszej Specyfikacji Technicznej i innych punktach pozostałych ST,
 - b) zasadami wiedzy technicznej – wykaz niektórych wydawnictw stanowiących tzw. „wiedzę techniczną” zamieszczono w pkt.8.2 niniejszej Specyfikacji Technicznej i w innych punktach pozostałych ST.

Gdziekolwiek w Specyfikacjach Technicznych przywołane są konkretne przepisy, normy, wytyczne i katalogi, które spełniać mają opracowania projektowe, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych przepisów, norm, wytycznych i katalogów. Wykonawca powinien na bieżąco uwzględniać w opracowaniach projektowych zmiany w ww. przepisach i zasadach wiedzy technicznej. Dokumentacja projektowa objęta zamówieniem powinna być zgodna z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej obowiązującymi na dzień złożenia wniosków o dokonanie odbioru opracowań projektowych.

3. Obiekty budowlane i urządzenia należy projektować tak, aby zapewnić optymalną ekonomiczność budowy i eksploatacji.
4. Obiekty budowlane i urządzenia należy projektować z zastosowaniem nowoczesnych konstrukcji, materiałów i technologii robót.
5. Obiekty budowlane i urządzenia należy projektować z zapewnieniem wymagań ustawy o odpadach.
6. Przy projektowaniu obiektów inżynierskich należy stosować przepisy Polskich Norm.

2.4. Wymagania użytkowe dla projektowanych obiektów i urządzeń budowlanych

W dokumentacji projektowej mają być spełnione niżej przedstawione wymagania Zamawiającego dotyczące cech użytkowych obiektów drogowych, obiektów inżynierskich, innych obiektów, infrastruktury technicznej, urządzeń ochrony środowiska i innych urządzeń.

2.4.1. Obiekty drogowe

Obiekty drogowe powinny być projektowane m. in. zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* (Dz. U. Nr 43 poz. 430) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lutego 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz.329).

Wymagane parametry techniczne obwodnicy Starogardu Gdańskiego w ciągu drogi krajowej nr 22:

- droga klasy GP
- obciążenie – 115 kN/oś
- prędkość projektowa – 80 km/h
- szerokość pasa ruchu – 3,50 m,
- szerokość dodatkowego pasa ruchu – 3,50 m,
- szerokość opaski wewnętrznej – 0,50 m,
- szerokość opaski zewnętrznej – 0,50 m,
- szerokość opaski zewnętrznej przy pasach włączenia i wyłączenia – 1,00 m,
- szerokość części ziemnej pasa rozdziálu – 5,00 m (w tym opaski wewnętrzne 2x0,5m), spełniający wymagania zachowania widoczności,
- skrajnia pionowa drogi – min. 4,70 m.

Wymagania dodatkowe:

- rowy – wg wymagań przepisów z uwzględnieniem warunków miejscowych,
- pochylenie skarp – wg wymagań przepisów z uwzględnieniem warunków miejscowych,
- przewidzieć miejsca pasów technologicznych dla potrzeb utrzymania drogi,
- zaprojektować zbiorniki p-poż., drogi dojazdowe i inne elementy dla potrzeb ochrony przeciwpożarowej, które wynikają z zaakceptowanych przez Zamawiającego warunków wstępnych uzgodnień dotyczących ochrony przeciwpożarowej,
- wykazać i w miarę konieczności zaprojektować stałe dojazdy awaryjne dla obiektów inżynierskich w ciągu drogi.

2.4.2. Obiekty inżynierskie

Obiekty inżynierskie powinny być projektowane m. in. zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 poz. 735) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lutego 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz.331):

- a) Obiekty inżynierskie położone w ciągu drogi głównej i wiadukty położone nad drogą główną w ciągu dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych należy zaprojektować na obciążenie stosownie do klasy drogi wskazanej przez zarządcę tych dróg oraz zaakceptowanej przez Zamawiającego, wg normy PN-85/S-10030, klasa obciążeń - A, B lub C.
- b) Zamawiający nie dopuszcza lokalizowania urządzeń infrastruktury niezwiązanej z drogą na obiektach inżynierskich.

2.4.3. Inne obiekty

Projektowane do przełożenia lub regulacji cieki wodne i przewidziane do budowy lub przebudowy obiekty kubaturowe powinny spełniać zaakceptowane przez Zamawiającego wymagania użytkowników tych obiektów.

2.4.4. Urządzenia ochrony środowiska

Ekrany akustyczne i inne urządzenia z racji swej konstrukcji, miejsca ustawienia nie powinny ograniczać widoczności i nie powinny stwarzać dodatkowych zagrożeń dla bezpieczeństwa ruchu drogowego. Ponadto urządzenia ochrony środowiska powinny posiadać następujące cechy użytkowe:

Ekrany akustyczne

Zaprojektowane ekrany mają stanowić skuteczne zabezpieczenie obiektów lub terenów podlegających ochronie przed hałasem w porze dziennej i w porze nocnej. Zaprojektowane ekrany mają zapewnić pochłanianie lub odbijanie fali akustycznej umożliwiające spełnienie wymaganego przepisem dopuszczalnego poziomu hałasu. Konstrukcje ekranów muszą spełniać wymagania estetyczno-krajobrazowe.

Urządzenia do podczyszczania wód opadowych

Zaprojektowane urządzenia do podczyszczania wód opadowych mają: skutecznie zatrzymywać zanieczyszczenia mechaniczne i zawiesiny, powodować przyspieszenie rozkładu niektórych zanieczyszczeń organicznych, powodować asymilację zanieczyszczeń eutroficznych wody powierzchniowej oraz zatrzymanie substancji szkodliwych dla środowiska.

Ogrodzenia dla zwierząt

Ogrodzenia dla zwierząt mają być tak zaprojektowane, aby skutecznie chroniły zwierzęta dziko żyjące i hodowlane przed wtargnięciem na drogę. Konstrukcja wyгородzenia winna być wykonana z elementów metalowych, z wykorzystaniem siatki typu autostradowego (o zmiennej wielkości oczek). Wysokość wyгородzenia powinna być nie mniejsza niż 220 cm.

Płotki ochronno-naprowadzające dla małych zwierząt

Płotki ochronno-naprowadzające dla małych zwierząt mają być zaprojektowane w sposób zapewniający ich szczelność tj. zapobiegając przedostawaniu się małych zwierząt (głównie herpetofauny) w obręb drogi. Konstrukcja płotków winna być zaprojektowana z elementów pełnych zapewniających ich trwałość, stabilność i funkcjonalność.

Przejścia dla zwierząt

Przejścia dla zwierząt mają być tak zaprojektowane, aby umożliwiały gatunkom zwierząt dla, których są dedykowane, bezpieczne pokonywanie barier komunikacyjnych, jakie tworzą drogi. Przejścia dla zwierząt, poza cechami biotopów sąsiadujących z pasem drogowym, muszą uwzględniać skład gatunkowy fauny oraz preferencje dominujących gatunków zwierząt. Projekt przejść oraz ich sąsiedztwa powinien uwzględniać ich zagospodarowane ułatwiające i zachęcające z korzystania z nich przez zwierzęta (np.: zieleń naprowadzająca, ekrany przeciwoślennicowe, elementy utrudniające przejazd pojazdom przez przejście, oraz penetracje ich przez ludzi). Planowana lokalizacji oraz charakter przejść, powinna być oparta na wykonanej inwentaryzacji przyrodniczej, ukształtowaniu terenu, oraz uzgodnieniach z odpowiednimi instytucjami.

Wykonawca jest zobowiązany uzyskać uzgodnienie lokalizacji i charakteru przejść dla poszczególnych gatunków zwierząt z odpowiednimi instytucjami (np.: lasy państwowe, polski związek łowiecki, organizacje ekologiczne i naukowe)

Tunele i przekrycia ochronne

Tunele i przekrycia ochronne należy tak zaprojektować, aby spełnić następujące cele:

- ochrony przeciwhałasowej, ochrony przed zanieczyszczeniem powietrza w najbliższym otoczeniu zabudowy mieszkaniowej,
- ochrony krajobrazu oraz tworzeniu warunków dla bezkolizyjnej migracji dużych zwierząt na terenach niezabudowanych (mosty biologiczne).

Tunele i przekrycia ochronne z racji swej konstrukcji i miejsca ustawienia nie powinny ograniczać widoczności i nie powinny stwarzać dodatkowych zagrożeń dla bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Pasy zieleni izolacyjnej

Pasy zieleni izolacyjnej należy zaprojektować tak, aby stanowiły skuteczne osłony, o odpowiedniej szerokości z odpowiednio dobranych gatunków drzew i krzewów o charakterze przeciwoślennicowym oraz izolacyjnym (akustycznym, optycznym). Zieleń izolacyjna z racji swego gatunku i miejsca nasadzenia nie powinny ograniczać widoczności i nie powinny stwarzać dodatkowych zagrożeń dla bezpieczeństwa ruchu drogowego.

2.4.5. Infrastruktura techniczna

Infrastruktura techniczna kolidująca z projektowanymi rozwiązaniami komunikacyjnymi, znajdująca się w pasie drogowym, związana i nie związana z drogą, powinna być

rozwiązana w niezbędnym zakresie:

- a) Należy zaprojektować kanalizację deszczową w miejscach uzasadnionych technicznie i ekonomicznie a także w miejscach wynikających z raportu OOS i z uzgodnień dokumentacji projektowej.
- b) Należy zaprojektować oświetlenie:
 - wszystkich węzłów,
 - przekładanych dróg poprzecznych posiadających istniejące oświetlenie wraz ze wskazanym w przepisach zakresem oświetlenia,
- c) Należy uwzględnić zaakceptowane przez Zamawiającego wymagania dotyczące urządzeń infrastruktury niezwiązanych z drogą, które będą wydane przez odpowiednich użytkowników tych urządzeń.
- d) Należy zaprojektować system monitoringu pogodowego. Lokalizacja stacji meteo winna być uzgodniona z zarządcą drogi.

2.5. Materiały do wykonania obiektów budowlanych i urządzeń

Wykonawca zaprojektuje w opracowaniach projektowych zastosowanie takich nowoczesnych materiałów do wykonania obiektów budowlanych i urządzeń, które spełniają wymagania obowiązujących przepisów oraz są zgodne z wymaganiami norm i z zasadami wiedzy technicznej. Ponadto Wykonawca weźmie pod uwagę wymagania Zamawiającego dotyczące materiałów do wykonania obiektów budowlanych i urządzeń, które zostały określone w innych Specyfikacjach Technicznych. Do stosowania przy wykonaniu robót budowlanych dopuszcza się wyroby budowlane, które posiadają znak „CE” lub „B”.

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

3.1. Materiały wyjściowe do projektowania

Zamawiający przekaze Wykonawcy materiały wyjściowe do wykonania opracowań projektowych (lub poinformuje o możliwości ich wypożyczenia, ewentualnie przedstawi do wglądu). Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu materiałów wyjściowych do chwili odbioru końcowego opracowań projektowych. Uszkodzone lub zniszczone materiały wyjściowe Wykonawca odtworzy na własny koszt. Materiały wyjściowe przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część Umowy, a wymagania określone w każdym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, w zakresie określonym przez Zamawiającego.

Dane wyjściowe do projektowania stanowią następujące opracowania:

- załącznik nr 2 do SIWZ "Studium lokalizacyjne dla obwodnicy drogi krajowej nr 22 na terenie miasta i gminy Starogard Gdański" wykonane przez Profil Sp. z o.o. z Warszawy.
- załącznik nr 2 do SIWZ „Wariantowe studium techniczno-ekonomiczne dla przebiegu DK22 klasy GP na odc. od m. Bytonia do m. Swarżyn wraz z obwodnicą Starogardu Gdańskiego” opracowane przez Biuro Konsultacyjno-Projektowe Inżynierii Drogowej TRAFIK s.c. – 2005, wersja elektroniczna.

Przy projektowaniu przeanalizować możliwości uwzględnienia:

1. Zaktualizowana "Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju", Rządowe Centrum Studiów Strategicznych.
2. Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Pomorskiego, Sejmik Województwa Pomorskiego.
3. Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego, Sejmik Województwa Pomorskiego.
4. Studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miast i gmin.
5. Miejskowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego.

Przy projektowaniu należy uwzględnić:

- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2007 r. nr 19, poz. 115 z ewent. późn. zm.).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych - Dz. U. Nr 80, poz. 721 z późn. zmianami.
- Ustawa z 25 lipca 2008 roku o zmianie ustawy o szczególnych zasadach

przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych oraz o zmianie niektórych innych ustaw – Dz. U. Nr. 154, poz. 958.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (jedn. tekst Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.)
- 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. 2008 nr 199 poz. 1227).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dn. 17.05.1989r Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.2010.193.1287 jt. ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie standardów technicznych wykonywania pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U.11.263.1572).
- Wymogi opracowania „Stadia i skład dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań” wprowadzone Zarządzeniem Nr 17 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 11 maja 2009 r.
- Inne obowiązujące wytyczne, normy, katalogi i przepisy dotyczące projektowania oraz przepisy branżowe.

3.2. Materiały archiwalne i warunki

Wykonawca pozyska we własnym zakresie:

- materiały archiwalne, będące w zasobach odpowiednich instytucji,
- warunki budowy, przebudowy lub remontu wydane przez administratorów obiektów i urzędzeń, potrzebne do wykonania opracowań projektowych.

3.3. Pomiary, badania, obliczenia i ekspertyzy

3.3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca wykona wszystkie potrzebne pomiary, badania i oceny (ekspertyzy) stanu istniejących obiektów. Wykonawca będzie stosował metody wykonywania pomiarów i badań przy inwentaryzacjach oraz metody obliczeń przy ocenach stanu technicznego i pracach projektowych zgodnie z wymaganiami Umowy, przepisów, polskich norm oraz zasad wiedzy technicznej.

3.3.2. Zabezpieczenie terenu prac pomiarowych i badawczych

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu pomiarów i badań (inwentaryzacji) w okresie ich trwania aż do zakończenia. Wykonawca uzyska odpowiednie zgody właścicieli i zarządców nieruchomości, na terenie których wykonywane będą prace pomiarowe. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony prac pomiarowych, nieruchomości i wygody społeczności. Koszt zgody właścicieli i zarządców nieruchomości oraz koszty zabezpieczenia terenu pomiarów nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

3.3.3. Przestrzeganie przepisów w czasie wykonywania prac pomiarowych i badawczych

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia prac pomiarowych i badawczych (inwentaryzacji) wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej i inne przepisy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane nieprzestrzeganiem zasad ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej oraz innych przepisów podczas wykonywania prac pomiarowych i badawczych. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. w trakcie prac pomiarowych i badawczych (inwentaryzacji) oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dla potrzeb planu ich lokalizacji. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w planach ich lokalizacji. Wykonawca będzie realizować prace pomiarowe

i badawcze w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców przyległych posesji. Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie badań i pomiarów (inventaryzacji) są własnością Skarbu Państwa zgodnie z ustawą Prawo geologiczne i górnicze oraz ustawą o ochronie dóbr kultury i podlegają ochronie. Wykonawca zobowiązany jest je zabezpieczyć przed zniszczeniem lub kradzieżą, powiadomić odpowiednie władze oraz Zamawiającego i postępować zgodnie z ich poleceniami. Podczas wykonywania opracowań projektowych Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

3.3.4. Materiały do badań i prac projektowych

Wykonawca będzie stosował tylko takie materiały do wykonania badań i prac projektowych, które spełniają wymagania Specyfikacji technicznych, polskich przepisów, norm i wytycznych. Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu zakupu, transportu, wykorzystania materiałów i inne, jakie okażą się potrzebne w związku z wykonywaniem badań i innych prac projektowych.

4. WYKONANIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

4.1. Ogólne zasady wykonywania opracowań projektowych

4.1.1. Zgodność opracowań projektowych z umową i przepisami

Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność procesu wykonywania opracowań projektowych z wymaganiami Umowy i Harmonogramem prac projektowych oraz poleceniami Zamawiającego. Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu wykonywania opracowań projektowych, w taki sposób, aby założone cele projektu zostały osiągnięte zgodnie z Umową. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania opracowań projektowych. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi opracowaniami projektowymi i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie ich postanowień podczas wykonywania opracowań projektowych. Podstawowe obowiązki projektanta, wymagane prawem, określone są w art. 20, ust. 1 i 2 ustawy prawo budowlane [1] oraz w ustawie o samorządzie zawodowym. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do projektów, sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem opracowań projektowych. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych przez Wykonawcę pokryje Wykonawca.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić sprawdzenie opracowań projektowych pod względem zgodności z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności lub przez rzeczoznawcę budowlanego.

Kserokopie wszelkich uzyskanych warunków, uzgodnień i opinii należy na bieżąco przekazywać Zamawiającemu, w terminach umożliwiających ew. skorzystanie z trybu odwoławczego.

4.1.2. Szczegółowość opracowań projektowych

Opracowania projektowe powinny być wykonane z **odpowiednią szczegółowością** (dokładnością). Odpowiednia szczegółowość dotyczy istniejących i projektowanych parametrów terenu i parametrów obiektów wchodzących w skład opracowań projektowych. Stopień szczegółowości zależy głównie od celów, jakie przypisano danemu opracowaniu projektowemu oraz od rodzaju i złożoności projektowanego zadania. Uściślenie zastosowanego tu pojęcia: **odpowiednia szczegółowość**, w odniesieniu do konkretnego opracowania projektowego, jest zadaniem Wykonawcy (projektanta), o ile Zamawiający nie podał w Specyfikacjach Technicznych własnych wymagań w zakresie szczegółowości opracowań projektowych. Rozwiązania projektowe zamieszczane w materiałach projektowych służących do uzyskania potrzebnych opinii, uzgodnień i pozwoleń powinny przedstawiać niezbędny na danym etapie zakres szczegółowości projektowanego zadania

inwestycyjnego. Niezależnie od warunków zawartych w Specyfikacjach Technicznych i ustaleń własnych projektanta należy uwzględnić wymagania przepisów prawnych, w tym w szczególności rozporządzenia [1.1] w sprawie szczegółowego zakresu i form projektu budowlanego oraz obowiązujących warunków technicznych (w tym [1.2][1.3]).

Należy przestrzegać poniższej klasyfikacji stopni szczegółowości opracowań projektowych:

- **szczegółowo (ostatecznie)** – oznacza, że zaprojektowane elementy lub ich parametry nie będą się zmieniać w następnych stadiach dokumentacji projektowej. Zakłada się, że zostaną one zaprojektowane na podstawie dokładnych danych wyjściowych i dokładnych metod obliczeń lub analiz.
- **dość szczegółowo** – oznacza, że zaprojektowane elementy lub ich parametry będą się zmieniać w niewielkim zakresie w następnych stadiach dokumentacji projektowej. Zakłada się, że zostaną one zaprojektowane w oparciu o dokładne lub dość dokładne dane wyjściowe i szacunkowe metody obliczeń i analiz,
- **wstępnie** – oznacza, że zaprojektowane elementy lub ich parametry będą przedmiotem uściśleń w następnych stadiach dokumentacji projektowej. Zakłada się, że zostaną one zaprojektowane w oparciu o szacunkowe dane wyjściowe i szacunkowe metody obliczeń i analiz.

4.2. Oprogramowanie komputerowe

Oprogramowanie komputerowe, stosowane do wykonywania opracowań projektowych powinno spełniać wymagania zawarte w Umowie. Zakres posiadanej licencji na użytkowanie programów komputerowych musi być zgodny z zakresem i sposobem wykorzystania oprogramowania przewidzianym przez Wykonawcę do wykonania opracowań projektowych. Jakiegokolwiek oprogramowanie komputerowe nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostanie przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie będzie dopuszczone do wykonywania prac projektowych.

4.3. Sprzęt i transport przy wykonywaniu opracowań projektowych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu i transportu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych opracowań projektowych. Sprzęt i transport do wykonania opracowań projektowych powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Sprzęt stosowany do wykonywania opracowań projektowych powinien spełniać wymagania zawarte w Umowie. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować wykonanie opracowań projektowych, zgodnie z zasadami określonymi w Umowie i wskazaniach Zamawiającego. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu oświadczenie lub kopie dokumentów potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakiegokolwiek sprzęt nie gwarantujący zachowania warunków Umowy, zostanie przez Zamawiającego zdyskwalifikowany i nie dopuszczony do wykonywania prac.

4.4. Szata graficzna

Wykonawca wykona opracowania projektowe w szacie graficznej, która spełnia następujące wymagania:

- zapewnia czytelność, przejrzystość i jednoznaczność treści,
 - całość będzie opracowana w technice komputerowej,
 - jest zgodna z wymaganiami odpowiednich przepisów, norm i wytycznych,
 - ilość arkuszy rysunkowych będzie ograniczona do niezbędnego minimum,
 - całość dokumentacji będzie oprawiona w twardą oprawę, na odwrocie której będzie spis treści,
 - rysunki będą wykonane wg zasad rysunku technicznego w technice cyfrowej,
 - każdy rysunek powinien być opatrzony metryką, podobnie jak strony tytułowe i okładki poszczególnych części składowych opracowania projektowego,
 - na rysunkach konstrukcyjnych w widoczny sposób będą określone parametry podstawowych elementów konstrukcyjnych.
- i jest zgodna z wymaganiami pozostałych Specyfikacji Technicznych.

Ponadto wymaga się, aby w elektronicznej wersji archiwalnej dokumentacji projektowej dla Zamawiającego:

- a) wszystkie materiały tekstowe, takie jak opisy techniczne, obliczenia, zestawienia,

kosztorysy itp. były zapisane:

- dla wersji edytowalnej w formatach Microsoft Word lub Microsoft Excel - wg uzgodnienia z Zamawiającym,
 - dla wersji nieedytowalnej w formacie *.pdf lub *.tif - monochromatyczny wielowarstwowy - wg uzgodnienia z Zamawiającym,
- b) pliki graficzne były zapisane w formacie *.pdf lub *.tif 24-bity, w rozdzielczości 300 – 400 dpi - wg uzgodnienia z Zamawiającym.

Wykonawca prześle również Zamawiającemu wersję elektroniczną opracowania edytowalną na nośniku CD/DVD w formacie CAD (*.dwg lub *.dgn albo *.dxf). Format do uzgodnienia z Zamawiającym.

Przed przekazaniem opracowań projektowych do odbioru częściowego lub końcowego, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji proponowany spis teczek i ogólną szatę graficzną opracowań projektowych.

4.5. Ochrona i utrzymanie opracowań projektowych i materiałów wyjściowych

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę opracowań projektowych i za wszelkie materiały wyjściowe używane i otrzymane w trakcie prac projektowych. Wykonawca będzie utrzymywał opracowania projektowe i materiały wyjściowe do czasu przekazania ich Zamawiającemu. Wykonawca będzie przechowywał przez okres co najmniej **20 lat** od daty odbioru końcowego egzemplarz archiwalny wszystkich opracowań projektowych wchodzących w skład dokumentacji projektowej.

5. KONTROLA JAKOŚCI OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

5.1. Nadzór Zamawiającego nad procesem projektowym

5.1.1. Spotkania w sprawie dokumentacji projektowej

Bieżący nadzór nad zgodnością przebiegu procesu projektowego z wymaganiami Umowy wykonywany jest przez GDDKiA Oddział w Gdańsku i Zamawiającego podczas spotkań z Wykonawcą. Podczas trwania procesu projektowego wystąpią następujące rodzaje spotkań w sprawie dokumentacji projektowej:

1. Przegląd opracowań projektowych – spotkanie w siedzibie Wykonawcy, przy udziale Zamawiającego, Wykonawcy oraz ew. innych zaproszonych stron, którego głównymi celami są:

- ocena bieżącego postępu prac projektowych w stosunku do wymagań Harmonogramu prac projektowych dokonywana przez Zamawiającego,
- bieżąca ocena zgodności opracowań projektowych z wymaganiami Umowy dokonywana przez Zamawiającego,
- omówienie i ewentualne rozstrzygnięcie bieżących problemów, do których rozstrzygania ma upoważnienie Zamawiający.

2. Rada projektu – spotkanie odbywać się będzie cyklicznie (co najmniej raz w miesiącu) w siedzibie GDDKiA Oddział w Gdańsku przy ul. Subisława 5, przy udziale Zamawiającego, Wykonawcy i ew. innych zaproszonych stron, której głównymi celami są:

- prezentacja przez Wykonawcę sprawozdania z bieżącego postępu wykonywania dokumentacji projektowej przed Zamawiającym,
- prezentacja przez Zamawiającego i GDDKiA wniosków z przeglądów opracowań projektowych,
- omówienie i ewentualne rozstrzygnięcie problemów, do których rozstrzygania upoważniony jest jedynie Zamawiający (decyzje w sprawie zmian w Umowie).

3. Wizyta robocza - spotkania poza siedzibą Zamawiającego i Wykonawcy, przy udziale Wykonawcy, Zamawiającego i innych stron, której celem jest dokonanie wyjaśnień i ustaleń roboczych, połączone z wizytą na miejscu, którego dotyczą opracowania projektowe lub z wizytą w siedzibie strony. Wizyty robocze odbywać się będą z inicjatywy Wykonawcy lub Zamawiającego. Zamawiający, GDDKiA Oddz. w Gdańsku i Wykonawca mogą od siebie wzajemnie zażądać uczestniczenia w spotkaniach osób mających wpływ na terminowość i prawidłowość wykonania opracowań objętych Umową.

Do notowania spraw omawianych na ww. spotkaniach i ustaleń zobowiązany jest

Wykonawca. Treść protokołu/notatki należy niezwłocznie (w ciągu pięciu dni kalendarzowych od spotkania) przesłać Zamawiającemu celem akceptacji. Wszelkie materiały robocze prezentowane przez Wykonawcę na ww. spotkaniach, zarówno będące w formie papierowej jak i komputerowej, należy przekazać po spotkaniu Zamawiającemu jako materiał archiwalny.

Wykonawca powinien udzielić Zamawiającemu niezbędnej pomocy przy wykonywaniu roboczych przeglądów opracowań projektowych. Podczas przeglądów Zamawiający i GDDKiA Oddz. w Gdańsku powinien mieć zapewnioną możliwość łatwego dostępu do wykonywanych opracowań projektowych. Podczas przeglądów powinny być obecne osoby odpowiedzialne za zarządzanie projektem oraz odpowiedni projektanci, sprawdzający i autorzy opracowań projektowych, które będą kompetentne do udzielania wyjaśnień i otrzymywania instrukcji i uwag od Zamawiającego. Zamawiający będzie oceniać zgodność wykonywania opracowań projektowych z wymaganiami Umowy na podstawie wyników własnych kontroli jak i wyników kontroli wewnętrznej dostarczonych przez Wykonawcę. Jeżeli wyniki kontroli Zamawiającego wykażą, że sprawozdania Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający oprze się wyłącznie na własnych i Inwestora wynikach kontroli. Zamawiający może zlecić, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych kontroli niezależnemu wykonawcy. Zamawiający będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o niedociągnięciach dotyczących: prac pomiarowych i badawczych, sprzętu, pracy personelu, metod projektowych i sposobu kontroli. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na jakość lub terminowość opracowań projektowych, Zamawiający może natychmiast wstrzymać prace Wykonawcy i dopuścić dalsze prace dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość prac projektowych.

5.1.2. Harmonogram prac projektowych

Dla zapewnienia możliwości monitorowania postępu prac projektowych, Wykonawca będzie przedstawiał Zamawiającemu do zatwierdzenia zaktualizowane Harmonogramy prac projektowych. Aktualizacja Harmonogramu prac projektowych powinna odbywać się wg następującej procedury:

1. Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu pierwszy zaktualizowany Harmonogram prac projektowych w terminie 2 tygodni od daty podpisania Umowy. Pierwszy zaktualizowany Harmonogram prac projektowych będzie odpowiadał n.w. wymaganiom i będzie zawierał wszystkie istotne postanowienia Harmonogramu prac projektowych, który został złożony wraz z Ofertą Wykonawcy.
2. Wykonawca zobowiązany jest przedkładać Zamawiającemu do zatwierdzenia kolejne zaktualizowane Harmonogramy prac projektowych w terminie 10 dni od daty:
 - polecenia Zamawiającego wydanego w przypadku, kiedy postęp prac przy wykonywaniu elementów opracowań projektowych nie będzie zgodny z Harmonogramem prac projektowych,
 - wprowadzenia przez Zamawiającego zmian w Umowie.
3. W Harmonogramie prac projektowych Wykonawca przedstawi:
 - poszczególne elementy opracowań projektowych wraz z ich wartościami, wg Tabeli opracowań projektowych,
 - kolejność, w jakiej Wykonawca proponuje realizować poszczególne elementy opracowań projektowych,
 - terminy i czas wykonywania poszczególnych elementów opracowań projektowych takich jak: mobilizacja, analiza materiałów wyjściowych, zebranie danych archiwalnych, pomiary, badania, ekspertyzy, prace projektowe (opisy, rysunki, obliczenia), uzgodnienia, zatwierdzenia, prezentacje, opinie, sprawdzenia, uzupełnienia, poprawki, odbiór, zatwierdzenie,
 - rezerwy czasowe na prace i zdarzenia nieprzewidziane (min 2 tyg. dla każdego opracowania projektowego),
 - obraz „ścieżki krytycznej” oraz takie dodatkowe informacje, jakich może racjonalnie zażądać Zamawiający.
4. Zamawiający zatwierdzi zaktualizowany Harmonogram prac projektowych, o ile będzie

on zgodny z wymaganiami Umowy lub wydanymi poleceniami, w ciągu 7 dni od daty przedłożenia do zatwierdzenia. Wykonawca będzie wykonywał aktualizację Harmonogramu prac projektowych na swój koszt. Zatwierdzenie Harmonogramu prac projektowych przez Zamawiającego, nie zwolni Wykonawcy z żadnych zobowiązań Umownych.

5.2. Nadzór Wykonawcy nad procesem projektowym

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie systemu nadzoru i kontroli wykonywania opracowań projektowych. System nadzoru i kontroli będzie obejmował: personel wykonawczy, laboratorium, sprzęt, transport i wszystkie urządzenia niezbędne do wykonywania opracowań projektowych. Wykonawca będzie przeprowadzać kontrolę wykonywania opracowań projektowych z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że opracowania projektowe wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Umowie. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem kontroli oraz wykonywaniem sprawozdań ponosi Wykonawca. Zamawiający będzie miał zapewnioną możliwość udziału w wykonywaniu kontroli wewnętrznej przez Wykonawcę. Przed przystąpieniem do kontroli Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie kontroli. Na zlecenie Zamawiającego, Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe kontrole i badania tych elementów opracowań projektowych, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane elementy opracowań projektowych nie zostaną przez Wykonawcę ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych kontroli i badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

5.3. Dokumenty projektu

W trakcie wykonywania prac projektowych Wykonawca i Zamawiający tworzą dokumenty projektu, które stanowią dokumentację przebiegu procesu projektowego i dokumentację kontroli przeprowadzanych przez Zamawiającego i Wykonawcę.

Dokumenty projektu to:

1. Notatki i protokoły ze spotkań w sprawie dokumentacji projektowej,
2. Korespondencja pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą,
3. Korespondencja Wykonawcy z stronami trzecimi,
4. Wszelkie - uzyskane dla dokumentacji projektowej - oceny, opinie, protokoły sprawdzeń, raporty z audytów, raporty z kontroli wraz z ich analizą dokonaną przez Wykonawcę,
5. Kopie okresowych sprawozdań Wykonawcy.

Dokumenty projektu będą przechowywane u Wykonawcy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszelkie dokumenty projektu będą zawsze dostępne dla Zamawiającego.

6. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

6.1. Rodzaje odbiorów opracowań projektowych

W zależności od terminów wykonania i opracowania projektowe podlegają następującym odbiorom:

1. odbiorowi częściowemu,
2. odbiorowi końcowemu.

6.2. Odbiór częściowy i końcowy

6.2.1. Opracowania projektowe do odbioru częściowego i końcowego

1. Odbiór częściowy jest wykonywany dla zakończonych opracowań projektowych, które posiadają termin wykonania wcześniejszy niż najpóźniejszy termin wykonania zawarty w aktualnym Harmonogramie prac projektowych.
2. Odbiór końcowy jest wykonywany:
 - dla zakończonych opracowań projektowych, które posiadają najpóźniejszy termin wykonania zawarty w aktualnym Harmonogramie prac projektowych,
 - dla wszystkich opracowań projektowych - w przypadku odstąpienia od Umowy.

6.2.2. Procedura odbioru częściowego i końcowego

1. Odbioru dokonuje Zamawiający na podstawie dokumentów do odbioru, wymienionych w pkt. 6.2.3, sporządzonych i dostarczonych przez Wykonawcę. W trakcie odbioru Zamawiający sprawdza zgodność dokumentów do odbioru oraz zgodność opracowań

projektowych z wymaganiami Umowy.

2. W ramach czynności odbioru Zamawiający może zlecić, na swój koszt innemu wykonawcy, wykonanie opinii (audytu) do przekazanych do odbioru opracowań projektowych. Opinia dotyczyć będzie zgodności opracowań projektowych z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Opinia zostanie przekazana Wykonawcy.

3. W trakcie odbioru Zamawiający mają prawo do podjęcia decyzji:

a) o wyznaczeniu Wykonawcy terminu przeznaczonego na:

- przeanalizowanie uwag zgłoszonych przez Zamawiającego oraz wad przez niego stwierdzonych,
- przeprowadzenie konsultacji w sprawie uwag i wad zgłoszonych przez Zamawiającego,
- wprowadzenie do opracowań projektowych uzgodnionych poprawek i uzupełnień oraz likwidację wad,
- przekazanie poprawionych opracowań projektowych w pierwszej kolejności do Zamawiającego, jeżeli jego zdaniem niektóre elementy opracowań projektowych posiadają wady. GDDKiA Oddział w Gdańsku ma możliwość zgłaszania uwag do opracowań projektowych,

b) o wyznaczeniu Wykonawcy terminu przeznaczonego na:

- przeanalizowanie uwag zawartych w opinii do opracowań projektowych zleconej przez Zamawiającego i przedstawienie protokołu z analizy uwag (protokół będzie zawierał informacje, w jakim zakresie Wykonawca proponuje uwzględnić uwagi zawarte w opinii),
- przeanalizowanie uwag zgłoszonych przez Zamawiającego oraz wad przez niego stwierdzonych,
- uzgodnienie wspólnie z Zamawiającym zakresu wprowadzenia poprawek i uzupełnień wynikających z opinii,
- przeprowadzenie konsultacji w sprawie uwag i wad zgłoszonych przez Zamawiającego,
- wprowadzenie do opracowań projektowych uzgodnionych poprawek i uzupełnień oraz likwidację wad,
- przekazanie w pierwszej kolejności Zamawiającemu poprawionych opracowań projektowych, jeżeli Zamawiający zlecił, a następnie przedstawia Wykonawcy opinię do opracowań projektowych i jeżeli zdaniem Zamawiającego niektóre elementy opracowań projektowych posiadają wady lub/i Zamawiający zgłasza uwagi do opracowań projektowych,

c) o odmowie odebrania tych opracowań projektowych, które zdaniem Zamawiającego, zasadniczo nie są zgodne z Umową lub nie zostały wykonane zgodnie z wymaganiami powyższego ppkt a) lub ppkt b),

4. W toku odbioru końcowego Zamawiający oceni również realizację ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów częściowych.

5. Wykonawca na własny koszt usunie wady i wprowadzi uzgodnione poprawki i uzupełnienia.

6. Jeśli Zamawiający uzna, że przekazane do odbioru opracowania projektowe wraz innymi dokumentami do odbioru są zgodne z wymaganiami Umowy, to po zakończeniu czynności odbioru Zamawiający podpisze protokół zdawczo-odbiorczy. Podpisanie protokołu zdawczo-odbiorczego przez Zamawiającego kończy odbiór opracowań projektowych.

7. Zamawiający dokona odbioru opracowań projektowych w terminie 30 dni kalendarzowych, licząc od daty przekazania przez Wykonawcę dokumentów do odbioru, określonych w Ogólnych specyfikacjach technicznych, pod warunkiem spełnienia przez Wykonawcę wymagań określonych w powyższym pkt. 3 - ppkt a) lub ppkt b).

8. Po zakończeniu odbioru opracowań projektowych będzie wykonana przez Zamawiającego ocena własna tych opracowań projektowych. Ocena ta będzie wykonana w ramach posiedzeń Zespołu Oceny Projektów Inwestycyjnych (ZOPI) zorganizowana przez GDDKiA Oddział w Gdańsku i Komisji Oceny Projektów Inwestycyjnych (KOPI), zorganizowana przez GDDKiA w Warszawie. Ocena dotyczyć będzie zgodności opracowań projektowych z wymaganiami Zamawiającego zawartymi w Umowie. Procedura akceptowania opracowań projektowych na posiedzeniach ZOPI i KOPI wynika z regulaminu

wewnętrznego GDDKiA. Wykonawca przeanalizuje uwagi zawarte w Protokole z oceny i dokona zmian i uzupełnień w opracowaniach projektowych wynikających z uwag ZOPI i KOPI na swój koszt. Szczegółowy sposób i etapy płatności za wykonane elementy opracowania opisane są w kolejnych rozdziałach *Ogólnych specyfikacji technicznych i Postanowieniach do umowy*.

6.2.3. Dokumenty do odbioru częściowego i końcowego

Podstawowym dokumentem do wykonania odbioru częściowego i końcowego opracowań projektowych jest protokół zdawczo-odbiorczy. Protokół zdawczo-odbiorczy powinien zawierać:

- datę sporządzenia protokołu,
- nazwę dokumentacji projektowej i oznaczenie Umowy,
- nazwę strony przekazującej i odbierającej wraz z miejscami na podpisy,
- nazwy opracowań projektowych będących przedmiotem odbioru wraz z podaniem ilości egzemplarzy,
- listę załączników,
- miejsce na wpisanie daty odbioru i zatwierdzonej kwoty wynagrodzenia,

Przekazując wniosek o dokonaniu odbioru opracowań projektowych Wykonawca prześle w pierwszej kolejności Zamawiającemu protokół zdawczo-odbiorczy w dwóch egzemplarzach wraz z załącznikami:

- kompletne opracowania projektowe,
- oświadczenie, że są one wykonane zgodnie z Umową, aktualnie obowiązującymi przepisami, normami i wytycznymi oraz że zostały wykonane w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu mają służyć,
- oświadczenie, że zawartość wersji elektronicznej jest zgodna (identyczna) z wersją papierową,
- kopie protokołów sprawdzeń oraz protokołu uzgodnień międzybranżowych,
- rozliczenie końcowe, które powinno zawierać zestawienie proponowanego wynagrodzenia końcowego, wyszczególnienie kwot poprzednio zafakturowanych i kwoty ceny Umownej
 - dotyczy tylko odbioru końcowego,
- dokumenty projektu (wg pkt. 5.3) – dotyczy tylko odbioru końcowego,
- materiały wyjściowe dostarczone przez Zamawiającego – dotyczy tylko odbioru końcowego.

7. PŁATNOŚCI

7.1. Ustalenia ogólne

Sposób obliczania wynagrodzenia za poszczególne opracowania projektowe oraz sposób i terminy dokonywania płatności będą odpowiadać wymaganiom podanym w Umowie.

7.2. Warunki Umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków Umowy i ST A. WYMAGANIA OGÓLNE, obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w Tabeli opracowań projektowych. Koszty te Wykonawca ujmie ryczałtowo w kosztach wszystkich pozycji Tabeli opracowań projektowych.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. Przepisy prawne

[1] Ustawa z dnia 07.07.1994 r. - Prawo budowlane – t. j. Dz. U. 2006 r. Nr 156 poz. 1118.

[1.1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Dz.U.2003 r. Nr 120, poz. 1133.

[1.2] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz.U. z 1999 r. Nr 43, poz. 430 oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lutego 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz. 329).

[1.3] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków

technicznym, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. Dz.U. z 2000 r. Nr 63, poz. 735 oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lutego 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz.331).

[2] Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r.- Prawo Zamówień Publicznych (t. j. Dz. U. z 2006 r. Nr 164, poz. 1163 z późn. zm.).

[2.1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczeń planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. z dnia 8 czerwca 2004r Nr 130. poz. 1389).

[2.2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z dnia 16 września 2004 r, Nr 202, poz. 2072).

[3] Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych. - t. j. Dz. U. z 2007 r. nr 19, poz. 115.

[4] Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych- Dz.U. Nr 80, poz. 721 z późniejszymi zmianami.

[4a] Ustawa z 25 lipca 2008 roku o zmianie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych oraz o zmianie niektórych innych ustaw – Dz. U. Nr 154, poz. 958.

[5] Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)

[6] Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 14 czerwca 2004 r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (M.P nr 31 poz. 551 z dnia 19 lipca 2004 r.)

8.2. Wytyczne i instrukcje

- Zarządzenie nr 8 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 21 września 1998r. - Katalog Robót Mostowych.
- Zarządzenie nr 10 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 12 czerwca 2001r. w sprawie wprowadzenia zasad technicznych w zakresie projektowania skrzyżowań drogowych.
- Zarządzenie nr 21 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 29 października 2001r. zmieniające zarządzenie w sprawie wprowadzenia Systemu Referencyjnego.
- Zarządzenie nr 6 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 12 sierpnia 2002r. w sprawie wprowadzenia jednolitej metodyki w zakresie oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych.
- Zarządzenie nr 14 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 27 października 2003r. w sprawie zasad ustalania i prowadzenia kilometrażu dróg krajowych.
- Zarządzenie nr 12 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 21 kwietnia 2004r. w sprawie audytu bezpieczeństwa ruchu drogowego.
- Zarządzenie nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 11 czerwca 2014r. w sprawie procedury oceny wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego i audytu bezpieczeństwa ruchu drogowego z załącznikami.
- Zarządzenie nr 17 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 1 czerwca 2004r. w sprawie wprowadzenia do stosowania „Instrukcji do określania nośności użytkowej drogowych obiektów mostowych”.
- Zarządzenie nr 20 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23 lipca 2004r. w sprawie wprowadzenia zasad i metod obliczania przepustowości skrzyżowań drogowych.
- Zarządzenie nr 21 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 26 lipca 2004r. w sprawie wprowadzenia ogólnych specyfikacji istotnych warunków zamówienia na prace projektowe.
- Zarządzenie Nr 32a Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 28 grudnia 2004r. w sprawie rozpatrywania projektów organizacji ruchu i zatwierdzania organizacji ruchu w Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

- Zarządzenie nr 19 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 28 lipca 2005r. w sprawie Standardu Gromadzenia Danych o Nieruchomościach GDDKiA.
- Zarządzenie nr 20 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 22 sierpnia 2005r. w sprawie zasad projektowania dodatkowych pasów ruchu na dwupasowych drogach dwukierunkowych.
- *Stadia i skład dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań* wprowadzone do stosowania Zarządzeniem nr 17 z dnia 11 maja 2009 r. Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad
- Zarządzenie Nr 10 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 8 lutego 2006r. w sprawie wprowadzenia zaleceń dotyczących łożyskowania obiektów mostowych oraz kontroli łożysk podczas eksploatacji.
- Zarządzenie Nr 15 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 8 marca 2006r. w sprawie wprowadzenia zaleceń dotyczących wykonywania i odbioru antykorozyjnych zabezpieczeń konstrukcji stalowych drogowych obiektów mostowych.
- Zarządzenie Nr 7 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23 marca 2009r. w sprawie badań archeologicznych w Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.
- Zarządzenie Nr 26 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 5 października 2006r. w sprawie wprowadzenia zaleceń dotyczących wzmacniania konstrukcji mostowych za pomocą przyklejanego zbrojenia zewnętrznego.
- Zarządzenie Nr 30 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 2 listopada 2006r. w sprawie wprowadzenia zaleceń projektowych i technologicznych dla podatnych drogowych konstrukcji inżynierskich z tworzyw sztucznych.
- Zarządzenie Nr 4 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 24 stycznia 2007r. w sprawie wprowadzenia zaleceń dotyczących doboru mostowych urządzeń dylatacyjnych oraz ich wybudowania i odbioru.
- Zarządzenie Nr 14 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 21 marca 2007r. zmieniające zarządzenie w sprawie zlecania i realizacji prac archeologicznych w Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.
- Zarządzenie Nr 17 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 22 maja 2007r. w sprawie zasad opisu węzłów drogowych i kilometrowania łącznic.
- Zarządzenie Nr 77 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 12 grudnia 2008r. zmieniające zarządzenie w sprawie wprowadzenia zaleceń dotyczących doboru mostowych urządzeń dylatacyjnych oraz ich wybudowania i odbioru.
- Zarządzenie nr 84 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 22 grudnia 2008r. w sprawie powołania Komisji Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych.
- Zarządzenie nr 85 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 28 grudnia 2008r. w sprawie powołania Zespołów Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych w oddziałach Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad
- Zarządzenie Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad w sprawie oceny wpływu na bezpieczeństwo projektów infrastruktury oraz audytu bezpieczeństwa ruchu drogowego.
- Zarządzenie Nr 6 Ministra Rozwoju Regionalnego z dnia 11 kwietnia 2007r. w sprawie Komitetu Koordynacyjnego Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia na lata 2007-2013.
- Zalecenia dla beneficjentów funduszy Unii Europejskiej dotyczące interpretacji przepisów ustawy Prawo zamówień publicznych – wersja z 29 lutego 2008 r. Zalecenia weszły w życie 13 marca 2008 r.
- Wymierzanie korekt finansowych za naruszenia prawa zamówień publicznych związane z realizacją projektów współfinansowanych ze środków funduszy UE. Załącznik - Wskaźniki procentowe do obliczenia wartości korekty finansowej za naruszenia przy udzielaniu zamówień publicznych, współfinansowanych ze środków funduszy UE.
- Wytyczne w zakresie procedury odwoławczej dla wszystkich programów operacyjnych
- Wytyczne w zakresie jednolitego systemu zarządzania i monitorowania projektów indywidualnych, zgodnych z art. 28 ust. 1 Ustawy z dnia 6 grudnia 2006r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju.
- Wytyczne w zakresie korzystania z pomocy technicznej.

- Wytyczne w zakresie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięć współfinansowanych z krajowych lub regionalnych programów operacyjnych.
- Wytyczne w zakresie wybranych zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód.
- Instrukcja oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych Instytutu Badań Dróg i Mostów (IBDIM) - aktualizowana corocznie.
- Zarządzeniem nr 2 GDDP z dnia 11.02.1998 roku w sprawie wprowadzenia Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych.
- Zarządzeniem nr 39 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16 listopada 2007r. w sprawie sposobu obliczania miarodajnego ruchu godzinowego na drogach krajowych.
- Zarządzenie nr 64 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 12 sierpnia 2002r.
- Wytyczne GDDKiA dotyczące zieleni przydrożnej.
- Warunki Kontraktowe dla Urządzeń oraz Projektowania i Budowy dla urządzeń elektrycznych i mechanicznych oraz robót inżynierskich i budowlanych projektowanych przez Wykonawcę- tłumaczenie pierwszego wydania FIDIC 1999 (tzw. „żółty FIDIC”).
- Niebieska Księga – Jaspers, 30 wrzesień 2008” - podręcznik prezentujący metodę przeprowadzenia analizy kosztów i korzyści dla planowanych projektów inwestycyjnych w sektorze transportu.
- Komentarz do warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Cz. I Wprowadzenie. GDDKiA, Warszawa 2000.
- Komentarz do warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Cz.II Zagadnienia Techniczne. GDDKiA, Warszawa 2002.
- Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych, cz. I i II. GDDKiA, Warszawa 2001.
- Wytyczne projektowania i etapowania budowy MOP, GDDKiA, 2009 rok.

B. OPRACOWANIA PROJEKTOWE DLA POTRZEB UZYSKANIA DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

B.1 Studium korytarzowe wraz z analizą wielokryterialną

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 w pkt. 1.1. ST A. WYMAGANIA OGÓLNE.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Niniejsza Specyfikacja Techniczna stanowi obowiązujący dokument przetargowy i Umowny przy zleceniu i realizacji opracowania projektowego:

Studium korytarzowe wraz z analizą wielokryterialną, które należy wykonać w ramach Umowy na wykonanie dokumentacji projektowej wymienionej w pkt. 1.1. ST A. WYMAGANIA OGÓLNE

1.3. Określenia podstawowe

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

1.3.1. Studium korytarzowe wraz z analizą wielokryterialną (SK) jest podstawowym dokumentem projektowym kompleksowo, przedstawiającym nowe zamierzenie inwestycyjne drogowe. SK jest pierwszą dokumentacją projektową, określającą lokalizację pasa (korytarza) terenu pod nowe zamierzenie drogowe z uwzględnieniem regionalnych i lokalnych uwarunkowań geograficznych, przyrodniczych i społecznych.

W studium tym, należy także zebrać maksymalną ilość danych (ogólnych) o terenie, w którym dany korytarz przebiega wraz z inwentaryzacją wcześniej podejmowanych prac planistyczno – projektowych w zakresie sieci drogowej.

Dokumentacja niniejsza powinna być traktowana jako pierwszy (wstępny) dokument planowania rozwoju sieci drogowej i jako taki winien być poddany wstępnym konsultacjom społecznym z mieszkańcami, przedstawicielami lokalnych samorządów i instytucji odpowiedzialnych za zagospodarowanie terenu, na którym inwestycja będzie zlokalizowana. SK może dotyczyć także projektów „na styku” różnych sektorów transportowych, z wyraźnym jednak zaakcentowaniem roli GDDKiA jako inwestora drogowego.

Studium korytarzowe wraz z analizą wielokryterialną składa się z dwóch etapów:

ETAP I: określenie lokalizacji możliwych korytarzy dla przeprowadzenia trasy drogowej.

ETAP II: sformułowania technicznych rozwiązań wariantowych i ich wszechstronnej (tj. wielokryterialnej), wstępnej oceny.

SK służy także wstępnej ocenie sensowności zamierzenia inwestycyjnego dla Inwestora i jest dokumentem za lub przeciw jego dalszego uszczegóławiania. SK nie służy do uzyskiwania jakichkolwiek wiążących uzgodnień zamierzenia lecz jest dokumentem wykonywanym dla potrzeb GDDKiA lub innych Instytucji i Podmiotów odpowiedzialnych za rozwój sieci drogowej. *Departament Przygotowania Inwestycji GDDKiA w porozumieniu z Departamentem Środowiska, na etapie SK, pisemnie rekomenduje warianty do dalszych analiz.*

Celem SK jest:

- określenie korytarzy terenowych dla przebiegu wariantów trasy,
- wstępna analiza potencjalnych wariantów przebiegu drogi objętej zadaniem inwestycyjnym i jej powiązań z siecią dróg publicznych, ze szczególnym uwzględnieniem przestrzennych relacji z obszarami o różnych funkcjach przestrzennych, w tym objętymi ochroną na podstawie przepisów o ochronie przyrody oraz o ochronie zabytków oraz uwzględnieniem rozwiązań zawartych w aktach prawa miejscowego (miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego) oraz studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin,
- wybór wariantów najmniej kolidujących z uwarunkowaniami lokalnymi, w tym z obszarami i obiektami, objętymi ochroną na podstawie przepisów o ochronie przyrody oraz o ochronie zabytków. Warianty te podlegają dalszemu opracowaniu w następnych etapach przygotowania inwestycji.

Na etapie SK należy wykluczyć rozwiązania nierealne technicznie, nie w pełni bezpieczne, wątpliwe ekonomicznie, najmniej korzystne przyrodniczo i społecznie. Pozostałe opcje winny być ocenione i uszeregowane w postaci listy rankingowej, określającej preferencje autorów opracowania.

1.3.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi przepisami, polskimi normami, określeniami podanymi w ST A. 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 A. WYMAGANIA OGÓLNE - pkt. 2.

W ramach zadania należy opracować kilka wariantów przebiegu trasy wraz z węzłami drogowymi.

W SK (studium korytarzowe) nie przewiduje się wykonania opracowań projektowych dotyczących obiektów inżynierskich.

Dokumentacja SK składa się z następujących rozdziałów:

- A. CZĘŚĆ OGÓLNA
- B. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA – CZĘŚĆ DROGOWA
- C. ANALIZA I PROGNOZA RUCHU DROGOWEGO NA SIECI Z UWZGLĘDNIENIEM WARIANTÓW
- D. OCENA WPŁYWU NA BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO
- E. OPRACOWANIA EKONOMICZNO - FINANSOWE
- F. ANALIZA WPŁYWU ROZPATRYWANYCH ROZWIĄZAŃ NA ŚRODOWISKO
- G. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Ramowa zawartość SK:

Studium korytarzowe wraz z analizą wielokryterialną dla inwestycji drogowych winno zawierać następujące elementy:

- informacje ogólne,
- identyfikacja projektu inwestycyjnego,
- identyfikacja wariantów zadania inwestycyjnego, objętego projektem,
- rozwiązania techniczne (stan istniejący, założenia projektowe, wskaźnikowe koszty projektowanej inwestycji),
- analiza i prognoza ruchu,
- wpływ inwestycji na bezpieczeństwo użytkowników sieci drogowej,
- analiza finansowa, ekonomiczna (kosztów i korzyści), analiza wrażliwości, analiza ryzyka,
- analiza uwarunkowań społecznych poprzez wstępne konsultacje przyjętych rozwiązań ze społeczeństwem i władzami samorządowymi,
- analiza wpływu na środowisko (na podstawie wstępnego raportu o kolizyjności rozwiązań w stosunku do istniejącego środowiska geograficznego, przyrodniczego i kulturowego),
- wielokryterialna analiza porównawcza proponowanych rozwiązań,
- podsumowanie i wnioski.

Jako bazowe opracowanie dla Studium korytarzowego wraz z analizą wielokryterialną należy wykorzystać wcześniej wykonane Studium sieciowe oraz opracowania urbanistyczne wykonane na zlecenie administracji państwowej i samorządów, po sprawdzeniu aktualności zawartych w nim danych.

Wytyczne organizacyjne i formalne SK:

- Dokładność opracowania zgodna ze skalą rysunku sytuacji;
- Przedmiar robót i koszty podawać w zaokrągleniu do jednostek tysięcznych;
- Kolizje i długości obiektów zaokrąglać do 5 m, a liczbę przepustów szacować w sztukach;
- Pochylenia podłużne podawać z dokładnością do 0,1%;

- Rysunki węzłów na sytuacji powinny być wykonane w skali (dla promieni łącznic) w celu oszacowania zajętości terenu przez węzeł.

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

3.1. Materiały wyjściowe do projektowania

Ogólne wymagania dla materiałów wyjściowych do projektowania znajdują się w pkt. 3.1. ST A. WYMAGANIA OGÓLNE.

Posiadane materiały wyjściowe do projektowania - wymienione w pkt. 3.1 ST A. WYMAGANIA OGÓLNE - Zamawiający udostępni Wykonawcy po podpisaniu Umowy. Materiały wyjściowe nie stanowią ścisłej podstawy opracowania dla przedmiotowej dokumentacji projektowej. Stanowią jedynie materiały wyjściowe, które Wykonawca powinien odpowiednio dostosować do wymagań aktualnych przepisów, specyfikacji technicznych, uzyskanych i wykonanych przez siebie i na swój koszt w ramach niniejszej umowy : opinii, uzgodnień, materiałów archiwalnych, warunków, pomiarów, badań obliczeń i ekspertyz. Jeżeli jakieś treści zawarte w poszczególnych materiałach wyjściowych są ze sobą sprzeczne to jako źródłowe należy przyjmować te, które pochodzą z materiałów wyjściowych wykonanych najpóźniej.

3.2. Materiały archiwalne i warunki

Ogólne wymagania dla materiałów archiwalnych i warunków znajdują się w pkt. 3.2. ST A. WYMAGANIA OGÓLNE.

Wykonawca pozyska we własnym zakresie m.in. następujące materiały archiwalne:

- 1) Warunki wynikające z dokumentów planistycznych, takich jak:
 - a) koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju,
 - b) plan zagospodarowania przestrzennego województwa,
 - c) inne programy rządowe i programy wojewódzkie,
 - d) studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy i miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.
- 2) Dane do wykonania analizy wpływu rozpatrywanych rozwiązań na środowisko, w tym dane dotyczące przyrodniczych obszarów chronionych oraz dóbr kultury objętych ochroną.

3.3. Pomiary, badania, obliczenia i ekspertyzy

Ogólne wymagania dotyczące pomiarów, badań, obliczeń i ekspertyz przedstawiono w ST A. WYMAGANIA OGÓLNE- pkt. 3.3. Ponadto Wykonawcę obowiązuje wykonanie wszystkich potrzebnych pomiarów, badań, obliczeń i ekspertyz.

4. WYKONANIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Poniżej przedstawione są wymagania, które należy uwzględnić przy wykonywaniu opracowań projektowych. Inne wymagania dotyczące wykonania opracowań projektowych przedstawiono w ST A. WYMAGANIA OGÓLNE – pkt. 4.

4.1. Wytyczne techniczno-organizacyjne realizacji Studium korytarzowego wraz z analizą wielokryterialną (SK)

4.1.1. Szczegółowość opracowań projektowych

Ogólne wymagania oraz definicje dotyczące szczegółowości opracowań projektowych podano w ST A. WYMAGANIA OGÓLNE pkt. 4.1.2.

W SK większość elementów planowanego przedsięwzięcia szacowana jest wstępnie lub dość szczegółowo. Dość szczegółowo należy zaprojektować korytarze terenowe dla przebiegu wariantów trasy na aktualnej barwnej ortofotomapie. **Specyfikację Techniczną opracowania aktualnej, barwnej ortofotomapy tzw. ORTO-025 podano w pkt A.6**

4.1.2. Szata graficzna opracowań projektowych

Ogólne wymagania dotyczące szaty graficznej opisów, obliczeń, rysunków i oprawy opracowań projektowych przedstawiono w ST A. WYMAGANIA OGÓLNE pkt. 4.4.

Ponad to :

- 1) Szata graficzna powinna zapewnić czytelność i jednoznaczność treści opracowania.
- 2) Rysunki powinny być wykonane wg zasad rysunku technicznego w technice cyfrowej.
- 3) Strony tytułowe okładek poszczególnych części składowych opracowania i każdy z rysunków, poza rysunkami wkomponowanymi w tekst, powinny być opatrzone metryką.

4) Dokumentacja powinna być oprawiona w twardą oprawę z możliwością wyjmowania poszczególnych części składowych opracowania („rozpinany grzbiet”). Na odwrocie oprawy powinien być umieszczony spis treści.

5) Całość opracowania powinna być zapisana również na nośniku elektronicznym.

Każdy egzemplarz SK należy umieścić w oddzielnej teczce z praktycznym uchwytem.

4.1.3. Kolejność wykonywania opracowań projektowych

Realizacja SK powinna się odbywać w następujących etapach :

1) Analiza materiałów wyjściowych, zebranie i analiza materiałów archiwalnych, wizja w terenie, wykonanie pomiarów, badań czy obliczeń uznanych za niezbędne dla wykonania SK.

2) Uzyskanie uzgodnień i opinii na temat SK i uwzględnienie ich w dalszej pracy projektowej.

3) Opracowanie roboczej wersji SK i uzyskanie akceptacji Zamawiającego.

4) Opracowanie wersji SK do odbioru, przekazanie jej Zamawiającemu, wprowadzenie do opracowań poprawek i uzupełnień wynikłych w trakcie odbioru (Wykonawca dokona zmian i uzupełnień w SK, wynikających z uwag Zamawiającego w trakcie odbioru, na swój koszt).

5) Dokonanie oceny SK przez ZOPI GDDKiA O/Gdańsk.

6) Uzyskanie rekomendacji dla wariantów, które zostaną poddane dalszej analizie w studium techniczno – ekonomiczno - środowiskowym

[Rekomendacji w formie pisma zatwierdzającego udziela Departament Środowiska GDDKiA].

Uwaga: Ze strony Zamawiającego GDDKiA W-wa rekomenduje do dalszych analiz warianty, które nie kolidują z obszarami cennymi przyrodniczo.

7) Opracowanie ostatecznej wersji SK z uwzględnieniem uwag wniesionych podczas zatwierdzenia przez Zamawiającego (Wykonawca dokona zmian i uzupełnień w SK, wynikających z uwag ZOPI i Departamentu Środowiska GDDKiA, na swój koszt).

Ze wszystkich spotkań, które będą odbywać się w trakcie opracowywania dokumentacji, Wykonawca jest zobowiązany sporządzać protokoły/notatki zawierające treść ustaleń. Notatki powinny być niezwłocznie (w ciągu 5 dni kalendarzowych od spotkania) przekazywane Zamawiającemu i Inwestorowi celem akceptacji treści.

4.2. Szczegółowe wymagania dla opracowań projektowych

Poniżej przedstawiono wymagania dla poszczególnych części SK.

A. CZĘŚĆ OGÓLNA

A.1 Ogólna charakterystyka opracowania

- informacje ogólne (Gmina Miejska Starogard Gdański, zleceniobiorca podstawy opracowania itp.),
- identyfikacja projektu inwestycyjnego,
- identyfikacja wariantów zadania inwestycyjnego, objętego projektem,
- wpływ przedsięwzięcia na środowisko,
- uwarunkowania społeczne (ludność, struktury osiedleńcze, zagospodarowanie przestrzenne),
- infrastruktura istniejąca,
- projektowane rozwiązania techniczne (założenia projektowe, wskaźnikowe koszty projektowanej inwestycji),
- analiza popytu (ruch istniejący i jego prognoza),
- analiza kosztów i korzyści z inwestycji, analiza wrażliwości, analiza ryzyka,
- opis procesu wyboru wariantu/wariantów preferowanych,
- wyniki Studium.

A.2 Lokalizacja przedsięwzięcia

- położenie geograficzne,
- lokalizacja zakresu przestrzennego SK na tle jednostek administracyjnych (województwo, powiat, gmina),
- lokalizacja zakresu przestrzennego SK na sieci drogowej (międzynarodowej, krajowej, regionalnej), z określeniem roli przedsięwzięcia dla rozwoju tych sieci.

A.3 Tło projektu

- historia opracowania tematu (jeśli istnieje),
- zgodność ze strategiami i programami rozwoju regionalnego i rozwoju infrastruktury drogowej - informacja o zgodności przedsięwzięcia z planowaniem przestrzennym w kraju i regionie (np. czy zadanie zgodne jest z planem zagospodarowania przestrzennego Polski, województwa i w jakim zakresie), ze strategią sektorową w dziedzinie drogownictwa,
- warunki społeczno-gospodarcze (podstawowe dane statystyczne, podawane przez GUS, charakteryzujące województwa lub – zależnie od skali przedsięwzięcia – powiaty, gminy, w granicach których zlokalizowane jest zadanie inwestycyjne, m.in.: powierzchnia w liczbach bezwzględnych i procentowy udział w powierzchni kraju, ludność ogółem – w liczbach bezwzględnych i procentowy udział w liczbie ludności, kraju, ludność w miastach ile procent stanowi ludność w miastach w stosunku do ludności ogółem danego województwa (powiatu, gminy) i średnio w kraju, gęstość zaludnienia – w województwie (powiecie, gminie) i średnio w kraju, stopa bezrobocia w województwie (powiecie, gminie) i średnio w kraju).

A.4 Identyfikacja problemów do rozwiązania i celów projektu

A.4.1 Identyfikacja problemów

Opis i analiza negatywnych aspektów istniejącej sytuacji, związanych z funkcjonowaniem układu drogowego, które odczuwane są i sygnalizowane przez różne uczestniczące w niej grupy społeczne (użytkownicy dróg, okoliczni mieszkańcy), instytucje (władze lokalne), przedsiębiorstwa w obszarze lokalizacji przedsięwzięcia. Po zidentyfikowaniu problemów należy przeanalizować związki przyczynowo – skutkowe między nimi, a następnie ustalić, które z problemów można rozwiązać poprzez realizację planowanej inwestycji. Rozwiązanie określonych problemów to cele projektu.

A.4.2 Cele projektu

- a) cel ogólny (którym może być np. usprawnienie połączeń między regionami kraju czy konkretnymi ważnymi ośrodkami miejskimi),
- b) cele szczegółowe (takie jak np.: wzrost dostępności określonych terenów [przemysłowych, turystycznych], zmniejszenie uciążliwości związanych z ruchem drogowym dla mieszkańców danych miejscowości, skrócenie czasu podróży czy wzrost bezpieczeństwa ruchu).

A.5 Koncepcja i uwarunkowania realizacyjne inwestycji

A.5.1 Koncepcje rozwiązań projektowych

Główne założenia, w oparciu o które projektowano drogę, objętą zadaniem inwestycyjnym (np. maksymalne wykorzystanie istniejącej drogi, zastosowanie rozwiązań geometrycznych minimalizujących koszt budowy, potrzeba maksymalnego oddalenia projektowanej drogi od istniejącej zabudowy, poprawa bezpieczeństwa ruchu itd.).

A.5.2 Uwarunkowania realizacyjne

Omówienie istniejących uwarunkowań realizacyjnych, wynikających z planów zagospodarowania przestrzennego, warunków środowiskowych, ochrony konserwatorskiej terenu, warunków geologicznych i górniczych i ich wpływu na dobór rozwiązań.

A.6. Specyfikacja Techniczna (Warunki Techniczne)

opracowania aktualnej, barwnej ortofotomapy tzw. ORTO-025

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nowej, aktualnej, barwnej, cyfrowej ortofotomapy tzw. ORTO-025 - o terenowej wartości piksela równej 0,25m opracowanej w układzie współrzędnych PUWG2000 - dla obszaru miasta Starogard Gdański i jego najbliższej okolicy o powierzchni równej około

235km². Obszar opracowania ortofotomapy szczegółowo scharakteryzowany jest w punkcie 2.3.3 niniejszego dokumentu oraz dodatkowo przedstawiony jest na załączniku graficznym do niniejszego dokumentu (załącznik nr 4 do SIWZ).

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Niniejsza Specyfikacja Techniczna stanowi obowiązujący dokument przetargowy i Umowny przy zleceniu i realizacji opracowania projektowego.

1.3. Podstawy prawne:

1. Ustawa z dnia 17 maja 1989r. „Prawo Geodezyjne i Kartograficzne”, tekst jednolity Dz. U. 2015 z dnia 14.04.2015r poz. 520 wraz z załącznikiem do tej Ustawy,
2. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 8 lipca 2014r "w sprawie formularzy dotyczących zgłaszania prac geodezyjnych i prac kartograficznych, zawiadomienia o wykonaniu tych prac oraz przekazania ich wyników do pzgik" (Dz.U. z 2014r poz. 924),
3. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 5 września 2013r "w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego", Dz. U. 2013 poz 1183,
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011r. „w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do pzgik”, Dz. U. nr 263 poz. 1572,
5. Ustawa z dnia 5 sierpnia 2010r. „o ochronie informacji niejawnych” tekst jednolity opublikowany w Dz.U. nr 182/2010, poz. 1228 wraz z aktami wykonawczymi do tej ustawy,
6. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012r. „w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych” Dz. U. nr 214 poz. 1247,
7. Ustawa z dnia 3 lipca 2002r „Prawo Lotnicze” tekst jednolity opublikowany przez Kancelarię Sejmu datowany na dzień 02.01.2015r wraz z aktami wykonawczymi do tej ustawy dotyczącymi wymagań związanych z wykonywaniem przedmiotu zamówienia.
8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 2011 r. „w sprawie baz danych dotyczących zobrażeń lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu” (Dz.u. nr 263/2011 poz. 1571),
9. Ustawa z dnia 4 marca 2010r "O infrastrukturze informacji przestrzennej", Dz. U. nr 76 poz. 489 z późniejszymi zmianami,

1.4. Ustalenia natury organizacyjnej:

1. Wykonawca zamówienia w części dotyczącej wykonania ortofotomapy winien wykazać, że:
 - a) w okresie ostatnich **trzech** lat poprzedzających datę złożenia oferty, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie wykonał minimum trzy opracowania ortofotomapy lotniczej o łącznej powierzchni nie mniejszej niż 200 km² oraz że dysponuje kompletną linią technologiczną do opracowania cyfrowej ortofotomapy lotniczej.
 - b) będzie dysponował podanymi niżej osobami, którym zostanie powierzony wykonanie niniejszego zamówienia. Osoby wskazane przez Wykonawcę w ofercie muszą posiadać kwalifikacje i doświadczenie zawodowe nie mniejsze niż przedstawione poniżej:
 - jeden pracownik Wykonawcy musi legitymować się geodezyjnymi uprawnieniami zawodowymi z zakresu fotogrametrii i teledetekcji (tzw. uprawnienia zawodowe nr 7),

- jeden pracownik Wykonawcy musi legitymować się geodezyjnymi uprawnieniami zawodowymi z zakresu kartografii (tzw. uprawnienia zawodowe nr. 6).

Uwaga: Zamawiający wyjaśnia, że Wykonawca - w odniesieniu do pracowników legitymujących się uprawnieniami zawodowymi nr 6 i nr 7 - musi zgłosić dwóch oddzielnych pracowników.

- c) dysponuje kamerą cyfrową o charakterystyce technicznej przedstawionej w punkcie 2.2.1 niniejszego dokumentu;
Uwaga: Wykonawca musi w swojej ofercie podać nazwę przewidzianej do zastosowania kamery fotogrametrycznej oraz jej numer seryjny;
 - d) posiada Certyfikat operatora lotniczego (AWC_AW4) wraz ze specyfikacją, wydany przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego uprawniający do wykonywania usług lotniczych w zakresie fotogrametrii, albo w przypadku Wykonawcy posiadającego siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej równoważny dokument wystawiony w kraju pochodzenia potwierdzony przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego; stosowny Certyfikat musi być dołączony do dokumentacji ofertowej przedkładanej Zamawiającemu.
2. Wytworzenie ortofotomapy jest pracą geodezyjną podlegającą zapisom wymienionej w punkcie I.3.1. niniejszego dokumentu ustawy „Prawo Geodezyjne i Kartograficzne”. Zgodnie z zapisami tej Ustawy w przedmiotowym przypadku Wykonawca zdjęć lotniczych oraz ortofotomapy jest zobowiązany do zgłoszenia niniejszej pracy do Centralnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Warszawie; w omawianym przypadku kopię w/w zgłoszenia roboty geodezyjnej Wykonawca pracy jest zobowiązany przedłożyć do Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Starogardzie Gdańskim.
3. Zgodnie z zapisami wymienionej w punkcie I.3.1. niniejszego dokumentu Ustawy "Prawo Geodezyjne i Kartograficzne" produkty opracowania tj. zdjęcia lotnicze, Numeryczny Model Terenu oraz przedmiotowa ortofotomapa podlegają przekazaniu Zamawiającemu a także podlegają przekazaniu do Centralnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Warszawie (Art. 12a punkt 2 ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne) oraz dodatkowo do Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Starogardzie Gdańskim.
4. Wykonane w ramach przedmiotowej pracy zdjęcia lotnicze muszą podlegać kompleksowej kontroli fotograficznej i geometrycznej wykonywanej przez Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Warszawie (podstawą tej kontroli są zapisy §19.2. Rozporządzenia wymienionego w punkcie I.3.8.); stąd też zdjęcia lotnicze niezwłocznie po wykonaniu muszą być przekazane do kontroli w CODGiK w Warszawie.
5. Zamawiający informuje, że - oprócz wymienionej w poprzednim punkcie kontroli zdjęć lotniczych wykonywanej przez CODGiK w Warszawie - przedmiotowa robota geodezyjna podlegać będzie kompleksowej, szczegółowej kontroli, wykonywanej przez zewnętrzną instytucję; w szczególności ww. kontrola obejmować będzie m. in:
- kontrolę dokumentacji technicznej (jej kompletności i poprawności merytorycznej, zawartości nośników magnetycznych, opisów nośników magnetycznych itp.),
 - kontrolę procesu wyboru i pomiaru osnowy fotogrametrycznej,
 - kontrolę procesu aerotriangulacji,
 - kontrolę poprawności geometrycznej Numerycznego Modelu Terenu,
 - szczegółową kontrolę terenową poprawności geometrycznej ortofotomapy oraz kontrolę kameralną (w tym wizualną) ortofotomapy w tym kontrolę zgodności

załączonych w dokumentacji linii mozaikowania z liniami faktycznie zastosowanymi w opracowaniu,

Kontrola będzie składała się z dwóch etapów, z których pierwszy etap będzie trwał pięć dni roboczych liczonych od następnego dnia po przekazaniu produktu do odbioru. W ramach tego etapu dokonana zostanie tzw. kontrola ilościowa, której celem będzie sprawdzenie kompletności przedkładanej dokumentacji ze specyfikacją zamówienia. W przypadku stwierdzenia braków dokumentacja podlega zwrotowi do Wykonawcy, który będzie miał trzy dni robocze na uzupełnienie dokumentacji liczone od następnego dnia po przejściu dokumentacji.

Drugi etap kontroli to kontrola zasadnicza produktu; czas trwania tej kontroli nie będzie dłuższy niż 28 dni kalendarzowych liczonych od daty przekazania roboty do odbioru (po kontroli ilościowej).

Przy negatywnym wyniku kontroli zasadniczej produkt zostanie zwrócony Wykonawcy w celu usunięcia usterek. Wykonawca na usunięcie usterek będzie miał 14 dni kalendarzowych liczonych od następnego dnia po przejściu wyników kontroli.

Po usunięciu usterek zostanie dokonana kolejna kontrola produktu; czas trwania kolejnej kontroli nie będzie dłuższy niż 14 dni kalendarzowych liczonych od następnego dnia po przekazaniu produktu do odbioru.

W przypadku kiedy wynik kolejnej, drugiej kontroli będzie negatywny, Zamawiający rozpocznie - od dnia następnego po otrzymaniu wyniku kontroli - naliczanie kar umownych.

Zamawiający informuje, że płatności na rzecz Wykonawcy ortofotomapy będą realizowane dopiero po pozytywnej ocenie produktu.

2. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA PRACY:

- Tematem pracy jest wykonanie nowej, aktualnej, barwnej, cyfrowej ortofotomapy o terenowej wartości piksela równej 0,25m (tzw. ORTO-025), w układzie współrzędnych PUWG2000, dla terenu o powierzchni równej około 235km² szczegółowo scharakteryzowanego w punkcie 2.3.3. niniejszego dokumentu; dodatkowo zasięg terytorialny opracowania ortofotomapy oznaczony jest na załączonym do niniejszego dokumentu szkicu zasięgu terytorialnego opracowania ortofotomapy (załącznik nr 1).
 - Przedmiotową ortofotomapę należy opracować w oparciu o nowo wykonane, cyfrowe, kolorowe zdjęcia lotnicze przy czym rejestracja musi obejmować zakres panchromatyczny oraz trzy zakresy spektralne: RGB – czerwony, zielony, niebieski. Przedmiotowe zdjęcia lotnicze muszą być wykonane z terenową wielkością piksela (tzw. GSD) nie większą niż 25,0cm ($GSD \leq 25,0\text{cm}$)
- 2.1. Do wykonania cyfrowych zdjęć lotniczych należy zastosować kamerę cyfrową o następującej charakterystyce technicznej (Zamawiający przytacza poniżej jedynie podstawowe parametry techniczne kamery):
- 1) zastosowana do zdjęć kamera musi być kamerą cyfrową o rozdzielczości minimum 150Mpix - w kanale panchromatycznym; (musi to być tzw. kamera wielkoformatowa),
 - 2) kamera musi posiadać elektroniczny system kompensacji rozmazania typu TDI (Time Delayed Integration) oraz musi być wyposażona w łożo zapewniające stabilizację nachylenia i skręcenia kamery,
 - 3) kamera musi być wyposażona bądź w zintegrowany system GPS/INS do pomiaru współrzędnych środków rzutów kamery i kątów χ , φ , ω określających położenie kamery w momencie ekspozycji bądź też - co najmniej - w system GPS do pomiaru współrzędnych X, Y, Z środków rzutów kamery w momencie ekspozycji,
 - 4) kamera musi posiadać aktualną metrykę kalibracji.

2.2. W przypadku niniejszego zamówienia cyfrowe zdjęcia lotnicze muszą charakteryzować się poniżej wyszczególnionymi parametrami technicznymi:

- terenowy wymiar piksela obrazowania (GSD) – jak w punkcie 2 niniejszego rozdziału.
- pokrycie podłużne zdjęć **nie mniej** niż 60%,
- pokrycie poprzeczne zdjęć **nie mniej** niż 25%,
- ze względu na kształt fotografowanego obszaru zaleca się wykonanie nalotu na kierunku wschód – zachód,
- zdjęcia lotnicze muszą być wykonane w okresie tzw. sezonu fotolotniczego przy zachowaniu parametru wysokości słońca nad horyzontem – w momencie pozyskiwania zdjęć – zgodnym z zapisem Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 2011r. „w sprawie baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu” nie niższym niż 20°; zdjęcia nie mogą być wykonywane przy występowaniu pokrywy śnieżnej na fotografowanym terenie.
- wszystkie zdjęcia powinny być wykonane w jednym okresie czasu (jednego dnia) przy możliwie jednakowych warunkach oświetleniowych; dopuszcza się rozbieżność czasową zdjęć w obrębie całego obszaru fotografowania nie przekraczającą okresu dwóch tygodni.
- podczas nalogu Wykonawca jest zobowiązany zastosować pomiar środków rzutów zdjęć (z zastosowaniem technologii DGPS) oraz - w miarę możliwości - pomiar kątów χ , φ , ω określających położenie kamery w momencie ekspozycji; współrzędne środków rzutów zdjęć – w układzie współrzędnych „PUWG 2000” - oraz wartości kątów χ , φ , ω muszą być załączone w operacie technicznym z wykonania pracy (dopuszcza się przedstawienie ww. danych w zapisie cyfrowym),

Uwaga: współrzędne środków rzutów zdjęć załączone w operacie technicznym z wykonania zdjęć muszą być przedstawione po ich przeliczeniu uwzględniającym tzw. ekscentr mocowania anteny GPS względem zewnętrznego środka rzutów kamery; raport z pomiaru ww. ekscentru anteny GPS musi być załączony w operacie technicznym z wykonania zdjęć.

Zaleca się pomiar w locie wszystkich w/w 6 elementów orientacji zewnętrznej zdjęć (współrzędnych X,Y,Z i kątów χ , φ , ω) przez zintegrowany system GPS/INS przy czym co najmniej pomiarem muszą być objęte współrzędne X, Y i Z środków rzutów zdjęć.

- zdjęcia lotnicze muszą posiadać pozytywny wynik kontroli wykonywanej przez CODGiK w Warszawie; stosowny wynik tej kontroli - przedstawiony w tzw. Raporcie Zbiorczym oraz w Raportach Szczegółowych z kontroli - musi być zamieszczony w operacie technicznym z wykonania zdjęć; dopuszcza się zamieszczenie w operacie technicznym Raportów Szczegółowych z kontroli w wersji cyfrowej.

Uwaga: wyłącznie zdjęcia lotnicze posiadające pozytywny wynik kontroli mogą być wykorzystane do opracowania ortofotomapy.

- Zamawiający informuje, że na terenie objętym opracowaniem nie występują obiekty, którym nadano status zamkniętych oraz dla których informacjom o obiektach położonych na tych terenach właściwy organ nadał klauzulę tajności.
- W przypadku przedmiotowej pracy nie jest wymagana sygnalizacja punktów polowej osnowy fotogrametrycznej przed nalogiem.

2.3. W ramach wykonania przedmiotowej części pracy powstaną następujące produkty:

- d) cyfrowe zdjęcia lotnicze – w poniżej wymienionej postaci i w poniżej wymienionych formatach:
- zdjęcia barwne w barwach rzeczywistych RGB, „wyostrzone” („pan-sharpened”);
 - TIFF
 - rozdzielczość radiometryczna 24 bit/piksel (8 bit/piksel dla każdego z kanałów RGB)
 - piramida obrazowa (fullset overview, metoda Gaussa)

- tajlowane 256x256
- kompresja objętościowa JPEG o stopniu kompresji $q = 5$,

2. operat techniczny z wykonania cyfrowych zdjęć lotniczych; w przedmiotowym operacie należy zamieścić m.in. następujące dokumenty:

- spis zawartości operatu,
- kopię zgłoszenia do Centralnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Warszawie roboty geodezyjnej polegającej na wykonaniu cyfrowych zdjęć lotniczych,
- niniejsze Warunki Techniczne wykonania pracy (w postaci kopii) wraz z kopią załącznika graficznego,
- sprawozdanie techniczne z wykonanych prac zawierające zwięzły ale treściwy komentarz do wszystkich problemów technicznych dotyczących wykonanej pracy; w szczególności w sprawozdaniu technicznym m.in. należy podać:
 - dane formalno – prawne zamówienia,
 - nazwę kamery lotniczej zastosowanej do wykonywania zdjęć i jej dane techniczne,
 - rodzaj zdjęć,
 - rzeczywiste wartości GSD,
 - data-y wykonania zdjęć,
 - kierunek nalogu,
 - rzeczywiste parametry pokrycia podłużnego i poprzecznego zdjęć,
 - ilości zdjęć – w rozbiciu na poszczególne szeregi,,
 - oświadczenie, że zdjęcia były wykonywane przy wysokości słońca nad horyzontem nie niższym niż 20°
 - komentarz dotyczący pomiarów środków rzutów zdjęć (i ewentualnie pomiarów kątów χ , φ , ω wykonywanych przy zastosowaniu urządzenia INS),
 - wykaz zastosowanego sprzętu i oprogramowania.
- projekt nalogu z legendą użytych oznaczeń,
- graficzny obraz zrealizowanego nalogu (mapa wykonanych zdjęć) z numerami zdjęć lotniczych oraz z legendą użytych oznaczeń,
- kartę pracy fotolotniczej (kartę nalogu) zawierającą m.in. datę wykonania zdjęć, godziny rozpoczęcia i zakończenia rejestracji, nazwisko operatora kamery, liczbę zdjęć, skalę zdjęć, podstawowe parametry techniczne zdjęć w tym nazwę kamery, warunki pogodowe podczas nalogu, itp.
- metrykę kamery obowiązującą na moment wykonywania zdjęć lotniczych,,
- Raport z kontroli zdjęć przeprowadzonej w CODGiK w Warszawie,
- raport z pomiaru ekscentru anteny GPS względem zewnętrznego środka rzutów kamery,
- dokumentacja z wyznaczenia współrzędnych środków rzutów zdjęć (dopuszcza się przedstawienie współrzędnych środków rzutów zdjęć – w w/w układzie współrzędnych PUWG2000- w postaci elektronicznej),
- „inwentarzowy” spis dołączonych do operatu zdjęć lotniczych – w rozpisaniu na załączone do operatu dyski zewnętrzne.

2.4. W ramach czynności wykonania zdjęć lotniczych Zamawiający otrzyma:

- operat techniczny z wymienioną w punkcie 2.3.2. zawartością,
- zdjęcia lotnicze zapisane na twardych dyskach zewnętrznych z wyjściem USB 3.0 (system plików FAT32 lub NTFS); do dysków dołączyć należy szczegółowy spis zawartości każdego dysku przy czym kopia tego spisu musi być dołączona do operatu technicznego.

Uwaga: identyczny zestaw dokumentów podlega przekazaniu do Centralnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Warszawie (w tym przypadku w dokumentacji nie będzie jednak występował Raport z kontroli zdjęć, która wykonywana jest właśnie przez CODGiK) oraz do Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Starogardzie Gdańskim.

3. W ramach wykonania przedmiotowej części pracy Wykonawca opracuje ortofotomapę w kompozycji barwnej RGB o parametrach jak poniżej,
- 3.1 Cyfrową ortofotomapę należy opracować w jednym układzie odniesienia tj. w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych „2000”; obowiązującym układem wysokościowym jest układ wysokości normalnych „Kronsztadt 86” o którym mowa w przepisach dotyczących państwowego systemu odniesień przestrzennych.
- 3.2. Przedmiotową ortofotomapę należy opracować w ten sposób, aby terenowy wymiar piksela ortofotomapy był równy 0.25m.

Dokładność sytuacyjną ortofotomapy - ocenianą na punktach kontrolnych - określa się poprzez średni błąd położenia punktu dla tej ortofotomapy $mp \leq \pm 0,75m$.

- 3.3. Zasięg terytorialny opracowania cyfrowej ortofotomapy przedstawia się następująco:

Obszar opracowania cyfrowej ortofotomapy w układzie „2000” obejmuje 147 arkuszy mapy w skali 1:2000 o łącznej powierzchni równej około 235km²; poniżej podaje się godła arkuszy mapy w skali 1:2000, w układzie współrzędnych „2000”, dla których należy opracować ortofotomapę:

- 1 – 9: 6-213-24 arkusze o nr: 13 - 15, 18 - 20 i 23 - 25;
- 10 – 24: 6-213-25 arkusze o nr od nr 11 do nr 25;
- 25 – 33: 6-213-26 arkusze o nr: 11 - 13, 16 - 18 i 21 - 23;
- 34 – 53: 6-212-24 arkusze o nr: 2 - 5, 7 - 10, 12 - 15, 17 - 20 i 22 - 25;
- 54 – 78: 6-212-24 arkusze od nr 1 do nr 25;
- 79 – 93: 6-212-26 arkusze o nr: 1 - 3, 6 - 8, 11 - 13, 16 - 18 i 21 - 23;
- 94 – 113: 6-211-24 arkusze o nr: 2 - 5, 7 - 10, 12 - 15, 17 - 20 i 22 - 25;
- 114 – 138: 6-211-25 arkusze od nr 1 do nr 25;
- 139 – 147: 6-211-26 arkusze o nr: 1 - 3, 6 - 8 i 11 - 13;

Wyżej opisany obszar opracowania cyfrowej ortofotomapy dodatkowo jest oznaczony na załączonym do niniejszego dokumentu szkicu zasięgu terytorialnego opracowania ortofotomapy (załącznik nr1).

4. Nie dopuszcza się występowania na ortofotomapie chmur i śniegu; dopuszcza się zaś występowanie cieni chmur ale jedynie w takich przypadkach, w których cienie te nie wpłyną na czytelność treści fotograficznej ortofotomapy. Decyzję w sprawie pozostawienia konkretnych cieni chmur na ortofotomapie podejmie Zamawiający – po obejrzeniu materiałów źródłowych; w związku z powyższym Wykonawca pracy – o ile będzie chciał pozostawić cienie chmur na ortofotomapie - musi przedłożyć do oceny Zamawiającemu źródłowe zobrazowania lotnicze natychmiast po ich pozyskaniu (przed wykonaniem ortofotomapy). Stosowna decyzja Zamawiającego w sprawie cieni chmur musi posiadać formę pisemną.
5. Ustala się, że przedmiotowa cyfrowa ortofotomapa będzie spasowana tonalnie w taki sposób, że przy całościowym jej traktowaniu nie ujawnią się miejsca mozaikowania poszczególnych zdjęć oraz że nie będą występowały różnice w kolorystyce.

Zamawiający zwraca uwagę, iż przy wykonywaniu czynności mozaikowania należy stosować zasady przedstawione w punkcie 25 Załącznika nr 2 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 2011 r. „w sprawie baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu” przy czym za niedopuszczalne w procesie mozaikowania uważa się jego wykonywanie w obrębie takich obiektów jak np. budynki, mosty, wiadukty itp.

Załączone w dokumentacji linie mozaikowania muszą być zgodne z liniami faktycznie zastosowanymi w opracowaniu (ten element pracy będzie podlegał szczegółowej kontroli przy odbiorze ortofotomapy).

W odniesieniu do wszelkiego rodzaju powierzchni wodnych (np. rzek, jezior, stawów, potoków oraz **głównych rowów melioracyjnych** – bez względu na fakt, czy w tych rowach była w momencie rejestracji woda czy też jej nie było itp.) Wykonawca pracy jest zobowiązany do uzgodnienia - na piśmie – z Zamawiającym kolorystyki ww. elementów treści ortofotomapy. Generalnie Zamawiający zakłada, że Wykonawca pracy dokona korekty naturalnej kolorystyki powierzchni wodnych na wyraźnie kontrastującą względem otoczenia przy czym kolorystyka tych powierzchni powinna być jednakowa na całym obszarze opracowania ortofotomapy; nie dopuszcza się do pozostawienia na ortofotomapie takich zjawisk jak np. odbicia światła na powierzchni wody, niejednakowe kierunki falowania wody, różny kontrast itp.

Niezależnie od powyższego przy projektowaniu i stosowaniu nowej kolorystyki powierzchni wodnych Wykonawca pracy powinien – w miarę możliwości – uwzględnić warunek pozostawienia na ortofotomapie istotnych informacji o stanie środowiska wodnego.

6. Zdjęcia lotnicze należy przetworzyć do postaci ortofotomapy przy wykorzystaniu:

- 6.1. współrzędnych środków rzutów zdjęć lotniczych określonych w trakcie nalotu fotogrametrycznego uzupełnionych – w przypadku zastosowania urządzenia INS – kątami χ , φ , ω zdjęć określonymi w momencie ekspozycji każdego zdjęcia,
- 6.2. wyników terenowego pomiaru naturalnych fotopunktów,
- 6.3. wyników aerotriangulacji,
- 6.4. numerycznego modelu terenu – NMT.

Ad. 6.1.:

Współrzędne środków rzutów kamery wyznaczone pierwotnie w układzie WGS należy poddać transformacji do układu współrzędnych „2000”; przedmiotowe współrzędne muszą być skorygowane o ekscentr anteny GPS względem zewnętrznego środka rzutów kamery. W przypadku zastosowaniu podczas lotu urządzenia INS w dalszych działaniach technicznych wykonywanych w ramach niniejszego projektu należy wykorzystać stosowne dane pozyskane z tego urządzenia.

Ad. 6.2.:

Lokalizację naturalnych fotopunktów (w tym także fotopunktów kontrolnych) należy zaprojektować w oparciu o mapę terenu oraz w oparciu o stereoskopową analizę zdjęć lotniczych.

Przy projektowaniu lokalizacji punktów osnowy fotogrametrycznej należy stosować się zasad przedstawionych w punkcie nr 17 Załącznika nr 2 do Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 2011r. „w sprawie baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu”.

Ilość fotopunktów kontrolnych musi wynosić 20 % wszystkich punktów osnowy nie mniej jednak niż 8 punktów.

Współrzędne punktów osnowy fotogrametrycznej należy pozyskać w oparciu o pomiary terenowe - wykonywane techniką GPS - zidentyfikowanych na zdjęciach naturalnych szczegółów terenowych o precyzji identyfikacji nie gorszej niż 0,05m; w szczególnie niekorzystnych warunkach terenowych dopuszcza się zastosowanie jako fotopunktów szczegółów terenowych o precyzji identyfikacji równej 0,10 m. Minimalne wymagania dla fotopunktów: współrzędne fotopunktów powinny być wyznaczone z dokładnością sytuacyjną $\leq 0,1\text{m}$ i wysokościową $\leq 0,1\text{m}$ (na błąd ten składa się łącznie błąd pomiaru i identyfikacji).

Dla wszystkich fotopunktów należy wykonać dwie fotografie stanowiska pomiarowego oraz należy sporządzić standardowe opisy topograficzne; na rysunku opisów topograficznych należy strzałkami oznaczyć kierunki fotografowania stanowiska pomiarowego. W kadrze zdjęcia stanowiska pomiarowego musi być umieszczony numer fotopunktu. Zwraca się uwagę Wykonawcy pracy, że celem wykonywania fotografii fotopunktów jest ułatwienie operatorowi jednoznacznej identyfikacji fotopunktu na zdjęciu lotniczym.

Pełną dokumentację techniczną z procesu projektowania lokalizacji fotopunktów, z procesu ich pomiaru (łącznie z opisami topograficznymi i z fotografiami fotopunktów) oraz z procesu obliczeń należy zamieścić w oddzielnej części (lub w oddzielnym tomie) operatu technicznego.

Dokładność wynikowa wyznaczenia współrzędnych fotopunktów nie powinna być mniejsza niż ± 0.10 m.- dla wszystkich trzech współrzędnych: X, Y i Z.

Ustala się, że z procesu projektowania i pomiaru fotopunktów powstanie niżej opisana dokumentacja:

- część ogólna:
 - sprawozdanie techniczne z procesu projektowania fotopunktów,
 - mapa topograficzna z projektowaną lokalizacją fotopunktów (na każdym arkuszu mapy musi znaleźć się legenda wraz z listą punktów); w przypadku konieczności wykorzystywania przy projektowaniu lokalizacji fotopunktów kilku arkuszy map topograficznych do dokumentacji należy dołączyć szkic przeglądowy tych arkuszy map.
 - sprawozdanie techniczne z pomiaru fotopunktów (z opisaniem techniki pomiaru, osiągniętych dokładności, problemów z identyfikacją fotopunktów, z wykazem punktów „C” itp.),
 - zbiorcze wykazy współrzędnych fotopunktów.
- 2. oddzielnie dla każdego fotopunktu należy zestawić - rozbudowany w stosunku do opisu standardowego – opis topograficzny fotopunktu zawierający:
 - zdjęcie lotnicze w skali naturalnej z naniesioną lokalizacją fotopunktu i jego projektowanym numerem,
 - wycinek zdjęcia lotniczego w skali około 1:2000 z naniesioną lokalizacją fotopunktu i jego numerem,
 - standardowy opis topograficzny fotopunktu,
 - indywidualna karta fotopunktu z informacjami opisowymi takimi jak: numer, współrzędne X,Y,Z w układach: „2000”,
 - dwa zdjęcia fotograficzne stanowiska pomiarowego GPS z widoczną lokalizacją fotopunktu; w kadrze każdego zdjęcia musi być odfotografowany numer fotopunktu zapisany np. na specjalnej, przenośnej tablicy.

Wzór opisu topograficznego fotopunktu będzie załącznikiem do dokumentu „Wytyczne dla Wykonawcy ortofotomapy”, który otrzyma wyłoniony w przetargu Wykonawca .

Wyżej przedstawioną listę dokumentów należy przygotować zarówno w postaci cyfrowej jak i w postaci stosownego wydruku zestawionego jako oddzielna część (lub jako oddzielny tom) operatu technicznego.

Ad. 6.3.:

Niezbędne dla dalszego opracowania zdjęć lotniczych parametry zdjęć należy wyznaczyć w procesie aerotriangulacji, w której należy wykorzystać zarówno ww. współrzędne fotopunktów jak i w/w współrzędne środków rzutów poszczególnych zdjęć a także – w przypadku zastosowania urządzenia INS – kąty χ , ϕ , ω zdjęć określone w momencie ekspozycji,

W związku z powyższym w procesie aerotriangulacji należy zastosować oprogramowanie umożliwiające na etapie wyrównania aerotriangulacji włączenie w/w danych. Stosowny protokół z procesu aerotriangulacji musi być dołączony do operatu technicznego przedmiotowej pracy.

Parametr „ $\delta\sigma$ ” charakteryzujący dokładność wyrównania bloku w procesie aerotriangulacji dla przedmiotowej pracy nie powinien przekraczać wielkości $\delta\sigma=6\mu\text{m}$.

Dopuszczalne różnice współrzędnych DX, DY i DZ pomiędzy pomiarem fotogrametrycznym a pomiarem terenowym na każdym z punktów kontrolnych nie mogą przekroczyć 0,75m dla wszystkich w/w trzech współrzędnych.

Proces aerotriangulacji należy wykonać w układzie współrzędnych „2000”.

Ustala się, że w wyniku wykonania aerotriangulacji powstanie oddzielna część (lub oddzielny tom) operatu technicznego zawierająca:

- sprawozdanie techniczne z wykonania aerotriangulacji z wymienieniem zastosowanego programu,
- wykaz współrzędnych fotopunktów,
- wykaz współrzędnych środków rzutów kamery,
- szkic bloku zawierający schemat rozmieszczenia zdjęć, podział na arkusze map w skali 1:2000, rozmieszczenie punktów osnowy wraz z numerami,
- statystyka procesu wyrównania aerotriangulacji,
- charakterystyka dokładnościowa wyrównania,
- wykaz współrzędnych punktów osnowy po wyrównaniu,
- wyznaczone elementy orientacji każdego zdjęcia.

W szczególności w odniesieniu do dokumentacji z wykonania aerotriangulacji należy zastosować zapisy punktu 20 załącznika nr 2 do Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 2011 r. „w sprawie baz danych dotyczących obrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu”.

Wyżej przedstawioną listę dokumentów należy przygotować zarówno w postaci cyfrowej jak i w postaci stosownego wydruku zestawionego jako oddzielna część (lub jako oddzielny tom) operatu technicznego.

Szczegółowy wykaz zawartości tej części dokumentacji zawarty będzie w dokumencie „Wytyczne dla Wykonawcy ortofotomapy”, który otrzyma wyłoniony w przetargu Wykonawca.

Ad. 6.4.:

Numeryczny Model Terenu – NMT:

NMT powinien charakteryzować się następującymi parametrami:

- a) średni błąd wysokości NMT $m_z \leq 0,75 \text{ m}$.

Kontrola wewnętrzna NMT w zakresie poprawności geometrycznej przeprowadzona przez samego Wykonawcę ortofotomapy musi być oparta na poniższych zasadach:

spełnienie kryterium błędu średniego, określonego jako m_z (RMS_{NMT}) $\leq 0,75 \text{ m}$, dotyczy porównania punktów pozyskanych z przekrojów NMT oraz odpowiadających im punktów przekrojów pozyskanych z pomiarów terenowych przy czym odpowiednią analizę należy przeprowadzać według poniżej opisanych zasad:

- co najmniej 65% odchyłek pomiędzy wysokością wyinterpolowaną a wartością kontrolną nie może przekraczać wielkości $1 \times 0,75 \text{ m}$;
- nie więcej niż kolejne 30% odchyłek (łącznie z poprzednim punktem nie więcej niż 95%) nie może przekraczać wielkości $2 \times 0,75 \text{ m}$;

- maksymalna odchyłka dla pozostałych 5% odchylek nie może przekraczać wielkości $3 \times 0,75$ m.

W odniesieniu do obszarów leśnych dopuszcza się obniżenie parametrów dokładnościowych wymienionych powyżej; dla tego typu terenów średni błąd wysokości NMT $m_z \leq 1,25$ m.)

- b) NMT dla całego obszaru opracowania musi mieć charakter ciągły,
- c) NMT musi także zawierać linie opisujące krawędzie nadziemnych, sztucznych form terenu takich jak np. mosty i wiadukty.

Uwaga: Zamawiający dopuszcza wykorzystanie do wyprodukowania przedmiotowej ortofotomapy Numerycznego Modelu Terenu (NMT) powstałego w wyniku opracowania ortofotomapy na podstawie zdjęć lotniczych - o parametrze GSD=10cm - wykonanych w roku 2012 w ramach wcześniej zrealizowanego projektu zamawianego przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii lub też Numerycznego Modelu Terenu powstałego w ramach tzw. projektu ISOK zamówionego przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii; materiały z w/w NMT można pozyskać z Centralnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej (CODGiK) w Warszawie.

W przypadku zastosowania do opracowania przedmiotowej ortofotomapy NMT pozyskanego z CODGiK Wykonawca musi przeprowadzić weryfikację i kontrolę pozyskanego NMT oraz musi przeprowadzić jego aktualizację. Aktualizacje NMT należy wykonać na podstawie zdjęć lotniczych wykonanych w ramach niniejszej pracy. Wykonanie w/w czynności musi być poświadczane imiennym oświadczeniem kompetentnego pracownika Wykonawcy ortofotomapy, które musi być załączone do operatu technicznego (tej części operatu, która dotyczy NMT).

Zamawiający zwraca uwagę, że ortofotomapa musi być skorygowana geometrycznie dla nadziemnych, sztucznych form terenu takich jak np. mosty i wiadukty.

W przypadku występowania na ortofotomapie tego typu obiektów Wykonawca ortofotomapy – w przypadku braku na zastosowanym do opracowania ortofotomapy NMT odpowiednich linii - powinien wykonać dodatkowe pomiary w celu uzupełnienia Numerycznego Modelu Terenu o linie opisujące krawędzie takich obiektów. Zamawiający dopuszcza też możliwość zastosowania innego rozwiązania problemu wiaduktów i mostów polegającego na tym, że Wykonawca w procesie mozaikowania powinien tak dobierać ortoobrazy, aby na wynikowej ortofotomapie zniekształcenia obiektów typu: mosty / wiadukty nie były widoczne.

Ustala się, że układem odniesienia wysokości dla NMT jest układ „Kronsztadt 86” oraz że NMT opracowany zostanie w układzie współrzędnych „2000”.

7. Obraz rastrowy cyfrowej ortofotomapy należy uzupełnić o standardowe wektorowe elementy dotyczące godeł arkuszy, opisów pozaramkowych, nazw geograficznych, siatki układu współrzędnych itp.

W przypadku przedmiotowej ortofotomapy należy na niej dodatkowo oznaczyć przebiegi magistralnych (tranzytowych) nadziemnych, naziemnych i podziemnych przewodów sieci uzbrojenia terenu. Przebiegi tego typu przewodów należy pozyskać z Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Starogardzie Gdańskim; wywiad odnośnie lokalizacji w/w typu przewodów należy także przeprowadzić we właściwych instytucjach wojskowych. W kwestii odpłatności za pozyskanie w/w danych Zamawiający wystąpi do Wydziału Geodezji Starostwa Powiatowego w Starogardzie Gdańskim o nieodpłatne udostępnienie stosownych danych (na podstawie zapisów Art. 14 punkt 1 Ustawy z dnia 4 marca 2010r "O infrastrukturze informacji przestrzennej" - przywołanej w punkcie 1.3.9 niniejszego dokumentu).

Uwagi:

1. w przypadku niniejszego zamówienia za przewody magistralne Zamawiający uznaje wszelkie ważniejsze przewody sieci uzbrojenia terenu, z którymi ewentualna kolizja projektowanej drogi powodować może znaczące zwiększenie kosztów realizacji danego wariantu inwestycji.
2. **przebieg magistralnych (tranzytowych) nadziemnych, naziemnych i podziemnych przewodów sieci uzbrojenia terenu należy oznaczyć wyłącznie na zewnątrz obzarów zabudowanych przy czym zasięgi terytorialne obszarów zabudowanych Wykonawca ortofotomapy jest zobowiązany uzgodnić z Zamawiającym na piśmie;**
3. w odniesieniu do magistralnej (tranzytowej) infrastruktury technicznej zarządzanej przez instytucje wojskowe Wykonawca ortofotomapy jest zobowiązany do pozyskania stosownych informacji od tych instytucji.

Na ortofotomapie nie należy wykazywać przewodów, które charakteryzują się klauzulą: tajny / poufny; w tego typu jednak przypadkach Wykonawca przedmiotowego opracowania jest zobowiązany do oceny wpływu tego typu przewodów na wszystkie możliwe uwarunkowania wynikające z tego faktu w tym także do oceny wpływu tego typu przewodów na koszty realizacji danego wariantu inwestycji.

W temacie przewodów magistralnych Wykonawca ortofotomapy musi w sprawozdaniu technicznym z wykonania przedmiotowej pracy wyszczególnić listę przewodów, źródła ich pozyskania, dokładność ich przedstawienia na ortofotomapie oraz sposób przeniesienia na ortofotomapę (dopuszcza się wektoryzację przebiegów przewodów w oparciu o materiały źródłowe).

W szczególności ortofotomapę należy uzupełnić o następujące dane wektorowe:

- godło danego arkusza ortofotomapy,
- standardowe ramki arkuszy ze stosownym opisem pozaramkowym dla skali 1:2000,
- granice administracyjne gmin,
- nazwy gmin i miejscowości,
- nazwy ważniejszych ulic miasta Starogard Gdański,
- nazwy rzek, jezior, potoków, zbiorników wodnych itp.– w tych przypadkach kiedy będzie to technicznie uzasadnione,
- siatka kwadratów układu współrzędnych „2000” z opisanymi na marginesach wartościami,
- kilometraż dróg wojewódzkich,
- przebiegi magistralnych (tranzytowych) nadziemnych, naziemnych i podziemnych przewodów sieci uzbrojenia terenu.

8. Cyfrową ortofotomapę – we wszystkich jej wersjach – należy przekazać Zamawiającemu w formacie graficznym GeoTIFF oraz dodatkowo dla każdego arkusza należy wygenerować plik tfw.
9. Zamawiający informuje, że przedmiotowa ortofotomapa będzie wykorzystywana dla wszelkich celów wewnętrznych Zamawiającego a także we wszelkich pracach projektowych realizowanych na zamówienie Zamawiającego; z tego tytułu Zamawiający ma prawo do nieodpłatnego udostępniania przedmiotowej ortofotomapy wszystkim instytucjom związanym z realizowaniem ww. prac projektowych oraz ma prawo do jej wykorzystywania dla wszelkich celów wewnętrznych Zamawiającego.

3. WYKAZ I CHARAKTERYSTYKA DOKUMENTÓW PODLEGAJĄCYCH PRZEKAZANIU:

W ramach przedmiotowego zamówienia przekazaniu do Zamawiającego oraz do PODGiK w Starogardzie Gdańskim i do CODGiK w Warszawie podlegają następujące dokumenty:

3.1. Komplet cyfrowych zdjęć lotniczych wraz z operatem technicznym dotyczącym tej części prac (szczegółowo ten temat jest przedstawiony w punkcie 2.2.3 niniejszych Warunków Technicznych)

3.2. Ortofotomapa ORTO-025 w układzie współrzędnych „2000”:

1. zapis cyfrowy arkuszy ortofotomapy w układzie współrzędnych „2000” dostosowany redakcyjnie do skali 1:2000 zapisany na dysku zewnętrznym.

Zapis cyfrowy ortofotomapy w układzie współrzędnych „2000” należy przygotować w siedmiu oddzielnych egzemplarzach, które podlegają przekazaniu odpowiednio: pięć egz. dla Zamawiającego oraz po jednym egz. dla Powiatowego ODGiK w Starogardzie Gdańskim oraz dla Centralnego ODGiK w Warszawie.

Ortofotomapę należy zapisać w formacie GeoTIFF oraz dodatkowo dla każdego arkusza należy wygenerować plik tfw.

Dla każdego ortoobrazu (arkusza ortofotomapy) należy przygotować pliki wektorowe w formatach: DXF, DGN i DWG zawierające wymagane opisy oraz wymagane elementy graficzne (granice i siatki układu współrzędnych) z podziałem na treść będącą wewnątrz arkusza ortofotomapy oraz na treść stanowiącą tzw. opis pozaramkowy; wymienione pliki muszą mieć takie same nazwy jak odpowiadające im pliki arkuszy ortofotomapy.

Ustala się następujące nazewnictwo i zawartość warstw wektorowych ortofotomapy:

- opisy ortoobrazów - opisy z nazwami plików ortoobrazów,
- ramka ortoobrazów - ramka ortoobrazów,
- opisy pozaramkowe - opisy pozaramkowe wraz z herbami miast,
- siatka kwadratów - siatka kwadratów układu współrzędnych,
- nazwy miejscowości - opisy z nazwami miejscowości,
- nazwy ulic - opisy z nazwami ulic,
- pozostałe opisy - opisy z wszelkimi pozostałymi nazwami (oprócz nazw miejscowości i nazw ulic),
- inne - inne wyżej nie wymienione elementy.

Dodatkowo, Wykonawca zobowiązany jest przygotować plik, zarówno w formacie DGN jak i DWG, do którego referencyjnie podłączone są (na odpowiednich współrzędnych) wszystkie arkusze wykonanej ortofotomapy.

Każdy arkusz ortofotomapy należy zapisać w trzech wersjach:

- w pierwszej wersji polegającej na tym, że ortoobraz arkusza będzie przedstawiony wyłącznie w postaci rastrowej tzn. że ww. ortoobraz nie będzie zawierał żadnych elementów wektorowych,
- w drugiej wersji polegającej na tym, że ortoobraz arkusza będzie zawierał postać rastrową wzbogaconą o takie elementy wektorowe jak: siatkę kwadratów, wszystkie opisy (w tym wszelkie nazwy i kilometraże dróg wojewódzkich) oraz przebiegi przewodów magistralnych sieci uzbrojenia terenu (tę wersję ortofotomapy należy przekazać w formacie PDF),
- w trzeciej wersji – przygotowanej do generowania wydruków – w której raster ortofotomapy połączony będzie z wymienionymi w punkcie 3.3.2. elementami wektorowymi.

Uwaga: Niezależnie od powyższej charakterystyki wersji ortofotomapy, Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania ortofotomapy w układzie współrzędnych „2000” w dwóch wariantach: w pierwszym przeznaczonym dla Zamawiającego zawierającym kilometraże dróg wojewódzkich oraz przewody magistralne uzbrojenia technicznego terenu oraz w drugim wariantcie przeznaczonym dla PODGiK w Starogardzie Gdańskim oraz dla CODGiK w Warszawie nie zawierającym ww. dwóch rodzajów danych.

2. ortofotomapę cyfrową – bez podziału na arkusze - o obniżonej rozdzielczości do: 1m i 5m. Ortofotomapy o obniżonej rozdzielczości należy opracować na podstawie ortofotomapy oryginalnej tj. o rozdzielczości 0,25m. Przedmiotowe ortofotomapy należy zapisać w formacie GeoTIFF bez kompresji przy czym dla każdego pliku należy dołączyć plik w formacie TFW.
3. zastosowany w opracowaniu Numeryczny Model Terenu (NMT) – tzw. model archiwalny (model TIN i model TTN); struktura NMT musi być następująca:
dla całego obszaru opracowania należy przygotować jeden moduł NMT w formacie ASCII w podziale na:
 - moduł P (punkty)
 - moduł K (koty wysokościowe)
 - moduł S (linie strukturalne)
 - moduł J (obszary planarne)
 - moduł C (cieki)
 - moduł Z (obszary wyłączone oraz o zmniejszonej dokładności)
 - moduł O (obiekty inżynieryjne nie stanowiące elementów budowy NMT)
 - danych archiwalnych NMT w postaci siatki trójkątów w formacie ESRI TIN i TTN Intergraph
 - użytkowego NMT o boku siatki 10m w formacie ESRI ASCII.
4. wydruk przeglądowy arkuszy ortofotomapy w skali 1:25000 (tzw. indeks ortofotomap)
 - przygotowany na ploterze o rozdzielczości obrazu nie mniejszej niż 600dpi. (na papierze „fotograficznym” – w dwóch egzemplarzach (po jednym egzemplarzu dla Zamawiającego oraz dla PODGiK w Starogardzie Gdańskim); oprócz standardowych opisów informacyjnych treścią wydruków musi być też siatka (skorowidz) arkuszy mapy w skali 1:2000 wraz z opisami godeł tych arkuszy. Ww. wydruki muszą być zalaminowane.

Niezależnie od powyżej wymienionych wydruków dokumenty nazywane „indeksem ortofotomap” należy też wydrukować w mniejszej skali – w formacie A3 (na zwykłym papierze) i należy je załączyć do operatu technicznego według zasad opisanych w ww. tzw. „Wytycznych dla Wykonawcy ortofotomapy”, które otrzyma wyłoniony w przetargu Wykonawca pracy.

4. UWAGI KOŃCOWE:

1. Oprócz wymienionych wyżej rodzajów dokumentów Wykonawca pracy zobowiązany jest do przygotowania trzech oddzielnych egzemplarzy operatu technicznego – podlegających przekazaniu odpowiednio: Zamawiającemu, PODGiK w Starogardzie Gdańskim oraz CODGiK w Warszawie; Wykonawca pracy jest zobowiązany przedłożyć Zamawiającemu dokumenty potwierdzające przekazanie dokumentacji do PODGiK w Starogardzie Gdańskim oraz do CODGiK w Warszawie w terminie nie późniejszym niż 1 miesiąc od daty odbioru ortofotomapy przez Zamawiającego.

Uwaga:

- Szczegóły dotyczące zawartości poszczególnych ww. elementów operatu technicznego w tym także szczegóły określające sposób skompletowania dokumentacji wynikowej, zawartość poszczególnych pozycji w tym raporty z wewnętrznej kontroli poszczególnych faz wykonania ortofotomapy, szczegółowa zawartość stosownego sprawozdania technicznego, wzory opisów nośników elektronicznych, wzory opisów teczek operatu itp. będą przedmiotem oddzielnie opracowanych „Wytycznych dla Wykonawcy ortofotomapy”; Ww. Wytyczne zostaną udostępnione wyłonionemu w przetargu Wykonawcy pracy.
- Wykonawca niniejszej pracy jest zobowiązany do przeprowadzenia wewnętrznej kontroli całego procesu wytworzenia ortofotomapy; wyniki kontroli wewnętrznej – w postaci stosownych protokółów kontroli -muszą być przedłożone wraz z operatem z wykonania pracy.

- **Zamawiający życzy sobie aby w ramach ww. sprawozdania technicznego Wykonawca pracy zawarł klauzulę, że cała robota geodezyjna (opracowanie ortofotomapy) została wykonana z należytą starannością.**
- Zamawiający informuje, że ewentualne niejasności dotyczące przedmiotowej pracy (w tym także ewentualne propozycje zmian dotyczące szczegółowych rozwiązań technicznych) muszą być uzgadniane z jego upoważnionym przedstawicielem w formie pisemnej.

Załącznik nr 4 Szkic zasięgu terytorialnego opracowania ortofotomapy w układzie współrzędnych „2000” z pokazanym - czarnymi liniami - podziałem na arkusze mapy w skali 1:2000 (Zamawiający zwraca uwagę na fakt, że zamieszczone na przedmiotowym szkicu godła arkuszy map odniesione są do arkuszy w skali 1:5000 zaś czarne linie pokazują podział na arkusze w skali 1:2000).

B. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA – CZĘŚĆ DROGOWA

Możliwie wiele danych w tym rozdziale powinno być przedstawionych w odniesieniu do poszczególnych jednostek podziału administracyjnego kraju.

B.1 Stan istniejący infrastruktury drogowej (transportowej)

- a) Funkcjonujący układ komunikacyjny (drogowy, kolejowy, lotniska, porty, przejścia graniczne).
- b) Zagospodarowanie terenu (aktualne plany i studia urbanistyczne, charakter terenu w sąsiedztwie projektu w tym tereny i obiekty chronione).
- c) Charakterystyka istniejącej drogi (dróg w korytarzu), objętej zadaniem inwestycyjnym:
 - dane odnośnie parametrów technicznych,
 - obiekty inżynierskie,
 - inwentaryzacja urządzeń obsługi podróżnych,
 - inwentaryzacja najważniejszych „urządzeń obcych” (infrastruktura: linie WN, rurociągi wysokoprężne, kolektory, magistrale teletechniczne itp.).
- d) Bezpieczeństwo ruchu drogowego:
 - Tabela zestawienie danych o liczbie wypadków, z uwzględnieniem liczby zabitych i rannych, w poszczególnych jednostkach podziału administracyjnego kraju,
 - analiza przeprowadzona na podstawie danych o wypadkach drogowych i w jej wyniku wskazanie odcinków o największym stopniu zagrożenia.

B.2 Założone parametry techniczne dla projektowanej drogi

- klasa techniczna drogi,
- prędkość projektowa,
- prędkość miarodajna,
- nośność,
- kategoria ruchu,
- skrajnie nad drogami poszczególnych klas i przejściami dla pieszych,
- przekrój normalny,
- minimalne promienie łuków poziomych i pionowych,
- dostępność do drogi,
- odległość między skrzyżowaniami lub węzłami,
- warunki dla przejść dla pieszych i przystanków autobusowych,
- warunki dla urządzeń ochrony środowiska,
- warunki dla urządzeń umożliwiającym korzystanie użytkownikom niepełnosprawnym.

B.3 Projektowany przebieg drogi

Zaprojektować przynajmniej 4 warianty inwestycyjne Obwodnicy Starogardu Gdańskiego klasy GP w ciągu drogi krajowej nr 22. Z czego jeden wariant

przebiegu obwodnicy zaprojektować od strony północnej miasta Starogardu Gdańskiego i jeden wariant uwzględniający Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Starogard Gdański.

Dodatkowo dokładna analiza wariantu zerowego (bezinwestycyjnego).

W SK konieczne jest uwzględnienie wariantowych rozwiązań lokalizacyjnych i technicznych. Studium ma za zadanie wskazać, które z różnych rozwiązań będzie najlepsze pod względem technicznym, ekonomicznym, jak też z punktu widzenia ekologicznego.

Opis rozwiązań alternatywnych:

- opis przebiegu w planie, w przekroju podłużnym;
- ew. wykaz odcinków istniejącej drogi, które będą wykorzystane w przebiegu projektowanej drogi;
- węzły i skrzyżowania:
 - tabelaryczne zestawienie projektowanych węzłów (pikietaż, nazwa, typ węzła, kategoria i numer drogi poprzecznej, odległości od poprzedniego węzła),
 - tabelaryczne zestawienie projektowanych skrzyżowań (pikietaż, kategoria, klasa i numer drogi poprzecznej, odległości od poprzedniego skrzyżowania);
- obiekty inżynierskie;
Tabelaryczne zestawienie projektowanych obiektów inżynierskich (pikietaż, rodzaj obiektu, orientacyjne wymiary);
- konstrukcja nawierzchni;
Krótkie omówienie rozwiązań, przyjętych w zależności od obciążenia ruchem i przedstawienie warstw planowanej docelowo konstrukcji nowych nawierzchni. Opis konstrukcji potrzebny jest m.in. dla oszacowania jej kosztu;
- warunki odwodnienia inwestycji;
- lokalizacja obwodów utrzymania drogi;
- lokalizacja miejsc obsługi podróżnych;
Tabelaryczne zestawienie poszczególnych typów MOP i ich lokalizacji w poszczególnych jednostkach podziału administracyjnego kraju (z informacją, której strony drogi dotyczy).

B.4 Zawartość części graficznej:

- Projekt na tle sieci (dróg krajowych, dróg międzynarodowych, TEN-T);
- Plan orientacyjny w skali 1:25000 ÷ 1:50000;
- Plan sytuacyjny rozpatrywanych wariantów w skali 1:5000 ÷ 1:10000 na ortofotomapie;
- Typowe przekroje normalne (1:100);
- Profile podłużne (tam gdzie będą uzasadnione dla określenia kosztów lub/i zróżnicowania wariantów: tereny silnie zainwestowane z dużą ilością przekroczeń przeszkód, ciągów komunikacyjnych; tereny o zróżnicowanej rzeźbie powierzchni, tereny o trudnych warunkach geologicznych, przejścia o znaczeniu ekologicznym) – w skalach odpowiadających planowi sytuacyjnemu; Dla rozwiązań niekontrowersyjnych lub dla lokalizacji w terenie mało zróżnicowanym profile nie są wymagane.
- Ruch istniejący (w roku opracowania Studium lub ostatnie GPR);
- Prognoza ruchu na sieci istniejącej i wzbogaconej o nowe elementy w zadanych horyzontach czasowych;
- Zadanie inwestycyjne (warianty) na tle zagospodarowanie przestrzennego;
- Zadanie inwestycyjne (warianty) na tle mapy uwarunkowań geologicznych, gruntowych, hydrogeologicznych, szkód górniczych, osuwisk itp.);
- Zadanie (warianty) na tle mapy uwarunkowań środowiskowych (należy wykorzystać ortofotomapę);
- Rozwiązania wynikowe (w skali planu sytuacyjnego);
- Dokumentacja fotograficzna obrazująca miejsca kolizji z istniejącą infrastrukturą (w tym z obiektami budowlanymi przeznaczonymi do wyburzenia).
- Plan orientacyjny i plan sytuacyjny mają przedstawiać potencjalne warianty przebiegu projektowanej drogi i ważniejsze powiązania jej z istniejącą siecią drogową (opisaną numerami dróg oraz kierunkami ich przebiegu, z określeniem

kategorii i klasy), z oznaczeniem głównych elementów istniejącego i projektowanego zagospodarowania terenu oraz granic administracyjnych województw, powiatów i gmin. Elementami o szczególnym znaczeniu do przedstawienia na planie w SK są granice obszarów objętych ochroną na podstawie przepisów o ochronie przyrody oraz o ochronie zabytków.

UWAGA! Na plan sytuacyjny należy nanieść główną sieć uzbrojenia terenu (magistralne linie elektroenergetyczne linie WN i NN oraz gazociągi wysokiego ciśnienia),

UWAGA! Plan orientacyjny i plan sytuacyjny dla potrzeb SK należy wykonać na ortofotomapie.

UWAGA! Trasy poszczególnych wariantów nie mogą posiadać wspólnych przebiegów z pozostałymi wariantami. W uzasadnionych i uzgodnionych z Zamawiającym przypadkach, dopuszcza się wspólny przebieg tras wariantów, lecz na odcinku nie dłuższym niż ok. 25% trasy.

UWAGA! Na planie sytuacyjnym należy również oznaczyć (dla trasy zasadniczej):

- wartości promieni łuków poziomych,
- początki i końce łuków kołowych poziomych (wraz z km lokalnym trasy).

UWAGA! Należy zapewnić ciągłość wszystkich dróg publicznych, krzyżujących się z projektowaną obwodnicą. W uzasadnionych przypadkach w uzgodnieniu z zarządcą drogi publicznej można odstąpić.

B.5 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.

Materiały promocyjne w SK zostaną wykorzystane głównie podczas spotkań informacyjnych dla mieszkańców terenów leżących w zasięgu wariantów inwestycyjnych drogi oraz podczas spotkań Zamawiającego i Wykonawcy z władzami samorządowymi.

B.6 Spotkania informacyjne

Jakkolwiek Zamawiający nie jest w świetle przepisów prawnych zobowiązany do prowadzenia konsultacji społecznych, wskazane jest przeprowadzenie nieformalnych konsultacji społecznych już na tym najwcześniejszym etapie projektowania – tak, aby możliwe było wnikliwe rozważenie postulatów, jak również rezygnacja z analizy wariantów nieakceptowanych społecznie. Do przeprowadzenia konsultacji posłużą 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 oprostowania przedsięwzięcia przez np. organizacje ekologiczne czy przedstawicieli społeczności lokalnej.

Wstępne konsultacje społeczne wykonywane w SK ograniczają się jedynie do

przygotowania programu i przeprowadzenie spotkań informacyjnych dla mieszkańców terenów leżących w zasięgu wariantów inwestycyjnych drogi, wraz z dokumentacją faktograficzną, listą zgłaszanych uwag (sytuacji konfliktowych) i mapą zadowolenia/niezadowolenia społecznego dla każdego wariantu. Należy przeprowadzić spotkania informacyjne na obszarze każdej gminy, przez tereny której przechodzą warianty trasy. Jeśli jakkolwiek wariant inwestycyjny trasy przechodzi w odległości mniejszej niż 1000m od granicy gminy, należy przeprowadzić spotkania informacyjne również na terenach gmin sąsiednich. Minimalna liczba spotkań – 2 dla każdego korytarza. Spotkania informacyjne należy przeprowadzić przy współudziale firmy specjalizującej się w badaniach opinii społecznej (posiadającej referencje przeprowadzenia w przeszłości konsultacji społecznych dotyczących inwestycji infrastrukturalnych). Do moderowania dyskusji należy wyznaczyć osobę posiadającą doświadczenie w moderowaniu dyskusji podczas tego typu konsultacji społecznych.

Po stronie Wykonawcy leży obowiązek:

- a) zorganizowania i prowadzenia spotkań informacyjnych (w tym wynajęcia sali),
- b) przygotowania materiałów promocyjnych wręczanych mieszkańcom podczas spotkań,
- c) poinformowania z przynajmniej tygodniowym wyprzedzeniem mieszkańców o planowanym spotkaniu informacyjnym poprzez:
 - plakaty formatu A3 (o treści i formie uzgodnionej z Zamawiającym), umieszczane na tablicy informacyjnej Urzędu Gminy oraz w miejscach zapewniających dotarcie do jak największej grupy społeczeństwa,
 - informację na stronie internetowej utworzonej przez Wykonawcę dla celów informacyjnych o przygotowywanej inwestycji drogowej,
- d) poinformowania z przynajmniej tygodniowym wyprzedzeniem władz lokalnych o planowanym spotkaniu informacyjnym poprzez zaproszenia imienne,
- e) przygotowania i dokonania prezentacji potrzebnych elementów inwestycji; prezentacje będą odbywać się z wykorzystaniem plansz i rysunków w formie analogowej a także z wykorzystaniem techniki cyfrowej,
- f) przygotowania raportu ze spotkań informacyjnych.

Na tablicach ogłoszeń we wszystkich urzędach gmin i miast, na terenie których znajdują się objęte przedmiotową inwestycją odcinki dróg, Wykonawca umieści przygotowane przez siebie materiały informacyjne, celem umożliwienia zapoznania się zainteresowanym Stronom (tj. w szczególności społecznością lokalnej) z zamierzonym przedsięwzięciem.

Materiały informacyjne, zawierające opis planowanych robót a także plan sytuacyjny w skali danego etapu, zawierający zakres planowanych robót na tle stanu istniejącego, zostaną wywieszone na tablicach ogłoszeń urzędów miast i gmin.

Oprócz materiałów informacyjnych na tablicach ogłoszeń należy umieścić również informację, że:

Wnioski i zastrzeżenia dotyczące przedsięwzięcia można przesyłać w formie pisemnej w terminie do dwóch tygodni po spotkaniu pocztą na adres: Urząd Miasta Starogard Gdański ul. Gdańska 6, 83-200 Starogard Gdański, fax 58-530-61-11 lub pocztą elektroniczną: wti@um.starogard.pl, z dopiskiem „Spotkania informacyjne – obwodnica Starogardu Gdańskiego”.

Ma być także zamieszczona informacja, że przesłane, podpisane i zaopatrzone w imię i nazwisko, adres, uwagi, wnioski i zastrzeżenia zostaną przeanalizowane i w przypadkach uzasadnionych, tj. możliwych do zastosowania ze względów technicznych, prawnych i finansowych, zostaną uwzględnione.

Ma być zamieszczona także informacja o planowanych źródłach finansowania inwestycji.

Część I – Raport ze spotkań informacyjnych (w wersji papierowej i elektronicznej), zawierająca:

1. Przedmiot przeprowadzonych konsultacji.
2. Przebieg, daty i miejsce przeprowadzonych konsultacji.
3. Kserokopie ewentualnych ogłoszeń i artykułów prasowych.
4. Kopie tekstów ogłoszeń internetowych.

5. Kopie ogłoszeń i opisów dotyczących przedmiotowego przedsięwzięcia zamieszczonych na tablicach ogłoszeń urzędów gmin i miast.
6. Kopie potwierdzeń urzędów gmin i miast o udostępnieniu projektu do wglądu oraz fotografie tablic ogłoszeń.
7. Kserokopie list obecności osób przybyłych na spotkania informacyjne.
8. Fotografie wykonane na spotkaniach informacyjnych.
9. Zestawienie zgłoszonych wniosków, protestów, opinii.
10. Streszczenie zgłoszonych wniosków, protestów, opinii.
11. Analiza i sposób uwzględnienia zgłoszonych wniosków, protestów, opinii.
12. Podsumowanie.

Część II – Kopie zgłoszonych – podczas spotkań informacyjnych i po spotkaniach – wniosków, protestów, opinii (w wersji papierowej i elektronicznej), zawierająca:

1. Zestawienie wniosków, protestów, opinii.
2. Kopie wniosków, protestów, opinii.

W przypadku, gdy uwzględnienie zgłoszonych wniosków, protestów opinii polegało na dokonaniu zmian w rozwiązaniach projektowych, należy dołączyć fragment planu sytuacyjnego, obrazującego stan projektowany przed zmianą i po dokonaniu zmiany.

Zamawiający będzie na bieżąco przekazywał Wykonawcy kserokopie wpływających wniosków, protestów, opinii. Wykonawca umieści je i przeanalizuje w rozdziale „Spotkania informacyjne”.

Wszelkie koszty związane z organizacją spotkań informacyjnych ponosi Wykonawca. Harmonogram i miejsca spotkań informacyjnych należy uzgodnić z Zamawiającym. Na spotkaniach informacyjnych mogą (ale nie muszą) być obecni przedstawiciele GDDKiA O/Gdańsk. Jeśli uczestniczą w spotkaniach, to tylko w roli obserwatorów, włączając się do dyskusji tylko w razie konieczności.

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia i umieszczenia na stronie internetowej inwestycji protokołów ze spotkań informacyjnych dla mieszkańców (w ciągu pięciu dni od daty danego spotkania).

Opracowany przez Wykonawcę raport ze spotkań informacyjnych jest elementem SK.

B.7 Uzgodnienia i opinie

Rozdział zawiera 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, wód (m.in. zarząd melioracji), urządzeń infrastruktury technicznej i innych obiektów,
- 2) Organy, o których mowa art. 11d ust. 1 pkt 8 ustawy z 25 lipca 2008 roku o zmianie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych oraz o zmianie niektórych innych ustaw – Dz. U. Nr. 154, poz. 958 oraz organy samorządów województwa, powiatu i gminy, o których mowa w art. 11b ust. 1 tejże ustawy,
- 3) Wojewoda Pomorski,
- 4) Konserwatorów przyrody,
- 5) Wojewódzki Sztab Wojskowy,
- 6) Pozarządowe organizacje ekologiczne (o ile zgłoszą się jako strona),
- 7) Wykonawca opracowania - uzgodnienia międzybranżowe, sprawdzenia.

Wykonawca jest zobowiązany o:

- pisemne wystąpienia do ww. instytucji o wydanie wstępnego uzgodnienia, stanowiska, opinii, przekazywać na bieżąco do wiadomości Zamawiającego,
- uzyskane uzgodnienia, stanowiska, opinie na bieżąco przekazywać Zamawiającemu.

Zamawiający w ciągu 14 dni od dnia rozpoczęcia SK, wystawi Wykonawcy pisemne

upoważnienie do występowania w jego imieniu w zakresie wydania opinii, wstępnych uzgodnień i stanowisk. Wykonawca do każdego wystąpienia dołączy kserokopię ww. upoważnienia.

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z uzyskiwaniem uzgodnień i opinii.

B.8 Wielokryterialna analiza porównawcza wariantów zadania inwestycyjnego

Analiza przeprowadzana jest, aby umożliwić uszeregowanie wariantów przebiegu trasy, od najkorzystniejszego według przyjętych kryteriów, w wyniku czego można wskazać warianty priorytetowe, najbardziej wskazane do dalszego opracowania.

Metoda analizy powinna być oparta o jak największą (lecz rozsądną – tzn. pozwalającą Inwestorowi zapanować nad całością zagadnienia) 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.), wyniki opinii społecznych. Analizowane warianty 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.

C. ANALIZA I PROGNOZA RUCHU DROGOWEGO NA SIECI Z UWZGLĘDNIENIEM WARIANTÓW

Prognoza ruchu jest bardzo istotnym elementem SK, gdyż określa popyt na transport w przyszłości, w odniesieniu do stanu istniejącego i możliwych scenariuszy rozwoju sieci drogowej. Dane uzyskane z analizy ruchu są wykorzystywane nie tylko w badaniu sprawności sieci wzbogaconej o nowe elementy (przepustowość, praca przewozowa), parametry użytkowe takie jak prędkość podróży czy wpływ na bezpieczeństwo, lecz także do analiz środowiskowych i oceny efektywności ekonomicznej inwestycji.

C.1 Uwagi ogólne

- 1) Analizy i prognozy ruchu powinny być wykonywane i opracowywane na podstawie najbardziej miarodajnych danych i przy zbliżonych założeniach (dla podobnych projektów),
- 2) przed przystąpieniem do prac projektowych, analiz ekonomicznych, ocen oddziaływania na środowisko zaleca się uzgodnienie z Departamentem Studiów GDDKiA wyników analiz i prognoz ruchu oraz oceny warunków ruchu.

C.2 Wymagania ogólne

- 5) podstawową metodą prognozowania ruchu na sieci dróg krajowych, na której zarządzanie ruchem należy do Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad, jest metoda modelowania wykonana zgodnie z punktem C.5,
- 6) należy przyjąć:
 - horyzonty czasowe prognozy ruchu zgodnie z wymaganiami Zamawiającego (w większości projektów wymagane jest, aby prognozy ruchu obejmowały okres co najmniej 20 lat od przewidywanej daty oddania inwestycji do użytku) ,
 - miarodajny ruch godzinowy zgodnie z Zarządzeniem nr 39 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16 listopada 2007 r. lub aktualniejszym.

C.3 Wymagane dane wyjściowe

- 1) W analizach i prognozach ruchu należy wykorzystywać następujące dane:
 - wyniki ostatniego Generalnego Pomiaru Ruchu,
 - wyniki badań ze stacji ciągłych pomiarów ruchu (obowiązkowo jeśli dobrze działająca stacja stała znajduje się w ciągu drogi nie dalej niż 100 km),
 - dane ze Straży Granicznej (dotyczy to zwłaszcza odcinków dróg w odległości mniejszej niż 100 km od przejścia granicznego),
 - pomiary ankietowe (np. badania źródło – cel) otrzymane od GDDKiA DS lub Zamawiającego,
 - dane lub wyniki z innych opracowań, w uzgodnieniu z GDDKiA DS,
 - dane statystyczne dotyczące między innymi gęstości zaludnienia, zatrudnienia, wskaźnika motoryzacji, wielkości wskaźnika bezrobocia, itp. należy przyjmować na podstawie aktualnych danych GUS (www.stat.gov.pl),
 - dane demograficzno-gospodarcze dla rejonów komunikacyjnych konieczne dla uszczegółowienia modelu (z innych dostępnych źródeł, np. urzędów samorządowych, deweloperów itp.) w stanie istniejącym oraz w okresie prognozy;
- 2) Wykonać dodatkowe pomiary ruchu - pomiary należy wykonać dla zapewnienia należytego zakresu i dokładności opracowania prognozy tj.:
 - pomiary ankietowe (np. badania źródło – cel),
 - pomiary w przekrojach (ręczne lub automatyczne) – przy obliczeniach wielkości SDR na podstawie pomiarów krótkotrwałych, należy uwzględnić dobowe, tygodniowe i roczne wahania ruchu,
 - wykonać dodatkowe pomiary ręczne lub automatyczne niezbędne np. do uzasadnienia właściwego przebiegu obwodnicy, i sposobu podłączenia do niej pozostałej sieci dróg:
 - struktury kierunkowej na skrzyżowaniach i węzłach,
 - czasów podróży (w godzinie szczytu, poza godzinami szczytu)

C.4 Wymagania dotyczące założeń do prognoz ruchu

W analizach i prognozach ruchu należy przyjmować najbardziej aktualne założenia udostępniane na stronie internetowej www.gddkia.gov.pl,

- 1) prognozy wskaźnika wzrostu PKB do celów planistyczno-projektowych dla dróg krajowych,
- 2) zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych,
- 3) wskaźniki wzrostu ruchu poszczególnych kategorii pojazdów na granicach Polski, w kolejnych horyzontach czasowych prognozy,
- 4) założenia dotyczące planowanego rozwoju sieci drogowej,
- 5) typy odcinków stosowanych w modelu i odpowiadające im funkcje oporu,
- 6) koszty eksploatacji pojazdów,
- 7) koszty czasów podróży,
- 8) wartość czasu i kosztów używania pojazdów stosowane do rozkładu macierzy na sieć drogową,
- 9) koszty komfortu,
- 10) opłaty za przejazd drogami,
- 11) zasady uwzględniania wielkości ruchu autobusowego,
- 12) zasady weryfikacji zgodności modelu ruchu z wynikami pomiarów w roku bazowym.

Uwaga:

Wykonanie prognoz ruchu przy innych założeniach wymaga uzasadnienia i uzgodnienia z Departamentem Studiów GDDKiA.

Powyższe nie jest tożsame z wymaganiami dla prognoz wykonywanych dla opracowań w fazie uzyskania wsparcia finansowego z MIF (UE), które to instytucje mogą mieć szczególne wymagania w tym zakresie.

C.5 Wymagania dotyczące modelowania ruchu

Wymagania dotyczące modelowania ruchu (zgodnie z Niebieską księgą – infrastruktura drogowa):

- 1) Prognozowanie ruchu przy użyciu modeli ruchu wymaga wyliczenia macierzy podróży.
Macierz podróży (zwana również więźbą ruchu) jest to matematyczny zapis liczby podróży wykonywanych pomiędzy rejonami komunikacyjnymi, na które podzielony jest obszar analizy. Macierze należy opracować w podziale na kategorie użytkowników. Sposób podziału zależy od tego, czy prognoza ruchu jest wykonywana dla inwestycji na drogach zamiejskich czy na sieci ulicznej.
- 2) Macierz roku bazowego należy opracować dla ostatniego roku, w którym wykonano Generalny Pomiar Ruchu (ewentualne przyszłe aktualizacje GPR lub innych krajowych badań zleconych przez GDDKiA). Dla roku bazowego do weryfikacji modelu należy wykorzystać wyniki ostatniego GPR, natomiast dla modelu kontrolnego wyniki pomiarów z uwzględnieniem sezonowych i tygodniowych wahań ruchu.
- 3) Jeśli prognoza dla inwestycji na drogach zamiejskich nie jest wykonywana za pomocą krajowego modelu ruchu, należy opisać szczegółowo proces tworzenia macierzy i zastosowane modele matematyczne.
- 4) Więźby ruchu dla dróg zamiejskich należy opracować w podziale na kategorie pojazdów, zgodnie z podziałem przyjętym w krajowym modelu ruchu:
 - samochody osobowe,
 - samochody dostawcze,
 - samochody ciężarowe,
 - samochody ciężarowe z przyczepami/naczepami.
- 5) Ruch autobusów należy przyjąć zgodnie z zasadami przyjętymi na stronie internetowej www.gddkia.gov.pl.
- 6) Dla macierzy pojazdów osobowych wskazane jest dodatkowe wydzielenie motywacji podróży użytkowników, co najmniej w zakresie:
 - podróże służbowe,
 - podróże związane z dojazdami dom-praca-dom,
 - podróże we wszystkich innych motywacjach.
- 7) Więźby dla dróg zamiejskich należy opracować dla średniorocznego dobowego ruchu (SDR).
- 8) W przypadku inwestycji miejskich, do obliczenia macierzy ruchu zaleca się zastosowanie tradycyjnego, czteroetapowego modelu generacji i rozkładu przestrzennego podróży, obejmującego - w zakresie tworzenia więźby - trzy następujące etapy:
 - generację ruchu,
 - rozkład przestrzenny,
 - podział zadań przewozowych.Więźby ruchu miejskiego należy opracować w podziale na kategorie użytkowników sieci:
 - samochody osobowe,
 - samochody dostawcze,
 - samochody ciężarowe (kategoria samochodów ciężarowych może być w uzasadnionych przypadkach połączona z kategorią samochodów dostawczych lub z kategorią samochodów ciężarowych z przyczepami/naczepami),
 - samochody ciężarowe z przyczepami/naczepami,
 - autobusy.Więźby dla użytkowników samochodów osobowych powinny zostać opracowane w podziale na motywacje. Wskazane jest opracowanie w tradycyjnym podziale stosowanym w dotychczasowych analizach dla sieci ulicznych, który obejmuje:
 - podróże w motywacjach dom-praca-dom (DPD),
 - podróże w motywacjach dom-nauka-dom (DND),
 - podróże w motywacjach dom-inne-dom (DID),
 - wszystkie inne podróże niezwiązane z domem.W przypadku przyjęcia innego podziału na motywacje w podróżach użytkowników pojazdów osobowych, należy szczegółowo opisać zasady podziału.

Macierze ruchu dla inwestycji miejskich należy opracować, co najmniej w rozbiu na:

- ruch wewnętrzny (który definiowany jest jako ruch, którego początek i koniec zawiera się w obszarze analizy),
- ruch tranzytowy (który definiowany jest jako ruch, którego początek i koniec leży na granicy lub poza obszarem analizy),
- ruch docelowy i wyjazdowy,

Uwaga: obciążenia dla sieci miejskiej należy wykonywać dla godzin szczytu.

9) Do modelowania należy wykorzystywać otrzymane z DS:

- bazową sieć podstawową Polski,
- macierze ruchu.

Uwaga:

Numeracja rejonów komunikacyjnych wewnętrznych i zewnętrznych powinna być zgodna z wymaganiami DS (umożliwiać bezpośrednie jej wczytywanie do oprogramowania EMME/3, którym dysponuje GDDKiA DS).

C.6 Zawartość opracowania

C.6.1 Część opisowa

Część opisowa powinna zawierać:

- a) opis i lokalizacja planowanego przedsięwzięcia,
- b) opis wszystkich wykorzystanych dostępnych danych (wyników Generalnego Pomiaru Ruchu, stacji ciągłych pomiarów ruchu, pomiarów źródło-cel, innych pomiarów ręcznych i automatycznych, itp.),
- c) opis metody prognozowania i wykorzystane oprogramowanie wraz z numerem licencji,
- d) informacje o przyjętych założeniach:
 - założenia przyjęte zgodnie z wymaganiami Zamawiającego powinny być wyszczególnione wraz z numerem wersji i datą,
 - inne założenia wraz z uzasadnieniem powinny być szczegółowo opisane,
 - dodatkowe założenia (np. dotyczące planowanych zmian innej infrastruktury istotnej z punktu widzenia projektu lub wynikające z konieczności uszczegółowienia modelu), powinny być również szczegółowo opisane.

C.6.2 Część analityczna

Część analityczna powinna zawierać dane wynikowe z pomiarów i prognoz, w tym między innymi:

- 1) wielkości ruchu drogowego, opis warunków ruchu, punktów krytycznych analizowanego układu, podstawowych konfliktów itp. w istniejącym układzie drogowym – dla roku bazowego;
- 2) wyniki kalibracji modelu i weryfikacji z wynikami pomiarów w roku bazowym (zgodnie z wymaganiami dostępnymi na stronie internetowej www.gddkia.gov.pl), w zakładce analizy i prognozy ruchu,
- 3) prognoza wielkości ruchowych i prognoza warunków ruchu – w istniejącym układzie drogowym (tzw. wariant bezinwestycyjny) dla wymaganych horyzontów prognozy,
- 4) prognoza wielkości ruchowych i prognozę warunków ruchu – dla planowanego układu sieci drogowej lub jego wariantów, dla wymaganych lat prognozy,
- 5) porównanie rozkładu długości podróży otrzymanego z modelu obserwowanego,
- 6) okresowe wahania ruchu (dobowe, tygodniowe, roczne),
- 7) miarodajne godzinowe natężenie ruchu,
- 8) rodzajowa struktura ruchu,
- 9) kierunkowy rozkład ruchu,
- 10) kartogramy ruchu na skrzyżowaniach, węzłach.

Uwaga:

Wielkości natężeń ruchu dla odcinków dróg powinny być podane w pojazdach rzeczywistych na dobę [P/d] z dokładnością do 100 pojazdów, dla skrzyżowań i węzłów w pojazdach na godzinę [P/h] z dokładnością do 10 pojazdów.

C.6.3 Załączniki

W załącznikach do części analitycznej opracowania należy umieścić:

- a) wykaz wykorzystanych pomiarów i innych danych,
- b) dokumentację wykonanych pomiarów:
 - opis wykonanych pomiarów (cel, zakres, opis metody i rodzaju zbieranych danych ruchowych w tym wzory formularzy, lokalizacja, data i czas trwania),
 - wyniki pomiarów ruchu wersji elektronicznej, z podaniem struktury i opisem pól,
 - pomiary źródło – cel powinny być przekazane w formie tekstowej. Każde źródło i cel powinno być zakodowane, poza przyporządkowaniem do rejonów komunikacyjnych przyjętych w danym projekcie, również zgodnie z kodem TERYT dla poziomu gminy określonym w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 15 grudnia 1998r. w *sprawie szczegółowych zasad prowadzenia, stosowania i udostępniania krajowego rejestru urzędowego podziału terytorialnego kraju oraz związanych z tym obowiązków organów administracji rządowej i jednostek samorządu terytorialnego*.
- c) wszystkie wykorzystywane i opracowane macierze ruchu wraz z modelem sieci np.:
 - wewnętrznego (ruch wewnętrzny Polska-Polska),
 - z i do Polski (Polska-zagranica, zagranica-Polska),
 - tranzytowego (ruch zagranica – zagranica),
 - w podziale na wszystkie kategorie pojazdów zgodnie z krajowym modelem ruchu i dodatkowo dla samochodów osobowych wydzielenie motywacji podróży.

C.7 Forma opracowania

- 1) wszelkie materiały drukowane i rysunki powinny być złożone do formatu A4, lub A3,
- 2) wielkości prognoz ruchu, dla poszczególnych horyzontów prognozy, w podziale na kategorie pojazdów, należy przedstawić w formie tablic, zbiorów i prezentacji graficznych (schematy, kartogramy, mapy),
- 3) wszystkie zbiory wynikowe powinny być przekazywane w wersji elektronicznej wraz ze szczegółowym opisem pól w formie dbf,
- 4) wszystkie mapy wektorowe w wersji elektronicznej powinny być wykonane w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych „1992”, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 2000 r., w *sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych*,
- 5) wszystkie elementy modelu sieci (węzły, odcinki, rejony komunikacyjne) powinny być dowiązane do aktualnego systemu referencyjnego; należy podać datę jego aktualizacji,
- 6) opis elementów modelu:
 - (węzły, odcinki) powinien zawierać wszystkie parametry geometryczne, ruchowe, założenia ekonomiczno-finansowe, wykorzystane w projekcie,
 - nazwy miejscowości posiadające niepowtarzalny kod TERYT powinny posiadać nazwę zgodną z jej zapisem w Dz. Ust. nr 157 poz. 1031 z późniejszymi zmianami.
 - nazwy miejscowości, które nie posiadają niepowtarzalnego kodu TERYT powinny mieć nazwy zgodne z nazwami występującymi w aktualnym „Atlasie samochodowym” wydanym przez Polskie Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych im. E. Romera S. A.; Warszawa - Wrocław,
 - inne elementy infrastruktury, rejony komunikacyjne powinny być zaznaczone na mapach lub planach sytuacyjnych.
- 7) macierze ruchu powinny być przekazane w formie txt, tak aby mogły być wczytane do oprogramowania EMME/3, tj. w wierszach o następującym układzie kolumnowym: „źródło_cel:_ruch”
Rejon1 Rejon2: 1000
Rejon1 Rejon3: 1200

Uwaga:

Wymagane znaki rozdzielające: pomiędzy kolumną pierwszą i drugą – jedna spacja, pomiędzy kolumną drugą i trzecią – dwukropek i spacja, brak znaków rozdzielających na końcu wiersza.

Dla uzgodnienia wyników analiz i prognoz ruchu wymagane jest przekazanie do Departamentu Studiów GDDKiA trzech kompletnych egzemplarzy dokumentacji, w formie drukowanej w tym jeden do zwrotu dla Wykonawcy wraz z uzgodnieniami lub uwagami oraz 1 egz. w wersji elektronicznej.

Podstawowe założenia, wymagania Departamentu Studiów GDDKiA dotyczące analiz, prognoz ruchu i dokumentacji wraz z ewentualnymi zmianami są dostępne na stronie internetowej www.gddkia.gov.pl w zakładce analizy i prognozy ruchu.

D. OCENA WPŁYWU NA BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO

D.1 Definicja i cele

Ocena wpływu na bezpieczeństwo ruchu drogowego projektów infrastruktury drogowej, zgodnie z definicją zawartą w art. 2 pkt 3) Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/96/WE z dnia 19 listopada 2008 r. „oznacza strategiczną analizę porównawczą wpływu nowej drogi lub istotnej modyfikacji istniejącej sieci na poziom bezpieczeństwa sieci drogowej”. Ocena wpływu na bezpieczeństwo ruchu drogowego jest przeprowadzana na wstępnym etapie planowania-projektowania, przed akceptacją projektu infrastruktury. W ocenie wpływu na bezpieczeństwo drogowe wskazuje się na względy bezpieczeństwa ruchu drogowego, które przyczyniają się do wyboru zaproponowanego rozwiązania. Dostarcza ona również wszystkich istotnych informacji niezbędnych do analizy kosztów i korzyści poszczególnych korytarzy podlegających ocenie. Ocenę należy wykonywać w oparciu o kryteria ustalone w załączniku nr 1 do Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/96/WE z dnia 19 listopada 2008 r.

Ocenę wpływu na bezpieczeństwo ruchu drogowego projektów infrastruktury wykonuje się w celu wyboru najlepszych korytarzy lub wariantów przebiegu drogi z punktu widzenia BRD. W ocenie wpływu na bezpieczeństwo ruchu drogowego wskazuje się na względy bezpieczeństwa ruchu drogowego, które przyczyniają się do wyboru zaproponowanego rozwiązania.

„Ocenę wpływu na bezpieczeństwo ruchu drogowego projektów infrastruktury” należy zlecać do wykonania i wykonywać w sposób zgodny z Zarządzeniem Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad w sprawie procedury oceny wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego i audytu bezpieczeństwa ruchu drogowego, które wprowadza wymóg wykonywania „Ocen BRD” i „Audytów BRD” dla wszystkich projektów drogowych, każdego stadium projektowego przy projektowaniu dróg transeuropejskiej sieci drogowej, dróg nie wchodzących w skład transeuropejskiej sieci drogowej, których budowa została w całości lub w części sfinansowana przez Wspólnotę oraz autostrad, dróg ekspresowych i obwodnic.

Zgodnie z tym zarządzeniem wykonanie „Oceny wpływu na bezpieczeństwo ruchu drogowego projektów infrastruktury” zleca GDDKiA Oddział w Gdańsku.

D.2 Dane wyjściowe

- nazwa, lokalizacja i zakres zadania inwestycyjnego (początek i koniec połączenia i pikietaż początku i końca projektowanego odcinka drogi),
- założenia funkcjonalne drogi,
- zakładana klasa techniczna drogi,
- zakładana prędkość projektowa i miarodajna drogi,
- zakładany zakres dostępności do drogi,
- zakładany typ i parametry przekroju normalnego,
- udział obszarów zabudowanych i niezabudowanych wzdłuż drogi,
- udział skrzyżowań 1-poziomowych i 2-poziomowych,
- istniejący i prognozowany ruch drogowy (np. natężenie ruchu, kategoryzacja ruchu według rodzaju),
- analizy ruchu w stanie istniejącym,
- prognozy ruchu,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego,
- mapy topograficzne,

- mapy orto-fotogrametryczne uzupełnione ewidencją już istniejących oraz przewidywanych utrudnień,
- użytkownicy dróg, w tym użytkownicy niechronieni (np. piesi, rowerzyści, motocykliści),
- wskaźniki wypadkowości charakterystyczne dla przyjętej klasy, przekroju, dostępności, rodzajów i typów skrzyżowań drogi,
- dla projektów przebudowy drogi dostępne dane o zdarzeniach drogowych z ostatnich 5 lat,
- warunki sezonowe i klimatyczne,
- istniejące bezpieczne strefy parkingowe, Miejsca Obsługi Podróżnych i zatoki autobusowe,
- szkody górnicze,
- aktywność sejsmiczna.

D.3 Zawartość

- plan orientacyjny w skali 1:5000 ÷ 1:10000 z zaznaczonymi wszystkimi korytarzami terenowymi,
- opis terenu i uwarunkowań lokalnych,
- charakterystyka planowanej drogi,
- charakterystyka sieci drogowej powiązanej z planowaną drogą,
- natężenia ruchu na sieci, rozkład ruchu na sieci,
- ocena miejsca planowanej drogi w hierarchii sieci i powiązań z nią,
- liczba wypadków i ofiar śmiertelnych na sieci w chwili obecnej oraz prognoza w przypadku niepodjęcia żadnych działań,
- analiza zagrożeń brd dla niechronionych uczestników ruchu drogowego (dzieci, piesi, rowerzyści, motocykliści),
- określenie celów bezpieczeństwa ruchu drogowego planowanej drogi,
- ocena zaspokojenia potrzeb w zakresie parkingów, Miejsc Obsługi Podróżnych i zatok autobusowych,
- opis przebiegu możliwych korytarzy terenowych,
- określenie potrzeb i skutków poszczególnych korytarzy dla istniejącej sieci i efektywności ruchu,
- porównanie modeli ruchu drogowego dla potencjalnych korytarzy terenowych,
- porównanie wskaźników wypadkowych sieciowych i korytarzowych oraz bezwzględnej liczby wypadków i ich ofiar dla poszczególnych korytarzy,
- analiza wpływu proponowanych, alternatywnych rozwiązań na bezpieczeństwo ruchu drogowego,
- porównanie rozwiązań alternatywnych, w tym analiza kosztów i korzyści związanych z brd ,
- wskazanie optymalnych punktów początku i końca trasy,
- wskazanie korytarzy najlepszych z punktu widzenia oceny wpływu na bezpieczeństwo ruchu drogowego przedmiotowej drogi.

D.4 Obliczenia niezbędne do przeprowadzenia oceny bezpieczeństwa ruchu drogowego

Zgodnie z „Podręcznikiem Ocen BRD” stanowiącym załącznik do zarządzenia nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg krajowych i Autostrad z dnia 11 czerwca 2014r. w sprawie procedury oceny wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego i audytu BRD znaczącą większość prac przygotowawczych i obliczeń niezbędnych dla tej procedury powinni wykonywać, w ramach zleconej dokumentacji projektowej projektanci. Audytorzy BRD mają jedynie za zadanie sprawdzenie poprawności obliczeń wykonanych przez projektantów i opracowanie ostatecznych wyników oceny BRD.

Zakres prac przewidziany dla projektantów szczegółowo określony został we wzorze formularza wyników oceny BRD, zawartym w „Podręczniku oceny BRD”.

E. OPRACOWANIA EKONOMICZNO – FINANSOWE

E.1 Koszty zadania inwestycyjnego

- Założenia kosztorysowania (poziom cen, koszty jednostkowe, przedmiary);
- Zbiorcze zestawienie kosztów (ZZK) – kosztorys wskaźnikowy;
- Propozycja źródeł finansowania (budżet, środki UE, pożyczki MIF) wraz z uzasadnieniem, ta część w porozumieniu z Inwestorem.

E.2 Planowanie i finansowanie zadania inwestycyjnego

E.2.1 Harmonogram realizacji inwestycji

Wstępny harmonogram realizacji inwestycji: zestawienie terminów rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych głównych działań w toku przygotowania i realizacji zadania inwestycyjnego. Harmonogram może być opracowany w układzie kwartalnym lub miesięcznym, w wersji graficznej jak i tabelarycznej. Powinien zawierać, m.in. pozycje takie, jak np.: prace studialne i projektowe, nabycie prawa do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane, uzyskanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (w tym powtórnej oceny oddziaływania na środowisko), przetarg na wykonawstwo, rozpoczęcie i zakończenie budowy.

Harmonogram jest ważnym elementem analizy ekonomicznej, gdzie konieczne jest podanie rozłożenia inwestycji w czasie.

Harmonogram pozwala oceniającym projekt zweryfikować przyjęte założenia organizacyjne i techniczne, a inwestorowi ocenić postęp w realizacji projektu na każdym etapie.

Konieczne jest także sporządzenie wstępnego harmonogramu finansowego.

E.2.2 Struktura finansowania projektu

Zestawienie kosztów w podziale na poszczególne lata i źródła finansowania.

E.3 Analiza kosztów i korzyści wariantów inwestycyjnych

E.3.1 Analiza ekonomiczna

Zakres analizy efektywności ekonomicznej oraz jej struktura umieszczona w spisie poniżej dostosowana jest do potrzeb inwestora przedsięwzięcia. Analiza ekonomiczna dla wariantów inwestycyjnych, analizowanych w ramach SK musi być opracowana zgodnie z obowiązującą na dzień wykonania dokumentacji, aktualizowaną corocznie wersją *Instrukcji oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych IBDiM*. Załącznikami do instrukcji są tabele jednostkowych danych stałych, niezbędnych do przeprowadzenia rachunku ekonomicznego. Formularze obliczeniowe analizy, wymagane w Instrukcji, winny być dołączone do dokumentacji SK w formie tekstowej i elektronicznej edytowalnej.

E.3.1.1 Metoda analizy

Analiza ekonomiczna opracowana na podstawie „*Instrukcji oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych* (Instrukcja IBDiM)”, uwzględnia korzyści użytkowników analizowanej inwestycji, koszty drogowe z podziałem na koszty inwestycyjne oraz koszty remontów i utrzymania infrastruktury. Celem analizy na tym etapie dokumentacji jest ocena efektywności ekonomicznej analizowanych wariantów inwestycyjnych, ich porównanie oraz uszeregowanie korzystniejszych pod względem ekonomicznym, rozwiązań możliwych do realizacji w danym okresie.

E.3.1.2 Identyfikacja wariantów na potrzeby analizy ekonomicznej

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

a) Wariant bezinwestycyjny

W ramach wariantu bezinwestycyjnego nie przewidujemy żadnych robót modernizacyjnych i inwestycyjnych, jedynie muszą być przewidziane koszty na remonty okresowe, cząstkowe i utrzymanie bieżące w celu zapewnienia pożądanego standardowego poziomu istniejącej infrastruktury, przez cały okres analizy. Wariant

bezinwestycyjny, nazywany wariantem odniesienia, 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.

b) 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 przejmującego ruch z odcinków istniejących, w ramach tego wariantu uwzględnia się również koszty eksploatacji i utrzymania istniejących odcinków dróg odciążonych z ruchu.

E.3.1.3 Przygotowanie makroekonomicznych danych wejściowych

Wszystkie dane wejściowe 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.

E.3.1.4 Prognoza ruchu

Prognoza ruchu dla drogowych projektów inwestycyjnych powinna obejmować, co najmniej 25 letni okres analizy, licząc od roku planowanego rozpoczęcia robót. 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, należy opracować uproszczoną prognozę 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, wówczas należy opracować:

- Prognozę ruchu w wariantie bezinwestycyjnym obejmującą analizę podstawowego układu dróg i ulic w mieście lub na obszarze poza miejskim;
- 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.

E.3.1.5 Odcinki dróg rozpatrywane w analizie efektywności 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.

Dla wszystkich rozpatrywanych odcinków w wariantie bezinwestycyjnym i wariantach inwestycyjnych należy przygotować, w oparciu o zalecenia Instrukcji IBDiM, 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.

E.3.1.6 Prognoza wskaźników wypadkowości

Wskaźniki wypadkowości dla wariantu bezinwestycyjnego należy oszacować na podstawie rzeczywistych danych o liczbie wypadków i zdarzeń, z ostatnich 3-5 lat poprzedzających analizę. Wskaźniki wypadkowości dla wariantów inwestycyjnych opracować w oparciu o Instrukcję IBDiM.

E.3.1.7 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.

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

E.3.1.8 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.

E.3.1.9 Główne założenia do analizy efektywności ekonomicznej

- α) 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 aktualnego roku (poziom cen z roku poprzedniego) rokiem bazowym jest rok aktualny, w którym kończy się proces przedinwestycyjny projektu.
- β) Harmonogram realizacji inwestycji
Harmonogram roboczy realizacji inwestycji powinien być uzgodniony z inwestorem przedsięwzięcia.
- χ) Stopa dyskontowa

W przypadku przeprowadzenia analizy ekonomicznej w cenach stałych, zalecana przez wytyczne stopa dyskontowa wynosi 5%. Wielkość zalecanej stopy dyskontowej należy każdorazowo zweryfikować w aktualnej wersji Instrukcji IBDiM.

- δ) Jednostkowe koszty użytkowników i środowiska
- Koszty eksploatacji pojazdów;
 - Koszty czasu w przewozach pasażerskich;
 - Koszty czasu w przewozach towarowych;
 - Koszty wypadków;
 - Koszty emisji toksycznych składników spalin.

E.3.1.10 Założenia kosztowe dla wariantu bezinwestycyjnego i wariantów inwestycyjnych

- a) Oszacowanie nakładów dla wariantów inwestycyjnych
- Dla każdego wariantu inwestycyjnego w ramach przyjętego harmonogramu realizacji inwestycji, należy opracować całkowite koszty inwestycyjne, obejmujące koszty drogowe, mostowe 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.
- b) 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 rozbiciu na główne kategorie kosztów zgodnie zaleceniami Instrukcji IBDiM w cenach netto:
- Koszty utrzymania infrastruktury drogowej
 - Koszty utrzymania bieżącego nawierzchni i obiektów;
 - Remonty okresowe
 - Remonty cząstkowe;
 - Remonty okresowe.

E.3.1.11 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.

- a) 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.
- b) 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 itd. 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.

- c) 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.
- d) Koszty wypadków drogowych - podstawę oszacowania kosztów wypadków stanowią:
 - Rzeczywiste liczby wypadków na drogach istniejących, objętych analizą, uzyskane ze statystyk policyjnych z co najmniej ostatnich trzech lat;
 - Tabele zależności wskaźników ryzyka wypadków od cech dróg;
 - 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 wariantie bezinwestycyjnym 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 wariantie inwestycyjnym dla odcinków istniejących zależą również od danych statystycznych i natężenia ruchu.

W wariantie inwestycyjnym dla projektowanych inwestycji, prognozowanie wypadków zależy od rodzaju inwestycji. Dla projektowanych odcinków, biegnących po nowym śladzie, prognozę wypadków w wariantie inwestycyjnym obliczamy na podstawie wskaźników ryzyka wypadków zawartych w Instrukcji IBDiM. Roczne koszty wypadków szacujemy w oparciu o formuły obliczeniowe i jednostkowe koszty wypadków zawarte w Instrukcji.

- e) 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 danym odcinku drogi, za pomocą formuł obliczeniowych i kosztów jednostkowych zawartych w Instrukcji.

E.3.1.12 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.

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

E.3.1.13 Wskaźniki ekonomiczne

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

Wymagane wskaźniki efektywności społeczno-ekonomicznej:

- a) 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 IBDiM, w formie tekstowej i elektronicznej edytowalnej.

E.3.2 Analiza wrażliwości i ryzyka

E.3.2.1 Analiza wrażliwości

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

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 IBDiM zaleca się wykonanie obliczeń, przy uwzględnieniu następujących zmiennych kluczowych:

- SDR.....-15%,
- Nakłady inwestycyjne.....+ 35%,

Powyższy wykaz zmiennych kluczowych jest wykazem minimalnym i może być rozszerzony w zależności od rodzaju inwestycji drogowej. Ze względu na fakt, iż analiza efektywności jest jednym z elementów porównania rozwiązań wariantowych, proponuje się ograniczyć analizę wrażliwości do zbadania wpływu „nietrafienia” z prognozą oraz możliwego niedoszacowania kosztów budowy każdego rozwiązania.

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

Po obliczeniu wskaźników efektywności ekonomicznej, 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.

E.3.2.2 Analiza ryzyka

W przypadku projektów drogowych nie zawsze można sporządzić ilościowy rozkład prawdopodobieństwa zmiennych kluczowych, gdyż często nie dysponuje się szczegółowymi danymi na temat prawdopodobieństwa wystąpienia pewnych rodzajów ryzyka, stąd należy przedstawić ocenę ryzyka w formie opisowej. Należy podać informacje o ryzyku związanym z realizacją projektu. Zaleca się przeanalizowanie następujących rodzajów ryzyka:

- Przekroczenie terminu realizacji z przyczyn leżących po stronie partnerów instytucji publicznej – opóźnienie w wydawaniu decyzji administracyjnych, wykupie gruntów, procedurze przetargowej,
- przekroczenie terminu z przyczyn leżących po stronie partnerów prywatnych – niedotrzymanie terminów umownych, wycofanie się wykonawcy,
- zwiększenie kosztów inwestycyjnych, mające wpływ na kwotę wkładu krajowego,
- inne rodzaje ryzyka – protesty oferentów na etapie przetargów na realizację, protesty osób prywatnych, sąsiadujących bezpośrednio z inwestycją na każdym etapie robót, protesty obrońców ochrony środowiska, spadek ruchu, recesja gospodarcza, nowe uregulowania prawne, itp.).

Opracowanie E.3.2 należy wykonać na podstawie aktualnej w chwili wykonywania SK „Instrukcji oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych”, wydawanej przez IBDiM.

F. ANALIZA WPŁYWU ROZPATRYWANYCH ROZWIĄZAŃ NA ŚRODOWISKO

F.1 Założenia ogólne

Celem analizy środowiskowej, wykonywanej w SK, jest ocena wszystkich możliwych do realizacji wariantów planowanego przedsięwzięcia oraz uszeregowanie wariantów, poczynając od najlepszego według tej oceny. Ze względu na zbyt małą szczegółowość dokumentacji projektowej na tym etapie, nie jest możliwe jednoznaczne wskazanie jednego optymalnego wariantu.

Wszystkie warianty powinny być rozpatrywane na tym samym poziomie szczegółowości.

Analiza środowiskowa nie jest raportem o oddziaływaniu na środowisko w rozumieniu ustawy – *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* [5]. Jest to opracowanie wykonywane na potrzeby Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w celu dokonania wstępnej selekcji analizowanych wariantów przebiegu drogi krajowej. Analiza środowiskowa jest częścią dokumentacji projektowej, przedkładaną Departamentowi Środowiska, w celu wskazania wariantów (minimum dwóch) do dalszych prac projektowych.

Analiza środowiskowa ocenia warianty pod względem środowiskowym i społecznym.

F.2 Zakres analizy środowiskowej

Analiza środowiskowa zawiera:

- opis planowanego przedsięwzięcia drogowego we wszystkich wariantach, a w szczególności:
 - charakterystykę planowanego przedsięwzięcia,
 - opis zagospodarowania terenu w otoczeniu planowanych wariantów drogi;
- opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania poszczególnych wariantów przedsięwzięcia uwzględniający:
 - elementy przyrodnicze środowiska,
 - obszary chronione, określone na podstawie odrębnych przepisów,
 - walory krajobrazowe i rekreacyjne;
- opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanych wariantów przedsięwzięcia zabytków chronionych;
- określenie możliwego transgranicznego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko;
- wstępną ocenę oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w szczególności na:
 - ludzi, zwierzęta i rośliny,
 - wody powierzchniowe i podziemne,
 - krajobraz,
 - dobra materialne,
 - zabytki i krajobraz kulturowy;
- oszacowanie, czy istnieje techniczna możliwość zminimalizowania oddziaływania,
- analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem,
- opracowanie zagadnień w formie graficznej – mapy w skali 1:25000, odpowiadającej skali materiałów projektowych,
- dokumentację fotograficzną przedstawiającą newralgiczne odcinki planowanego przebiegu drogi,
- źródła informacji stanowiących podstawę do sporządzenia analizy.

Ze względu na fakt, że niezależnie od wybranego wariantu, natężenie ruchu i jego struktura rodzajowa będą porównywalne, nie ma potrzeby na tym etapie analizować potencjalnych emisji pochodzących z eksploatacji drogi; należy określić wrażliwość terenów, przez które przebiegają poszczególne warianty i wskazać te najbardziej odporne na uciążliwości powodowane przez użytkowanie drogi.

W szczególności należy:

- wskazać obszary chronione przed hałasem – zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Środowiska,
- wskazać granice gleb chronionych – na podstawie ustawy z dnia 3 lutego 1995r. *o ochronie gruntów rolnych i leśnych* [8],
- określić granice stref ochronnych ujęć wody – wyznaczonych na podstawie ustawy z dnia 18 lipca 2001r. *Prawo wodne* [9],

- określić granice Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) – wyznaczone na podstawie rozporządzenia w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy, przyporządkowania zbiorników wód podziemnych do właściwych obszarów dorzeczy, utworzenia regionalnych zarządów gospodarki wodnej oraz podziału obszarów dorzeczy na regiony wodne,
- wskazać złoża surowców oraz wyznaczone decyzjami granice obszarów i terenów górniczych.

Należy również odnieść się do obszarów objętych ochroną w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Charakterystyka terenu powinna być wykonana w oparciu o miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku ich braku – o studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania.

F.3 Opis elementów przyrodniczych środowiska

W części dotyczącej opisu obszarów chronionych należy wziąć pod uwagę obszary chronione na podstawie następujących aktów prawnych:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. *Prawo ochrony środowiska* [8];
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. *o ochronie przyrody* [11];
- ustawa z dnia 3 października 2008r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* [9];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011r. *w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków* [11a];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010r. *w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000* [11b];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. *w sprawie ochrony gatunkowej roślin* [11c];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014r. *w sprawie ochrony gatunkowej grzybów* [11d];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014r. *w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* [11f];
- Konwencja *o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe*, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, sporządzoną w Ramsar w dniu 2 lutego 1971r. [26];
- Konwencja *o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt*, sporządzoną w Bonn w dniu 23 czerwca 1979r. [27];
- Konwencję *o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk*, sporządzoną w Bernie w dniu 19 września 1979r. [28];
- Dyrektywa Rady 91/244/EWG z dnia 06.03.1991 r. zmieniająca Dyrektywę 79/409 EWG z 2 kwietnia 1979 r. *w sprawie ochrony dzikiego ptactwa* (Dz. Urz. WE L 115 z 08.05.1991 r.) [29];
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992r. *w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory* [30].
- Konwencja *o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe*, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego (Konwencja Ramsarska) z dnia 2 lutego 1971 r. (Dz. U. z dnia 29 marca 1978 r.) [31]

W odniesieniu do obszarów Natura 2000 należy wstępnie przeanalizować prawdopodobieństwo oddziaływania na spójność i integralność obszarów i całej sieci Natura 2000.

F.4 Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanych wariantów przedsięwzięcia zabytków chronionych

Zestawienie powinno być wykonane w oparciu o Krajowy Rejestr Zabytków oraz Archeologiczne Zdjęcie Polski. Wskazane jest również skonsultowanie zestawienia

z właściwymi służbami ochrony zabytków – Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków oraz z działającymi na danym terenie instytucjami naukowymi (np. muzeami archeologicznymi).

F.5 Opracowanie zagadnień w formie graficznej

Na mapach powinny być przedstawione wszystkie treści zawarte w analizie środowiskowej, w tym w szczególności:

- sposób użytkowania terenu (rolne, leśne, zabudowy),
- w przypadku terenów zabudowy – kwalifikacja tych terenów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* [11],
- obszary chronione, w podziale na kategorie wymienione w ustawie o *ochronie przyrody* [6],
- granice Głównych Zbiorników Wód Podziemnych oraz stref ochronnych ujęć wodnych,
- złoża surowców oraz granice obszarów i terenów górniczych,
- typy siedlisk przyrodniczych,
- rodzaje i typy gleb, klasy bonitacyjne (gleby chronione) oraz kompleksy przydatności rolniczej,
- korytarze migracyjne zwierząt.

Na osobnej mapie należy przedstawić konflikty środowiskowe i społeczne.

F6. Sformułowanie puli rozwiązań wynikowych w oparciu o przeprowadzone analizy i konsultacje społeczne

- Opis porównywanych wariantów;
- Metoda wyboru (eliminacji) opcji projektowych;
- Analiza porównawcza (rankingowa);
- Opcje preferowane jako wynik analizy porównawczej.

G. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

G.1 Podsumowanie

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

Generalnie należy przedstawić najważniejsze cechy sytuacji istniejącej i wskazać - w przebiegu poszczególnych wariantów trasy - miejsca najbardziej newralgiczne ze względu na ich usytuowanie w odniesieniu do obszarów cennych przyrodniczo oraz omówić jakie opinie i stanowiska (o ile je uzyskano w trakcie opracowywania SK), zostały uwzględnione i w jakim zakresie.

W tabeli dla każdego z wariantów podać: długość ogółem, wraz z długością i procentowym udziałem odcinków nowo wybudowanych i przebudowywanych, 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. Dokładność danych liczbowych z przybliżeniem wynikającym ze skali mapy sytuacyjnej. Poniżej wyszczególniono oczekiwaną zawartość podsumowania:

- a) Zakres podstawowych zamierzeń dla planowanego zadania inwestycyjnego, dotyczących m.in.:
 - najważniejszych danych technicznych,
 - kosztów.
- b) Skutki realizacji przedsięwzięcia dla:
 - funkcjonowania układu sieci drogowej,
 - użytkowników dróg,
 - ogółu społeczeństwa i społeczności lokalnych,
 - środowiska,
 - regionu (w aspekcie zainteresowania inwestorów; rozwoju turystyki, rekreacji – w wyniku wzrostu dostępności terenu).
- c) Wyniki analizy ekonomicznej i finansowej oraz analizy wrażliwości i ryzyka.
- d) Omówienie wyników analizy wielokryterialnej i wstępnych opinii (konsultacji społecznych).

Rozdział powinien być napisany językiem „nie-specjalistycznym”.

G.2 Wnioski

We wnioskach – zaproponować warianty do bardziej szczegółowego opracowania w STEŚ i uzasadnić ich wybór. Za najważniejsze kryterium wyboru przyjąć najmniejszą kolizyjność z obszarami objętymi ochroną na podstawie przepisów o ochronie przyrody oraz o ochronie zabytków. Wnioski winny zawierać także określenie preferencji autorów SK oraz określenie najważniejszych zagrożeń dla projektu (jeśli występują).

5. KONTROLA JAKOŚCI OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Podstawowe zasady kontroli jakości wykonywania opracowań projektowych przedstawiono w ST A. WYMAGANIA OGÓLNE - pkt. 5.

6. OBMIAR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Jednostką obmiarową dla Studium korytarzowego jest pozycja w tabeli opracowań projektowych (cena ryczałtowa).

7. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Ogólne zasady odbioru opracowań projektowych przedstawiono w ST A. WYMAGANIA OGÓLNE - pkt 6. **Na tydzień przed umownym terminem dostarczenia Studium korytarzowego, Wykonawca jest zobowiązany złożyć Inwestorowi wersję roboczą przedmiotowej dokumentacji w formie elektronicznej (w dwu egzemplarzach) wg wymagań niniejszej specyfikacji A. WYMAGANIA OGÓLNE pkt 4.4, celem umożliwienia członkom ZOPI zapoznania się z projektem. Wersja robocza nie wlicza się w umowną liczbę zamawianych egzemplarzy opracowania. Koszt wykonania wersji roboczej należy uwzględnić w cenie ryczałtowej za SK.**

Wykonawca wykona opracowania projektowe – Studium korytarzowe – w następującej ilości:

- a) wersja papierowa w ilości 8 egzemplarzy,**
- b) wersja elektroniczna edytowalna dla części opisowych na nośniku CD/DVD w ilości 4 egzemplarzy,**
- c) wersja elektroniczna nieedytowalna dla części opisowych i rysunkowych na nośniku CD/DVD w ilości 4 egzemplarzy.**

Konkretne warunki stawiane wersji elektronicznej podano w ST A. WYMAGANIA OGÓLNE - pkt 4.4.

Wersja elektroniczna SK winna zawierać:

- Zapis modelu sieci (bazowy i modele wynikowe);
- Dane wejściowe i opracowanie pomiarów ruchu;
- Tekst i rysunki Studium wg wymagań ST A. WYMAGANIA OGÓLNE pkt 4.4.

Wykonawca wykona przedmiot zamówienia w terminie umownym. Wykonawca dokona prezentacji w siedzibie Zamawiającego opracowania w formie „papierowej” oraz multimedialnej (za pomocą rzutnika i ekranu). Zamawiane SK podlegać będzie ocenie przez ZOPI GDDKiA O/Gdańsk oraz uzyskaniu rekomendacji Centrali GDDKiA do dalszych analiz wariantów, które nie kolidują z obszarami cennymi przyrodniczo. **Uzyskanie rekomendacji Departamentu Środowiska GDDKiA dla wariantów, które zostaną poddane dalszej analizie w studium techniczno – ekonomiczno - środowiskowym, stanowi podstawę do odbioru opracowania.**

8. PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące wyceny i podstawy płatności podano w ST A. WYMAGANIA OGÓLNE - pkt 7.

8.2. Cena jednostki obmiarowej

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę

obmiarową ustaloną dla danej pozycji tabeli opracowań projektowych. Dla pozycji tabeli opracowań projektowych wycenionych ryczałtowo podstawa płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji tabeli opracowań projektowych. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa poszczególnych pozycji tabeli opracowań projektowych będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w umowie.

Cena wykonania opracowań projektowych objętych niniejszą specyfikacją obejmuje:

- analizę materiałów wyjściowych dostarczonych przez Zamawiającego,
- zebranie planistycznych materiałów archiwalnych i warunków środowiskowych, które są w posiadaniu odpowiednich instytucji,
- wykonanie pomiarów i badań (inwentaryzacji) potrzebnych do wykonania SK,
- wykonanie uzupełnień i poprawek wynikłych w procesie wykonywania i odbioru SK,
- udział w naradach koordynacyjnych,
- uczestnictwo w posiedzeniach pn. Rada projektu i Przegląd opracowań projektowych,
- opiniowanie (na wniosek Zamawiającego) planowanych przez samorządy aktów prawa miejscowego (m.in. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego, Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego itp.), mających związek z przygotowywaną inwestycją budowy Obwodnicy Starogardu Gdańskiego,
- opiniowanie (na wniosek Zamawiającego) wpływających do GDDKiA O/Gdańsk wszelkich wystąpień, protestów, skarg, mających związek z przygotowywaną inwestycją budowy Obwodnicy Starogardu Gdańskiego (w czasie umożliwiającym Zamawiającemu udzielenie odpowiedzi w terminach przewidzianych przepisami prawa),
- wykonanie dodatkowych wariantów trasy lub wykonania korekt wariantów, jeżeli zajdzie taka potrzeba na skutek przeprowadzonych spotkań informacyjnych dla mieszkańców lub spotkań z władzami samorządowymi (wg decyzji Zamawiającego),
- wykonanie i dostarczenie do Zamawiającego kompletnego SK w wymaganej szacie graficznej i w wymaganej ilości egzemplarzy,
- prezentacja wykonanego opracowania.

UWAGA! Jeżeli zaistnieje którakolwiek z niżej wymienionych sytuacji:

- w wyniku przeprowadzonych spotkań informacyjnych dla mieszkańców lub spotkań z władzami samorządowymi, **ZAMAWIAJĄCY** uzna za konieczne opracowanie dodatkowych wariantów trasy lub wykonania korekt wariantów,
 - Departament Środowiska GDDKiA, ZOPI lub KOPI uzna za konieczne opracowanie dodatkowych wariantów trasy lub wykonania korekt wariantów, **WYKONAWCA** dokona tych czynności bez dodatkowego wynagrodzenia.
- Należy zatem w cenie ryczałtowej za SK uwzględnić taką ewentualność.**

8.3. Sposób płatności

Zapłata wynagrodzenia za SK nastąpi po przyjęciu protokołem zdawczo - odbiorczym, na podstawie faktur częściowych za wykonaną i odebraną pracę, wg zasady:

Faktura na 100 % wynagrodzenia za wykonanie i dostarczenie SK - płatna po przyjęciu dokumentacji przez powołaną przez Zamawiającego komisję odbiorową.

Dopuszcza się w szczególnych przypadkach, za zgodą Zamawiającego, częściową płatność, proporcjonalnie do stopnia wykonania opracowania. Określenia procentowego stopnia zaawansowania prac dokona Zamawiający. Podstawę częściowej płatności – w wysokości proporcjonalnej do wartości całkowitej za opracowanie wg *Tabeli opracowań projektowych* – stanowi protokół odbioru części opracowania podpisany przez Zamawiającego.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Przepisy prawne

[1] Ustawa z dn. 17.05.1989r Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.2010.193.1287 jt. ze zm.).

[2] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie - Dz. U. z 1999r. Nr 43 poz.430.

[3] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie - Dz. U. z 2000 r. Nr 63, poz. 735.

- [4] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska – tekst jednolity: Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późniejszymi zmianami;
- [5] 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. 2008 nr 199 poz. 1227.
- [6] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody - Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późniejszymi zmianami
- [7] Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach - tekst jednolity: Dz. U. z 2005 r. Nr 45, poz. 435 z późniejszymi zmianami;
- [8] Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych - tekst jednolity: Dz. U. z 2004 roku Nr 121, poz. 1266 z późniejszymi zmianami.
- [9] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne - tekst jednolity: Dz.U. z 2005 roku Nr 239, poz. 2019 z późn. zm.
- [10] Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami - Dz. U. Nr 162, poz. 1568;
- [11] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku - Dz.U. nr 120, poz.826;
- [12] Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, sporządzona w Ramsar w dniu 2 lutego 1971r. - Dz.U. z 1978r. nr 7, poz. 24;
- [13] Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, sporządzona w Bonn w dniu 23 czerwca 1979r. - Dz.U. z 2003r. nr 2, poz. 17;
- [14] Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, sporządzona w Bernie w dniu 19 września 1979r. - Dz.U. z 1996r. nr 58, poz.263;
- [15] Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych – tekst jednolity: Dz. U. z 2007 r. nr 19, poz. 115. z późn. zm.
- [16] Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych- Dz.U. Nr 80, poz. 721 z późniejszymi zmianami.
- [16a] Ustawa z 25 lipca 2008 roku o zmianie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych oraz o zmianie niektórych innych ustaw – Dz. U. Nr. 154, poz. 958.

9.2. Wytyczne i instrukcje

- [17] Instrukcja zagospodarowania dróg. - GDDP, Warszawa 1997 r.
- [18] *Stadia i skład dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań* wprowadzone do stosowania Zarządzeniem nr 17 z dnia 11 maja 2009 r. Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad
- [19] Komentarz do warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Cz. I Wprowadzenie. GDDKiA, Warszawa 2000
- [20] Komentarz do warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Cz.II Zagadnienia Techniczne. GDDKiA, Warszawa 2002
- [21] Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych, cz. I i II. GDDKiA, Warszawa 2001
- [22] Zarządzenia Nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30 października 2006 r. w sprawie wprowadzenia metodyki prognozowania zanieczyszczeń w ściekach drogowych do stosowania przy opracowywaniu dokumentacji na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.
- [23] Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych – dostępny na stronie www.oos.pl.
- [24] Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000, Ministerstwo Środowiska (<http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/pl/poradnik.php>)

B.2 Studium techniczno – ekonomiczno – środowiskowe (STeS)

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 w pkt. 1.1. ST A. WYMAGANIA OGÓLNE.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Niniejsza Specyfikacja Techniczna stanowi obowiązujący dokument przetargowy i Umowny przy zlecaniu i realizacji opracowania projektowego:

Studium techniczno – ekonomiczno - środowiskowe, które należy wykonać w ramach Umowy na wykonanie dokumentacji projektowej wymienionej w pkt. 1.1. ST A. 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 jest opracowaniem wykonywanym w celu:

- wstępnego określenia zakresu rzeczowego i finansowego przedsięwzięcia oraz ustalenia jego efektywności ekonomicznej,
- uściślenia przebiegu tras poszczególnych wariantów (na podstawie analizy wariantów i uzyskanych opinii) oraz ostatecznego ustalenia typów oraz podstawowych parametrów technicznych obiektów budowlanych,
- dostarczenia informacji do podjęcia wstępnej decyzji inwestorskiej w sprawie celowości, zakresu i horyzontu czasowego realizacji zadania inwestycyjnego,
- umożliwienia uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Opracowanie polega na wykonaniu kompletnego studium dla wszystkich wariantów wybranych w SK oraz dla wariantu zerowego (bezinwestycyjnego).

1.3.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi przepisami, polskimi normami, określeniami podanymi w ST A. 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 A. WYMAGANIA OGÓLNE - pkt. 2.

W STeS należy uszczegółowić wybranych w SK warianty trasy. Szczegółowość rozwiązań drogowych odpowiada częściowo dawnej koncepcji programowej, należy wykonać m.in. analizy ruchowe, społeczne, ekonomiczne i środowiskowe.

Departament Środowiska pisemnie uzgadnia Raport o Oddziaływaniu Przedsięwzięcia na Środowisko.

Posiedzenie KOPI, które wybiera spośród przedstawionych wariantów przebiegu trasy minimum 2 warianty (oprócz wariantu bezinwestycyjnego) z jednoczesną rekomendacją dla Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska jednego wariantu. Protokół zatwierdza Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad.

Dokumentacja STeS składa się z następujących rozdziałów:

- CZĘŚĆ OGÓLNA
- STUDIUM GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKIE
- DOKUMENTACJA PROJEKTOWA – CZĘŚĆ DROGOWA
- DOKUMENTACJA PROJEKTOWA OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH
- OPRACOWANIA Z ZAKRESU ORGANIZACJI RUCHU
- OPRACOWANIA EKONOMICZNO - FINANSOWE
- MATERIAŁY DO WNIOSKU O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH
- PODSUMOWANIE I WNIOSKI

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

3.1. Materiały wyjściowe do projektowania

Ogólne wymagania dla materiałów wyjściowych do projektowania znajdują się w pkt. 3.1. ST A. WYMAGANIA OGÓLNE.

Posiadane materiały wyjściowe do projektowania - wymienione w pkt. 3.1 ST A. WYMAGANIA OGÓLNE - Zamawiający udostępni Wykonawcy po podpisaniu Umowy. Materiały wyjściowe nie stanowią ścisłej podstawy opracowania dla przedmiotowej dokumentacji projektowej. Stanowią jedynie materiały wyjściowe, które Wykonawca powinien odpowiednio dostosować do wymagań aktualnych przepisów, specyfikacji technicznych, uzyskanych i wykonanych przez siebie i na swój koszt w ramach niniejszej umowy: opinii, uzgodnień, materiałów archiwalnych, warunków, pomiarów, badań obliczeń i ekspertyz. Jeżeli jakieś treści zawarte w poszczególnych materiałach wyjściowych są ze sobą sprzeczne to jako źródłowe należy przyjmować te, które pochodzą z materiałów wyjściowych wykonanych najpóźniej.

3.2. Materiały archiwalne i warunki

Ogólne wymagania dla materiałów archiwalnych i warunków znajdują się w pkt. 3.2. ST A. WYMAGANIA OGÓLNE.

Wykonawca pozyska we własnym zakresie m.in. następujące materiały archiwalne:

- 1) Warunki wynikające z dokumentów planistycznych, takich jak:
 - a) koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju,
 - b) plan zagospodarowania przestrzennego województwa,
 - c) inne programy rządowe i programy wojewódzkie,
 - d) studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy i miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.
- 2) Dane do wykonania analizy wpływu rozpatrywanych rozwiązań na środowisko, w tym dane dotyczące przyrodniczych obszarów chronionych oraz dóbr kultury objętych ochroną.

3.3. Pomiary, badania, obliczenia i ekspertyzy

Ogólne wymagania dotyczące pomiarów, badań, obliczeń i ekspertyz przedstawiono w ST A. WYMAGANIA OGÓLNE- pkt. 3.3. Ponadto Wykonawcę obowiązuje wykonanie wszystkich potrzebnych pomiarów, badań, obliczeń i ekspertyz.

4. WYKONANIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Poniżej przedstawione są wymagania, które należy uwzględnić przy wykonywaniu opracowań projektowych. Inne wymagania dotyczące wykonania opracowań projektowych przedstawiono w ST A. WYMAGANIA OGÓLNE – pkt. 4.

4.1. Wytyczne techniczno-organizacyjne realizacji STEŚ

4.1.1. Szczegółowość opracowań projektowych

Ogólne wymagania oraz definicje dotyczące szczegółowości opracowań projektowych podano w ST A. WYMAGANIA OGÓLNE pkt. 4.1.2.

W STEŚ należy uszczegółowić wybrane w SK warianty trasy. Szczegółowość rozwiązań drogowych odpowiada częściowo dawnej koncepcji programowej, należy wykonać m.in. analizy ruchowe, społeczne, ekonomiczne i środowiskowe.

STEŚ obejmuje elementy, które należy zaprojektować i opracować szczegółowo:

- 1) Obiekty drogowe:
 - α) przebieg tras poszczególnych wariantów w planie sytuacyjnym i profilu podłużnym,
 - β) typy i ogólna lokalizacja węzłów, skrzyżowań, kategorii dróg poprzecznych i dróg równoległych,
 - χ) główne składniki przekroju normalnego.

- 2) Obiekty inżynierskie

W tym etapie należy określić szacunkową długość obiektów inżynierskich w ciągu projektowanej drogi i węzłach. Na podstawie takich danych z opracowania drogowego, jak niwelety dróg, przekroje poprzeczne oraz kategorie i klasy dróg 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 obiektu.
- 3) Inne obiekty:
 - α) korytarze tras cieków i infrastruktury technicznej nadziemnej i podziemnej,
 - β) typy i ogólna lokalizacja ważniejszych skrzyżowań z ciekami i infrastrukturą techniczną nadziemną i podziemną.
- 4) Urządzenia ochrony środowiska (proponycja wstępna):
 - a) typy i ogólna lokalizacja urządzeń.
- 5) Urządzenia bezpieczeństwa i organizacji ruchu:
 - a) typy i ogólne zasady lokalizacji urządzeń.
- 6) Urządzenia infrastruktury związanej i niezwiązanej z drogą:
 - a) 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.

4.1.2. Szata graficzna opracowań projektowych

Ogólne wymagania dotyczące szaty graficznej opisów, obliczeń, rysunków i oprawy opracowań projektowych przedstawiono w ST A. WYMAGANIA OGÓLNE pkt. 4.4.

Ponad to :

- 1) Szata graficzna powinna zapewnić czytelność i jednoznaczność treści opracowania.
 - 2) Rysunki powinny być wykonane wg zasad rysunku technicznego w technice cyfrowej.
 - 3) Strony tytułowe okładek poszczególnych części składowych opracowania i każdy z rysunków, poza rysunkami wkomponowanymi w tekst, powinny być opatrzone metryką.
 - 4) Dokumentacja powinna być oprawiona w twardą oprawę z możliwością wyjmowania poszczególnych części składowych opracowania („rozpinany grzbiet”). Na odwrocie oprawy powinien być umieszczony spis treści.
 - 5) Całość opracowania powinna być zapisana również na nośniku elektronicznym.
- Każdy egzemplarz STEŚ należy umieścić w oddzielnej teczce z praktycznym uchwytem.

4.1.3. Kolejność wykonywania opracowań projektowych

Realizacja powinna się odbywać w następujących etapach :

- 1) Analiza materiałów wyjściowych, zebranie i analiza materiałów archiwalnych, wizja w terenie, wykonanie pomiarów, badań czy obliczeń uznanych za niezbędne dla wykonania STEŚ.
- 2) Ewentualne uzyskanie uzgodnień i opinii na temat STEŚ i uwzględnienie ich w dalszej pracy projektowej – wyjaśnienie w rozdziale C.4 Uzgodnienia i opinie.
- 3) Opracowanie roboczej wersji STEŚ i uzyskanie akceptacji Zamawiającego.
- 4) Opracowanie wersji STEŚ do odbioru, przekazanie jej Zamawiającemu, wprowadzenie do opracowań poprawek i uzupełnień wynikłych w trakcie odbioru (Wykonawca dokona zmian i uzupełnień w STEŚ, wynikających z uwag Zamawiającego w trakcie odbioru, na swój koszt).
- 5) Dokonanie oceny STEŚ przez ZOPI GDDKiA O/Gdańsk.
- 6) Uzyskanie zatwierdzenia STEŚ przez Komisję Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych (KOPI)

Posiedzenie KOPI, które wybiera spośród przedstawionych wariantów przebiegu trasy minimum 2 warianty (oprócz wariantu bezinwestycyjnego) z jednoczesną rekomendacją dla Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska jednego wariantu. Protokół zatwierdza Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad.

- 7) Opracowanie ostatecznej wersji STEŚ z uwzględnieniem uwag wniesionych podczas zatwierdzenia przez Zamawiającego (Wykonawca dokona zmian i uzupełnień w STEŚ,

wynikających z uwag ZOPI i KOPI, na swój koszt).

Ze wszystkich spotkań, które będą odbywać się w trakcie opracowywania dokumentacji, Wykonawca jest zobowiązany sporządzać protokoły/notatki zawierające treść ustaleń. Notatki powinny być niezwłocznie (w ciągu 5 dni kalendarzowych od spotkania) przekazywane Zamawiającemu celem akceptacji treści.

4.2. Szczegółowe wymagania dla opracowań projektowych

Poniżej przedstawiono wymagania dla poszczególnych części STEŚ.

A. 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.1 Część opisowa

Wprowadzenie

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

Opis zadania inwestycyjnego

- 1) 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 kilometraże początku i końca odcinków, długość odcinków, funkcje, klasy, nazwy i numery dróg, kategorie ruchu.

- 2) 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).

- 3) 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.

Istniejące zagospodarowanie terenu

Ogólny opis, uzupełniający część rysunkową:

- 1) Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego:

a) dla wszystkich grup obiektów, obiektów mostowych i pozostałych większych obiektów budowlanych:

- nazwa, lokalizacja, typ i rodzaj konstrukcji, kategoria, funkcja, klasa obiektu,
- charakterystyka funkcjonalności ważniejszych obiektów (np.: parametry przekroju drogi, wykaz skrzyżowań – ze wskazaniem typu, lokalizacje przystanków, przejść dla pieszych, nośność, poziom swobody ruchu, skrajnia pionowa i pozioma, przepustowość, wypadkowość, dostępność itp.),
- charakterystyczne elementy geometrii, konstrukcji i wyposażenia (np.: długość, szerokość, elementy przekroju poprzecznego),

b) obiekty infrastruktury technicznej (m.in. elektroenergetyka, gaz, telekomunikacja, wodociągi).

- 2) Zagospodarowanie terenu przyległego:

a) konfiguracja i ukształtowanie terenu,

b) 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,

c) istniejąca sieć komunikacyjna (drogowa i inna), także dla obsługi ruchu lokalnego,

d) ważniejsze obiekty infrastruktury technicznej.

3) Istniejąca zieleń - np. kompleksy leśne, parki, pasy fitomelioracyjne itp.

Terenowe uwarunkowania realizacyjne

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

- a) koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju,
- b) plan zagospodarowania przestrzennego województwa,
- c) inne programy rządowe i programy wojewódzkie,
- d) studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy i miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego,
- e) informacje od właściwych organów, prowadzących rejestry wydanych decyzji lokalizacyjnych, warunków zabudowy i zagospodarowania terenu oraz pozwoleń na budowę.

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

3) Warunki geologiczne i górnicze terenu – przedstawione dalej.

Projektowane zagospodarowanie terenu

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

1) Trasa drogowa:

a) układ komunikacyjny:

- opis przebiegu trasy w odniesieniu do planowanego układu komunikacyjnego, powiązania z innymi drogami, dostępność z określeniem kategorii i klas technicznych 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.

b) ukształtowanie terenu i zieleni.

2) Projektowane obiekty i urządzenia budowlane (przedstawić z osobna dla każdego wariantu trasy):

a) obiekty drogowe

- opisać projektowane obiekty drogowe; dołączyć dodatkowo tabelaryczne zestawienie dróg bocznych (podając km lokalny trasy, kierunki dróg, klasy techniczne),

b) obiekty inżynierskie

- opisać projektowane obiekty inżynierskie; dołączyć dodatkowo tabelaryczne zestawienie obiektów mostowych (podając rodzaj obiektu, symbol obiektu, km lokalny trasy, rodzaj przeszkody, klasa drogi na obiekcie, klasa obciążenia)

c) inne obiekty

- dołączyć dodatkowo tabelaryczne zestawienie kolizji z rzekami, ważnymi ciekami wodnymi i rowami melioracyjnymi (podając km lokalny trasy i przeszkodę naturalną), liniami kolejowymi (podając km lokalny trasy, relacje linii kolejowych),

d) urządzenia ochrony środowiska

- opisać przewidziane do zastosowania urządzenia ochrony środowiska; dołączyć dodatkowo tabelaryczne zestawienie przejść dla zwierząt (podając km lokalny trasy, rodzaj przejścia – dla dużych, średnich, małych zwierząt, płazów),

e) infrastruktura techniczna w pasie drogowym niezwiązana z drogą

- dołączyć dodatkowo tabelaryczne zestawienie kolizji z główną siecią uzbrojenia terenu (elektroenergetyka (linie SN, WN, NN), gazociągi, wodociągi, telekomunikacja, podając km lokalny trasy),

Dla każdego projektowanego obiektu lub grupy obiektów należy podać :

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

Wskaźniki ekonomiczne

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

A.2 Część rysunkowa

Część rysunkowa zawiera:

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 dróg), na tle ważniejszych elementów istniejącego i projektowanego zagospodarowania terenu, granic obszarów objętych ochroną na podstawie przepisów o ochronie przyrody, o ochronie zabytków oraz granic administracyjnych województw, powiatów i gmin. Skala 1:25000 - 1:50000.

Na identycznych zasadach należy wykonać plan orientacyjny dla wariantu zerowego – zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego.

Plan sytuacyjny

Plan sytuacyjny wykonany na:

- ortofotomapie oraz
- mapie ewidencji gruntów,

jest główną mapą dla wykonania STEŚ. Mapa dla STEŚ powinna odzwierciedlać aktualne zagospodarowanie terenu (w tym w szczególności budynki i elementy przyrody). Na mapie pokazane są warianty zadania inwestycyjnego wraz z liniami rozgraniczającymi inwestycji (teren niezbędny dla projektowanych obiektów i urzędzeń), 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 i WZiZT oraz pozwoleń na budowę i ZRID, sposób obsługi terenów sąsiednich, lokalizacja ważniejszych istniejących i projektowanych obiektów, lokalizacja głównej sieci uzbrojenia terenu (elektroenergetyka (linie SN, WN), gazociągi, wodociągi, telekomunikacja), 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 urzędzeń ochrony środowiska, zaznaczenie obiektów do likwidacji, odcinków istniejących dróg do rozbiórki, granice administracyjne, itd. Mapa powinna być uzupełniona o skupiska drzew, zabytki i pomniki przyrody, budynki, obiekty inżynierskie, ważniejsze inne obiekty, itp. Skala 1:5000 – 1:2000 (należy uzgodnić z Zamawiającym).

Na podobnych zasadach należy wykonać plan sytuacyjny dla wariantu zerowego – zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego.

UWAGA! Trasy poszczególnych wariantów nie mogą posiadać wspólnych przebiegów z pozostałymi wariantami. W uzasadnionych i uzgodnionych z Zamawiającym przypadkach, dopuszcza się wspólny przebieg tras wariantów, lecz na odcinku nie dłuższym niż ok. 25% trasy.

UWAGA! Należy również oznaczyć (dla trasy zasadniczej):

- wartości promieni łuków poziomych,
- początki i końce krzywych przejściowych, początki i końce łuków kołowych poziomych (wraz z km lokalnym trasy).

UWAGA! Projektowana obwodnica ograniczy istniejącą obecnie dostępność do działek. W związku tym należy przedstawić (w szczególności odpowiadającej skali planu sytuacyjnego) obsługę komunikacyjną działek przyległych do projektowanych wariantów inwestycyjnych obwodnicy (oraz innych działek, którym została ograniczona dostępność) w postaci układu dróg serwisowych.

UWAGA! Należy zapewnić ciągłość wszystkich dróg publicznych, krzyżujących się z projektowaną obwodnicą.

Poglądowe przekroje normalne

Rysunki typowych przekrojów normalnych ważniejszych projektowanych obiektów i ważniejszych urzędzeń. Na rysunku powinny być schematycznie zaznaczone rozwiązania

docelowe. Skala 1:100. Wykonać również poglądowe przekroje normalne dla wariantu zerowego – zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego.

Dokumentacja fotograficzna

Dokumentacja fotograficzna obrazująca :

- przebieg projektowanej trasy obwodnic oraz w ich sąsiedztwie dróg niższych kategorii,
- lokalizację punktów charakterystycznych tj. węzłów, skrzyżowań, obiektów mostowych itp.
- miejsca lokalizacji miejsc obsługi podróżnych oraz ewentualnych urządzeń ochrony środowiska,
- miejsca kolizji z istniejącą infrastrukturą (w tym z obiektami budowlanymi przeznaczonymi do wyburzenia).

B. 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.

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 1:25000 lub 1:50000,
- mapę topograficzną (skala 1:10000 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 1:50000 lub większej) rejonu projektowanego obiektu (wszystkie warianty),
- przekroje geologiczno-inżynierskie z zaznaczoną lokalizacją projektowanego obiektu (wszystkie warianty),
- fragment mapy hydrogeologicznej (skala 1:50000 lub większej) rejonu projektowanego obiektu (wszystkie warianty).

C. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA – CZĘŚĆ DROGOWA

W części drogowej należy przedstawić wszystkie warianty i wszystkie etapy przedsięwzięcia.

C1. 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 obiektów istniejących. Część ta jest podstawą do opracowania części ogólnej.

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

Należy przeanalizować (z osobna dla każdego wariantu obwodnicy):

- 1) Obiekty drogowe
 - opisać projektowane obiekty drogowe (drogi, węzły drogowe, MOP-y, obwody utrzymania drogi itp.); dołączyć dodatkowo tabelaryczne zestawienie dróg bocznych (podając km lokalny trasy, kierunki dróg, klasy techniczne, prędkości projektowe, szerokości jezdni),
- 2) Obiekty inżynierskie
 - opisać projektowane obiekty inżynierskie; dołączyć dodatkowo tabelaryczne zestawienie obiektów mostowych (podając rodzaj obiektu, symbol obiektu, km lokalny trasy, rodzaj przeszkody, klasa drogi na obiekcie, klasa obciążenia)
- 3) Urządzenia ochrony środowiska
 - opisać przewidziane do zastosowania urządzenia ochrony środowiska; dołączyć dodatkowo tabelaryczne zestawienie przejść dla zwierząt (podając km lokalny trasy, rodzaj przejścia – dla dużych, średnich, małych zwierząt, płazów) oraz miejsc w których przewiduje się ustawienie ekranów akustycznych (km lokalny trasy, strona drogi, miejscowość, rodzaj obiektu),
- 4) Inne obiekty
 - opisać przewidziane do zastosowania urządzenia odwodnienia, oświetleniowe, techniczne drogi itp.; dołączyć dodatkowo tabelaryczne zestawienie kolizji z rzekami, ważnymi ciekami wodnymi i rowami melioracyjnymi (podając km lokalny trasy i przeszkodę naturalną), liniami kolejowymi (podając km lokalny trasy, relacje linii kolejowych), tabelaryczne zestawienie budynków do wyburzenia (km lokalny trasy, strona drogi, rodzaj budynku),
- 5) Infrastrukturę techniczną w pasie drogowym niezwiązaną z drogą
 - dołączyć dodatkowo tabelaryczne zestawienie kolizji z główną siecią uzbrojenia terenu (elektroenergetyka (linie SN, WN i NN), gazociągi, wodociągi, telekomunikacja, podając km lokalny trasy),

Dla każdej ww. branży (obiektu) w tej części opracowania, należy przedstawić :

- 1) Inwentaryzację i oceny stanu technicznego (o ile nie są zawarte w opisie obiektów i w rysunkach).
- 2) Opis obiektów.
- 3) Rysunki.

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.

1) 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.

2) 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.:

- a) wstęp (przedmiot, podstawy, cel oceny technicznej),
- b) ocenę wyników inwentaryzacji ilościowej i geometrycznej,
- c) interpretację badań oraz ocenę techniczną cech materiałowych,

- d) opis, zestawienia ilościowe i rysunki dotyczące możliwego zakresu wykorzystania istniejącego obiektu dla celów planowanego zadania inwestycyjnego,
- e) proponowany zakres badań szczegółowych.

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,
- 3) Charakterystyczne parametry techniczno-geometryczne i architektoniczne obiektu budowlanego,
- 4) Wyniki oceny stanu technicznego obiektów istniejących,
- 5) Kategoria geotechniczna obiektu, warunki i sposób jego posadowienia,
- 6) Wyposażenie obiektu w odwodnienie i oświetlenie,
- 7) Urządzenia i obiekty infrastruktury technicznej w pasie drogowym niezwiązane z drogą, umieszczone w obiekcie,
- 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.

Opis obiektów inżynierskich zawiera, m.in.: wstępne przyjęcie wymiarów konstrukcji poszczególnych obiektów, a w szczególności określenie ich:

- długości, w tym długości poszczególnych przęseł (uwzględniające obliczenie światła),
- szerokości,
- powierzchni obiektu,
- sposobu posadowienia i odwodnienia.

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

- wstęp (nazwa, lokalizacja, typ, rodzaj obiektu budowlanego),
- charakterystyczne parametry techniczne, geometryczne i architektoniczne obiektu budowlanego,
- wyniki oceny stanu technicznego.

Rysunki

Zamieszczane powinny być tutaj rysunki obiektów w zakresie i skali odpowiedniej do celów STEŚ (w przypadku wątpliwości uzgodnić z Zamawiającym).

C2. Ramowa zawartość części technicznej

W skład części technicznej powinny wejść następujące składniki projektowe dla wszystkich wariantów obiektów i dla poszczególnych branż:

Obiekty drogowe

- 1) Inwentaryzacje i oceny stanu technicznego.
- 2) Opis obiektów.
- 3) Rysunki:
 - a) plan sytuacyjny (skala 1:5000 – 1:2000 wg uzgodnienia z Zamawiającym),
 - b) przekroje normalne trasy zasadniczej, łącznic, dróg bocznych i serwisowych (skala 1:100 lub 1:200),
 - c) przekroje podłużne trasy zasadniczej, łącznic i dróg bocznych krzyżujących się z obwodnicą (skala planu sytuacyjnego),
 - d) charakterystyczne przekroje poprzeczne (skala 1:200).
 - e) schematy węzłów i skrzyżowań w dwu wariantach (koncepcja geometrii) (skala 1:2000)

UWAGA! Na rysunkach przedstawiających schematy węzłów drogowych nanieść kartogramy prognozy ruchu na poszczególne lata.

Obiekty inżynierskie

1) Inwentaryzacje i oceny stanu technicznego.

Przedmiotem inwentaryzacji i oceny stanu technicznego powinny być m. in.: konstrukcja nośna, podpory, elementy wyposażenia, elementy geometryczne i materiałowe.

2) Opis obiektów.

3) Rysunki:

- a) plan sytuacyjny – dla obiektów nowoprojektowanych,
- b) widok z boku – dla obiektów nowoprojektowanych,
- c) przekroje ruchowe na poszczególnych obiektach inżynierskich – dla obiektów nowoprojektowanych,
- d) schemat odwodnienia poszczególnych obiektów,
- e) rysunki ogólne obiektów istniejących (z wymaganiem zakresem przebudowy).

W dokumentacji projektowej należy zaprojektować, w zależności od potrzeb, wszystkie potrzebne obiekty inżynierskie, w tym:

- Wiadukty pod i nad drogą, łącznicami, drogami porzecznymi, drogami dojazdowymi i liniami kolejowymi,
- Mosty pod drogą, łącznicami, drogami porzecznymi i drogami dojazdowymi,
- Przejścia dla zwierząt wynikające z Analiz środowiskowych,
- Przepusty pod drogą, łącznicami, drogami porzecznymi i drogami dojazdowymi,
- Ściany oporowe – w zależności od potrzeb,
- Elementy zabezpieczenia podłoża.

Urządzenia ochrony środowiska

1) Inwentaryzacje i oceny techniczne.

2) Opis obiektów.

3) Rysunki:

- a) plan sytuacyjny z naniesionym elementami systemu ochrony środowiska (skala jak dla całego opracowania),
- b) inne rysunki elementów konstrukcji, instalacji i urządzeń — wg potrzeb.

Przy projektowaniu urządzeń ochrony środowiska należy wziąć pod uwagę m.in. poniższe zalecenia:

Ekrany akustyczne

Należy zastosować ekrany pochłaniające, które stosuje się zazwyczaj przy drogach wyższych klas funkcjonalno-technicznych w celu ochrony przeciwhałasowej zabudowy mieszkaniowej na terenach podmiejskich i wiejskich.

Ekrany akustyczne w postaci wałów ziemnych, które stosuje się przeważnie na terenach pozamiejskich, należy zastosować w przypadku możliwości terenowych i przy dysponowaniu nadmiarem ziemi.

Urządzenia podczyszczania wód opadowych

Przy projektowaniu urządzeń podczyszczających wody opadowe należy wziąć pod uwagę poniższe wskazówki:

Urządzenia do podczyszczania ścieków stosuje się zazwyczaj jako naziemne, rzadziej podziemne. Konstrukcja większości urządzeń, jak zbiorniki, rowy itp. jest ziemna, w niektórych przypadkach z wykorzystaniem folii geowłóknin itp. Elementy ziemne obsiane są zazwyczaj mieszkankami traw. Niektóre elementy lub urządzenia podczyszczające wykonywane są z betonu oraz tworzyw sztucznych.

Do podstawowych urządzeń podczyszczenia ścieków, które należy wziąć pod uwagę, zalicza się: zbiorniki i rowy infiltracyjne, zbiorniki retencyjne, osadniki i separatory. W dokumentacji projektowej należy dążyć, o ile jest to możliwe, do stosowania rowów trawiastych i rowów infiltracyjnych. Szczelne systemy kanalizacyjne do odprowadzania wód opadowych stosowane są w przypadku zagrożenia wód powierzchniowych lub podziemnych.

Przejścia dla zwierząt

Przy projektowaniu przejść dla zwierząt należy wziąć pod uwagę poniższe wskazówki:

Stosuje się przejścia dla zwierząt pod drogą i nad drogą. Istnieją dość ścisłe zależności pomiędzy gatunkami zwierząt a rozmiarami przejść. Dolne przejścia dla zwierząt zwłaszcza dużych są tym bardziej skuteczne im są szersze. Przejścia górne stosowane są przede wszystkim dla zwierząt dużych (jelenie, łosie, danielę).

Przejścia dla zwierząt nad droga mogą być zrealizowane jako: mosty biologiczne oraz mosty ekologiczne. Szerokość tego rodzaju przejść wynosi do 50 m i zależy od gatunku zwierząt. Pokrycie mostów biologicznych i ekologicznych jest naturalne (gleba, trawa, krzewy) nawiązujące do sąsiednich siedlisk i krajobrazu. Dane ilościowe i geometryczne dotyczące przejść dla zwierząt – wg Studium środowiskowego.

Podobnie w przypadku przejść podziemnych powierzchnia terenu oraz zieleń w otoczeniu wejść do przejść podziemnych powinny nawiązywać do sąsiadujących siedlisk i krajobrazu. Konstrukcje przejść stosowanych nad drogami mogą być żelbetowe lub stalowe a przejść pod drogami: rurowe, skrzynkowe i tunelowe, z wykorzystaniem różnych materiałów żelbetu, stali i tworzyw.

Pasy zieleni izolacyjnej

Pasy zieleni w zależności od pełnionej funkcji charakteryzują się określoną strukturą (kompozycją) odpowiednio dobranych gatunków drzew i krzewów.

Inne obiekty oraz infrastruktura techniczna w pasie drogowym związana i nie związana z drogą

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

W ramach dokumentacji projektowej należy oszacować zakres przebudowy następujących obiektów i urządzeń:

- Cieki wodne,
- Sieć wodociągowa,
- Sieć gazowa,
- Sieć ciepłownicza
- Kable teletechniczne,
- Kable energetyczne
- Linie napowietrzne teletechniczne,
- Linie napowietrzne energetyczne,
- Oświetlenie uliczne

oraz oszacować zakres budowy następujących urządzeń infrastruktury technicznej:

- Oświetlenie uliczne,
- Kanalizacja deszczowa i urządzenia oczyszczające wody opadowe,
- Urządzenia sterowania ruchem i urządzenia informacji pogodowej.

UWAGA! Dla wszystkich obiektów z części technicznej należy wykonać kosztorysy wskaźnikowe.

C.3 Wielokryterialna analiza porównawcza wariantów zadania inwestycyjnego

Analiza przeprowadzana jest, aby umożliwić uszeregowanie wariantów przebiegu trasy, od najkorzystniejszego według przyjętych kryteriów, w wyniku czego można wskazać warianty priorytetowe, najbardziej wskazane do dalszego opracowania.

Metoda analizy powinna być oparta o jak największą (lecz rozsądną – tzn. pozwalającą Inwestorowi zapanować nad całością zagadnienia) 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.), wyniki opinii społecznych. Analizowane warianty 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.

C.4 Uzgodnienia i opinie

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

Na etapie SK występowało o opinie. W związku z tym na etapie STEŚ należy wystąpić o opinie, tylko w przypadku, gdy powstały nowe warianty lub korekty wariantów trasy i nie były prezentowane na etapie SK nw. instytucjom opiniującym:

- 1) Zainteresowani właściciele lub zarządcy dróg, wód (m.in. zarząd melioracji), urządzeń infrastruktury technicznej i innych obiektów,
- 2) Organy, o których mowa art. 11d ust. 1 pkt 8 ustawy z 25 lipca 2008 roku o zmianie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych oraz o zmianie niektórych innych ustaw – Dz. U. Nr. 154, poz. 958 oraz organy samorządów województwa, powiatu i gminy, o których mowa w art. 11b ust. 1 tejże ustawy,
- 3) Wojewoda Pomorski,
- 4) Konserwatorów przyrody,
- 5) Wojewódzki Sztab Wojskowy
- 6) Pozarządowe organizacje ekologiczne (o ile zgłoszą się jako strona),
- 7) Wykonawca opracowania - uzgodnienia międzybranżowe, sprawdzenia.

Wykonawca jest zobowiązany:

- pismem wystąpienia do ww. instytucji o wydanie wstępnego uzgodnienia, stanowiska, opinii, przekazywać na bieżąco do wiadomości Zamawiającego,
- uzyskane uzgodnienia, stanowiska, opinie na bieżąco przekazywać Zamawiającemu.

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z uzyskiwaniem uzgodnień i opinii.

C.5 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.

Materiały promocyjne w STES zostaną wykorzystane głównie podczas spotkań informacyjnych dla mieszkańców terenów leżących w zasięgu wariantów inwestycyjnych drogi oraz podczas spotkań Zamawiającego i Wykonawcy z władzami samorządowymi.

C.6 Konsultacje społeczne/spotkania informacyjne

Jakkolwiek Zamawiający nie jest w świetle przepisów prawnych zobowiązany do prowadzenia konsultacji społecznych, wskazane jest przeprowadzenie spotkań

informacyjnych, tzw. nieformalnych konsultacji społecznych już na tym najwcześniejszym etapie projektowania – tak, aby możliwe było wnikliwe rozważenie postulatów, jak również rezygnacja z analizy wariantów nieakceptowanych społecznie. Do przeprowadzenia spotkań posłużą materiały promocyjne.

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

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

Spotkania informacyjne wykonywane w STEŚ powinny obejmować:

- 1) Badanie opinii publicznej dotyczącej funkcjonalności obecnego stanu dróg dla pozostałego obszaru oraz zebranie oczekiwań dotyczących stanu idealnego wraz ze stworzeniem listy wskaźników/czynników istotnych dla mieszkańców obszaru objętego analizą.

Minimalne wielkości prób są następujące:

- nie mniej niż 500 osób dla każdej z dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych w sieci miasta Starogard Gdański.

Dolna granica wieku osób badanych – 12 lat, każda próba powinna być zgodna z rozkładem wskaźników demograficznych na danym terenie (płeć, wiek, wykształcenie). Przykładowa metodologia: badanie ankietowe na reprezentatywnej próbie mieszkańców; badania focusowe; ankietę internetową + wywiady pogłębione.

Metody jakościowe zalecane są jedynie przypadku, kiedy metody ilościowe (ankieta) nie zawierają pytań otwartych i/lub nie pozwalają na swobodne wyrażanie opinii.

- 2) Przygotowanie programu i ponowne przeprowadzenie spotkań informacyjnych dla mieszkańców terenów leżących w zasięgu wariantów inwestycyjnych obwodnicy (podobnie jak na etapie SK), wraz z dokumentacją faktograficzną, listą zgłaszanych uwag (sytuacji konfliktowych) i mapą zadowolenia/niezadowolenia społecznego dla każdego wariantu. Należy przeprowadzić spotkania informacyjne na obszarze każdej gminy, przez tereny której przechodzą warianty obwodnicy. Jeśli jakikolwiek wariant inwestycyjny trasy przechodzi w odległości mniejszej niż 1000m od granicy gminy, należy przeprowadzić spotkania informacyjne również na terenach gmin sąsiednich. Minimalna liczba spotkań – 4 dla każdego korytarza.

Po stronie Wykonawcy leży obowiązek:

- a) zorganizowania i prowadzenia spotkań informacyjnych (w tym wynajęcia sali),
- b) przygotowania materiałów promocyjnych wręczanych mieszkańcom podczas spotkań,
- c) poinformowania z przynajmniej tygodniowym wyprzedzeniem mieszkańców o planowanym spotkaniu informacyjnym poprzez:
 - plakaty formatu A3 (o treści i formie uzgodnionej z Zamawiającym), umieszczane na tablicy informacyjnej Urzędu Gminy oraz w miejscach zapewniających dotarcie do jak największej grupy społeczeństwa,
 - informację na stronie internetowej utworzonej przez Wykonawcę dla celów informacyjnych o przygotowywanej inwestycji budowy Obwodnicy Starogardu Gdańskiego,
- d) poinformowania z przynajmniej tygodniowym wyprzedzeniem władz lokalnych o planowanym spotkaniu informacyjnym poprzez zaproszenia imienne,
- e) przygotowania i dokonania prezentacji potrzebnych elementów inwestycji; prezentacje będą odbywać się z wykorzystaniem plansz i rysunków w formie analogowej a także z wykorzystaniem techniki cyfrowej,
- f) przygotowania raportu ze spotkań informacyjnych.

Na tablicach ogłoszeń w wszystkich urzędach gmin i miast, na terenie których znajdują się objęte przedmiotową inwestycją odcinki dróg Wykonawca umieści przygotowane przez siebie materiały informacyjne celem umożliwienia zapoznania

się zainteresowanym Stronom (tj. w szczególności społeczności lokalnej) z zamierzonym przedsięwzięciem.

Materiały informacyjne, zawierające opis planowanych robót a także plan sytuacyjny w skali danego etapu zawierający zakres planowanych robót na tle stanu istniejącego, zostaną wywieszone na tablicach ogłoszeń urzędów miast i gmin.

Oprócz materiałów informacyjnych na tablicach ogłoszeń należy umieścić również informację, że:

Wnioski i zastrzeżenia dotyczące przedsięwzięcia można przysyłać w formie pisemnej w terminie do dwóch tygodni po spotkaniu pocztą na adres : Urząd Miasta Starogard Gdański, ul. Gdańska 6, 83-200 Starogard Gdański, fax: 58 530 6161 bądź pocztą elektroniczną na adres: wti@um.starogard.pl z dopiskiem „Spotkania informacyjne - Obwodnica Starogardu”.

Ma być także zamieszczona informacja, że przesłane, podpisane i zaopatrzone w imię i nazwisko, adres, uwagi, wnioski i zastrzeżenia zostaną przeanalizowane i w przypadkach uzasadnionych, tj. możliwych do zastosowania ze względów technicznych, prawnych i finansowych, zostaną uwzględnione.

Ma być zamieszczona także informacja o planowanych źródłach finansowania inwestycji.

Raport ze spotkań informacyjnych powinien zawierać dwie części:

Część I – Raport (w wersji papierowej i elektronicznej) zawierający:

1. Przedmiot przeprowadzonych konsultacji społecznych
2. Przebieg, daty i miejsce przeprowadzonych konsultacji
3. Kserokopie ewentualnych ogłoszeń i artykułów prasowych
4. Kopie tekstów ogłoszeń internetowych
5. Kopie ogłoszeń i opisów dotyczących przedmiotowego przedsięwzięcia zamieszczonych na tablicach ogłoszeń urzędów gmin i miast
6. Kopie potwierdzeń urzędów gmin i miast o udostępnieniu projektu do wglądu oraz fotografii tablic ogłoszeń
7. Kserokopie list obecności osób przybyłych na spotkania informacyjne
8. Fotografie wykonane na spotkaniach informacyjnych
9. Zestawienie zgłoszonych wniosków, protestów, opinii
10. Streszczenie zgłoszonych wniosków, protestów, opinii
11. Analiza i sposób uwzględnienia zgłoszonych wniosków, protestów, opinii
12. Podsumowanie

Część II – Kopie zgłoszonych – podczas spotkań informacyjnych i po spotkaniach – wniosków, protestów, opinii (w wersji papierowej i elektronicznej) zawierająca:

1. Zestawienie wniosków, protestów, opinii
2. Kopie wniosków, protestów, opinii

W przypadku, gdy uwzględnienie zgłoszonych wniosków, protestów opinii polegało na dokonaniu zmian w rozwiązaniach projektowych, należy dołączyć fragment planu sytuacyjnego, obrazującego stan projektowany przed zmianą i po dokonaniu zmiany.

Zamawiający będzie na bieżąco przekazywał Wykonawcy kserokopie wpływających wniosków, protestów, opinii. Wykonawca umieści je i przeanalizuje w rozdziale „Spotkania informacyjne”.

Wszelkie koszty związane z organizacją spotkań informacyjnych ponosi Wykonawca. Harmonogram i miejsca spotkań informacyjnych należy uzgodnić z Zamawiającym.

Na spotkaniach informacyjnych mogą (ale nie muszą) być obecni przedstawiciele GDDKiA O/Gdańsk. Jeśli uczestniczą w spotkaniach to tylko w roli obserwatorów, włączając się do dyskusji tylko w razie konieczności.

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia i umieszczenia na stronie internetowej GDDKiA O/Gdańsk protokołów ze spotkań informacyjnych dla mieszkańców (w ciągu pięciu dni od daty danego spotkania).

Przykładowa metodologia: spotkania informacyjno-sondażowe organizowane na terenach w zasięgu nowo projektowanych przebiegów dróg, prowadzone przez odpowiednio przygotowanego moderatora.

- 3) Szczegółowe badania postaw mieszkańców przeprowadzone na reprezentatywnej próbie osób mieszkających w zasięgu nowo projektowanego przebiegu drogi.

Wielkości prób te same, co w punkcie 1.

Przykładowa metodologia: wywiady pogłębione; badania focusowe; dyskusje moderowane.

- 4) Badanie sondażowe sprawdzające poparcie mieszkańców obszaru objętego analizą dla poszczególnych wariantów przebiegu dróg.

Przykładowa metodologia: internetowa kampania informacyjna wraz z ankietą, kwestionariusze e-mailowe, ankiety indywidualne, internetowe forum.

Wynikiem konsultacji społecznych jest raport opracowany pod względem wskaźników ilościowych i jakościowych wraz ze społeczno-demograficznymi danymi osób biorących udział w badaniu. Do raportu powinna zostać załączona dokumentacja faktograficzna (ankiety, fotografie, nagrania audio i video).

Spotkania informacyjne należy przeprowadzić przy współudziale firmy specjalizującej się w badaniach opinii społecznej (posiadającej referencje przeprowadzenia w przeszłości konsultacji społecznych dotyczących inwestycji infrastrukturalnych). Do moderowania dyskusji podczas spotkań informacyjnych należy wyznaczyć osobę posiadającą doświadczenie w moderowaniu dyskusji na tego typu konsultacjach społecznych.

W opracowanym w STEŚ rozdziale „Konsultacje społeczne” należy również zawrzeć i uwzględnić treść raportu ze spotkań informacyjnych, wykonanego na etapie SK.

D. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH

D.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:

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

D.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:

- a) niwelety dróg, przekroje poprzeczne oraz kategorie i klasy dróg,
- b) charakteru przeszkody (rzeka, dolina, droga itp.),
- c) wymagań ochrony środowiska - należy określić:
 - typy obiektów inżynierskich i ich ogólną lokalizację,
 - klasę obciążenia,
 - główne składniki przekroju ruchowego dla obiektu,
 - szerokość i wysokość skrajni,
 - sposób odwodnienia obiektu,
 - kategorię geotechniczną posadowienia obiektów budowlanych.

D.3 Materiały wyjściowe do projektowania (pomiar, badania, obliczenia i ekspertyzy)

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

D.4 Część ogólna. Wykaz obiektów inżynierskich

D.4.1 Istniejące obiekty inżynierskie

Dla każdego istniejącego obiektu należy zamieścić krótki opis zawierający:

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

D.4.2 Projektowane obiekty inżynierskie

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

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

D.5 Część techniczna

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

D.5.1 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.

D.5.2 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.:

- ① wstęp (przedmiot, podstawy, cel oceny technicznej),
- ② ocenę wyników inwentaryzacji ilościowej i geometrycznej,
- ③ ocenę cech fizykochemicznych i wytrzymałościowych materiału konstrukcji, w tym:
 - betonu - ocenę jego właściwości ochronnych względem zbrojenia,
 - stali zbrojeniowej i sprężającej - rozmieszczenie stref korozji,
 - stali konstrukcyjnej - wpływu starzenia i zmęczenia materiału,
- ④ ocenę stanu podłoża gruntowego,
- ⑤ proponowany zakres badań dodatkowych.

D.5.3 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.

D.5.4 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.

D.5.5 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:

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

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

D.5.6 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.:

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

W podsumowaniu przedstawić opis rekomendowanych:

- technologii,
- materiałów konstrukcyjnych,
- wyposażenia obiektów inżynierskich.

D.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.

D.7 Część rysunkowa

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

E. OPRACOWANIA Z ZAKRESU ORGANIZACJI I BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO

E.1 Definicja i cel

„Opracowania z zakresu organizacji ruchu” opisują 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.

E.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.

E.3 Zawartość (przedstawić 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.

E.4 Obliczenia niezbędne do przeprowadzenia oceny bezpieczeństwa ruchu drogowego

Zgodnie z „Podręcznikiem Ocen BRD” stanowiącym załącznik do zarządzenia nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg krajowych i Autostrad z dnia 11 czerwca 2014r. w sprawie procedury oceny wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego i audytu BRD znaczącą większość prac przygotowawczych i obliczeń niezbędnych dla tej procedury powinni wykonywać, w ramach zleconej dokumentacji projektowej projektanci. Audytorzy BRD mają jedynie za zadanie sprawdzenie poprawności obliczeń wykonanych przez projektantów i opracowanie ostatecznych wyników oceny BRD.

Zakres prac przewidziany dla projektantów szczegółowo określony został we wzorze formularza wyników oceny BRD, zawartym w „Podręczniku oceny BRD” – zał. do ww. zarządzenia.

F. OPRACOWANIA EKONOMICZNO - FINANSOWE

Część ekonomiczna zawiera wyniki obliczeń dotyczących kosztów, finansowania i uzasadnienia ekonomicznego przedsięwzięcia. Część ekonomiczna składa się z następujących pozycji:

F.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:

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

F.2 Harmonogram realizacji i finansowania zadania inwestycyjnego

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

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

Opracowanie zawiera m.in.:

- 1) Wstęp (podstawy wykonania, przyjęte założenia, zakładane źródła finansowania),
- 2) 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,
- 3) Harmonogram minimalny, przeciętny i maksymalny z analizą elementów krytycznych,
- 4) Harmonogram zapotrzebowania na środki finansowe z podziałem na zakładane przez Zamawiającego źródła finansowania.

F.3 Analiza efektywności ekonomicznej zadania inwestycyjnego

Analiza ekonomiczna dla wariantów inwestycyjnych, analizowanych na etapie STEŚ, 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.

F.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 2008 r. (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.

F.3.2 Identyfikacja wariantów na potrzeby analizy ekonomicznej

W tym rozdziale należy zdefiniować wariant bezinwestycyjny i warianty inwestycyjne, będące przedmiotem analizy na etapie STEŚ. 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, cząstkowe 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 przejmującego ruch z odcinków istniejących, w ramach tego wariantu uwzględnia się również koszty eksploatacji i utrzymania istniejących odcinków dróg odciążonych z ruchu.

F.3.3 Przygotowanie makroekonomicznych danych wejściowych

Wszystkie dane wejściowe 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.

F.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.

F.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 IBDiM 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.

F.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.

F.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.

F.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.

F.3.9 Główne założenia do analizy efektywności ekonomicznej

- 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.

- Harmonogram realizacji inwestycji

Harmonogram roboczy realizacji inwestycji powinien być uzgodniony z inwestorem przedsięwzięcia.

- 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.

- Jednostkowe koszty użytkowników i środowiska

- Koszty eksploatacji pojazdów,
- koszty czasu w przewozach pasażerskich,
- koszty czasu w przewozach towarowych,
- koszty wypadków,
- koszty emisji toksycznych składników spalin.

F.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 rozbiciu na główne kategorie kosztów zgodnie z zaleceniami Instrukcji IBDiM w cenach netto:

- a) Koszty utrzymania infrastruktury drogowej - koszty utrzymania bieżącego nawierzchni i obiektów,
- b) Remonty okresowe
 - remonty cząstkowe,
 - remonty okresowe.

F.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.

- 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.

- 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 wariancie 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.

- 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.

- Koszty wypadków drogowych,

Podstawę oszacowania kosztów wypadków stanowią:

- Rzeczywiste liczby wypadków na drogach istniejących, objętych analizą, uzyskane ze statystyk policyjnych z co najmniej ostatnich trzech lat,
- tabele zależności wskaźników ryzyka wypadków od cech dróg,
- 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 wariancie bezinwestycyjnym 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 wariancie 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 IBDiM. 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 IBDiM.

- 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 IBDiM.

F.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 IBDiM (Formularze: 8 i 9 Instrukcji) i analizy wielokryterialnej, opracowywanej w ramach STES.

F.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,
-  **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,
-  **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 IBDiM, w formie tekstowej i elektronicznej edytowalnej.

F.4 Analiza wrażliwości i ryzyka

F.4.1 Analiza wrażliwości

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.



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 IBDiM 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.



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.

F.4.2 Analiza ryzyka

W przypadku projektów drogowych nie zawsze można sporządzić ilościowy rozkład prawdopodobieństwa zmiennych kluczowych, gdyż często nie dysponuje się szczegółowymi danymi na temat prawdopodobieństwa wystąpienia pewnych rodzajów ryzyka, stąd należy przedstawić ocenę ryzyka w formie opisowej. Należy podać informacje o ryzyku związanym z realizacją projektu. Zaleca się przeanalizowanie następujących rodzajów ryzyka:

- Przekroczenie terminu realizacji z przyczyn leżących po stronie partnerów instytucji publicznej – opóźnienie w wydawaniu decyzji administracyjnych, wykupie gruntów, procedurze przetargowej,
- przekroczenie terminu z przyczyn leżących po stronie partnerów prywatnych – niedotrzymanie terminów umownych, wycofanie się wykonawcy,
- zwiększenie kosztów inwestycyjnych, mające wpływ na kwotę wkładu krajowego,
- inne rodzaje ryzyka – protesty oferentów na etapie przetargów na realizację, protesty osób prywatnych, sąsiadujących bezpośrednio z inwestycją na każdym etapie robót, protesty obrońców ochrony środowiska, spadek ruchu, recesja gospodarcza, nowe uregulowania prawne, itp.).

Opracowanie F.4 należy wykonać na podstawie aktualnej w chwili wykonywania STES „Instrukcji oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych”, wydawanej przez IBDiM.

G. MATERIAŁY DO WNIOSKU O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

G.1. Materiały do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach są to opracowania projektowe wykonane dla całej inwestycji określonej w zamówieniu, służące do uzgadniania i opiniowania planowanego przedsięwzięcia oraz stanowią podstawę do złożenia wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Zawartość i rodzaje dokumentów wymaganych w postępowaniu o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach określają przepisy prawne 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 (zwanej dalej ustawą ooś) [2].

Wykonawcę obowiązuje wykonanie wszystkich potrzebnych pomiarów, badań, obliczeń i ekspertyz.

Szczegółowość opracowań środowiskowych musi co najmniej odpowiadać szczegółowości opracowań projektowych wykonywanych na danym etapie dokumentacji.

Realizacja opracowania powinna się odbywać w następujących etapach:



Analiza materiałów wyjściowych, materiałów archiwalnych i warunków oraz odpowiednich opracowań projektowych.

- 1. Wykonanie opracowania projektowego i uzyskanie opinii oraz akceptacji Zamawiającego.
- 2. Uzyskanie wymaganych opinii i uzgodnień.
- 3. Złożenie przez Zamawiającego wniosku do właściwego organu wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację przedsięwzięcia.
- 4. Udział i udzielanie wyjaśnień oraz wykonywanie ewentualnych uzupełnień w procesie uzyskiwania decyzji, a także udział na etapie postępowania w sprawie oceny przedsięwzięcia na środowisko.
- 5. Przekazanie opracowania wraz z uzyskanymi opiniami, uzgodnieniami i decyzjami do Zamawiającego.

G.2. Szczegółowe wymagania dla opracowań projektowych

Podstawowe zasady przeprowadzania oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz na obszar Natura 2000 zostały zawarte w dziale V 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* (zwanej dalej *ustawą ooś*) [2] oraz w rozporządzeniu w sprawie podziału przedsięwzięć, czyli Rozporządzeniu 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.). Ponadto część z nich określają przepisy zawarte w Rozdziale 2 Działu I tej ustawy oraz ogólnie obowiązujące regulacje Kodeksu postępowania administracyjnego.

Planowane przedsięwzięcie, zgodnie z powyższymi aktami prawnymi zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, a więc dla którego konieczne jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz, jeśli właściwy organ stwierdzi obowiązek, może zaistnieć konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, a tym samym sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Postępowanie w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wszczyna się zwykle na wniosek podmiotu planującego realizację przedsięwzięcia.

Do wniosku dołącza się następujące dokumenty:

1. Kartę Informacyjną Przedsięwzięcia (KIP),
2. poświadczoną przez właściwy organ kopię mapy ewidencyjnej, obejmującą przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz obszar jego oddziaływania,
3. wypis z ewidencji gruntów obejmujący przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie oraz obejmujący obszar, na który będzie ono oddziaływać.
4. wykaz działek na których będzie realizowana omawiana inwestycja.

Karta Informacyjna Przedsięwzięcia musi zostać przedłożone właściwemu organowi w trzech egzemplarzach, wraz z ich zapisem w formie elektronicznej na informatycznych nośnikach danych.

Organy ochrony środowiska zaangażowane w przypadku planowanej inwestycji, zgodnie z zapisami *ustawy ooś*, to:

- wójt, burmistrz lub prezydent miasta – organ wydający decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach,
- właściwy terenowo Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny oraz Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w zakresie wydania postanowienia do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, określającego obowiązek bądź nie, przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz warunki realizacji przedsięwzięcia.

Ponadto należy zaznaczyć, że jeżeli po szczegółowej analizie stanu władania terenu na którym realizowane będzie omawiane przedsięwzięcie wyniknie, że będzie ono zlokalizowane na terenie zamkniętym (wystarczy tylko jedna działka) to wówczas zgodnie z zapisami ustawy ooś [2] organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska.

Poniżej przedstawiono wymagania dla poszczególnych części opracowania.

G.2.1 Karta Informacyjna Przedsięwzięcia (KIP) wymagana do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Karta Informacyjna Przedsięwzięcia (KIP) zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 5 ustawy ooŚ [2], musi zawierać następujące informacje o:

- a) rodzaju, skali i usytuowaniu przedsięwzięcia,
- b) powierzchni zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowym sposobie ich wykorzystywania i pokryciu nieruchomości szatą roślinną,
- c) rodzaju technologii,
- d) ewentualnych wariantach przedsięwzięcia, przy czym w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej każdy z analizowanych wariantów drogi musi być dopuszczalny pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- e) przewidywanej ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii,
- f) rozwiązaniach chroniących środowisko,
- g) rodzajach i przewidywanej ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko,
- h) możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- i) obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia;
- j) wpływie planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej;

oraz

opis przedsięwzięcia w aspekcie analizy wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza stosownie do treści art. 81 ust. 3 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji i jego ochronie, udziale społeczeństwa oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późniejszymi zmianami).

W KIP należy również zawrzeć informacje niezbędne do ustosunkowania się przez organy oceniające, w postanowieniu określającym konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. Są to uwarunkowania wymienione w art. 63 ust. 1 ustawy ooŚ oceniające przedsięwzięcie w kontekście:

- rodzaju i charakteru przedsięwzięcia, z uwzględnieniem;
 - skali przedsięwzięcia i wielkości zajmowanego terenu oraz ich wzajemnych proporcji,
 - powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć znajdujących się na obszarze, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie,
 - wykorzystywania zasobów naturalnych,
 - emisji i występowania innych uciążliwości,
 - ryzyka wystąpienia poważnej awarii, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii;
- jego usytuowania z uwzględnieniem możliwego zagrożenia dla środowiska, w szczególności przy istniejącym użytkowaniu terenu, zdolności samooczyszczania się środowiska i odnawiania się zasobów naturalnych, walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz uwarunkowań miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego uwzględniające:
 - obszary wodno-błotne oraz inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych,
 - obszary wybrzeży,
 - obszary górskie lub leśne,
 - obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych,
 - obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000 oraz pozostałe formy ochrony przyrody,
 - obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone,
 - obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeolo-

- giczne,
- gęstość zaludnienia,
- obszary przylegające do jezior,
- uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej;
- rodzaju i skali możliwego oddziaływania rozważanego w odniesieniu do uwarunkowań wymienionych w pkt a) i b), wynikających z:
 - zasięgu oddziaływania - obszaru geograficznego i liczby ludności, na którą przedsięwzięcie może oddziaływać,
 - transgranicznego charakteru oddziaływania przedsięwzięcia na poszczególne elementy przyrodnicze,
 - wielkości i złożoności oddziaływania, z uwzględnieniem obciążenia istniejącej infrastruktury technicznej,
 - prawdopodobieństwa oddziaływania,
 - czasu trwania, częstotliwości i odwracalności oddziaływania.

W celu przedstawienia informacji dotyczących usytuowania z możliwym zagrożeniem dla środowiska przyrodniczego planowanej inwestycji, należy zawrzeć w KIP przeprowadzone rozpoznanie przyrodnicze (uproszczona inwentaryzacja przyrodnicza), będące wynikiem prac terenowych inwentaryzacji przyrodniczej przeprowadzonych do czasu złożenia dokumentacji do DUŚ. Rozpoznanie przyrodnicze wykonane na potrzeby KIP winno być wykonane w oparciu o wytyczne dla inwentaryzacji przyrodniczej na etapie ROOŚ (rozdział G.4.2) i obejmować wszystkie grupy systematyczne roślin, grzybów i zwierząt oraz siedliska przyrodnicze i zbiorowiska roślinne, jakich rozpoznanie zostało wykonane w danym okresie roku do czasu dostarczenia materiałów do wniosku o DUŚ.

G.3 Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

W przypadku planowanego przedsięwzięcia raport o oddziaływaniu na środowisko nie jest obligatoryjny. W przypadku konieczności jego sporządzenia określonej przez organ ochrony środowiska w toku procedowania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, należy go wykonać w rozumieniu 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* [9]. Dlatego, zgodnie z zapisami tej ustawy, powinien spełniać zawsze wymagania – określone w art. 66 ww. ustawy.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać:

- 1) opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności:
 - charakterystykę całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania,
 - główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych,
 - przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia;
- 2) opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* [11];
- 3) opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* [15];
- 4) opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia;
- 5) opis analizowanych wariantów, w tym:
 - wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego,
 - wariantu najkorzystniejszego dla środowiskawraz z uzasadnieniem ich wyboru;
- 6) określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko;

- 7) 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, klimat i krajobraz,
 - dobra materialne,
 - zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,
 - wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a-d;
 - 8) opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednio, pośrednio, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:
 - istnienia przedsięwzięcia,
 - wykorzystywania zasobów środowiska,
 - emisji;
 - 9) 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;
 - 10) dla dróg będących przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko:
 - a) określenie założeń do:
 - ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie robót budowlanych,
 - programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego,
 - b) analizę i ocenę możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* [15], w szczególności zabytków archeologicznych, w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia;
 - 11) przedstawienie zagadnień w formie graficznej:
 - a) mapy z naniesionymi izofonami rozprzestrzeniania się hałasu w skali 1: 5000
 - b) mapy przedstawiające wyniki inwentaryzacji przyrodniczej w skali 1:5000
 - c) pozostałe zagadnienia - mapy w skali 1:10 000
-   przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko;
-   analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem;
-   przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności elementy flory i fauny oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 w tym integralność tego obszaru;¹
-   wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport;
-   streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu;

¹ W każdym przypadku, gdy w raporcie proponuje się analizę porealizacyjną, trzeba podać oparty na pomiarach / obserwacjach stan „zero” w odniesieniu do hałasu, do jakości wód powierzchniowych / podziemnych, wszelkich obserwacji stanów populacji itd., itp. (w przypadku nowych dróg nie dotyczy to hałasu).

-  nazwisko osoby lub osób sporządzających raport wraz z inwentaryzacją przyrodniczą;
-  źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.

Informacje, o których mowa w pkt 4-8, powinny uwzględniać przewidywane oddziaływanie analizowanych wariantów na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.

W razie stwierdzenia możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko, informacje, o których mowa w pkt 1-16, powinny uwzględniać określenie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien uwzględniać oddziaływanie przedsięwzięcia na etapach jego realizacji, eksploatacji lub użytkowania oraz likwidacji.

G.3.1 Ogólne założenia do metodyki wykonywania raportów o oddziaływaniu na środowisko

Używane w raportach o oddziaływaniu na środowisko wskaźniki środowiskowe powinny spełniać zalecenia Europejskiej Agencji Środowiska (EEA). Wskaźniki oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko powinny zostać wyznaczone według metodyki DPSIR (driving force – pressure – state – impact – response).

Macierz wskaźników oddziaływania na środowisko przedstawia wskaźniki, jakie należy brać pod uwagę przy opracowywaniu raportów o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko.

Presja / stan środowiska		ożywienie	Eksploatacja	Gleby	Wody	Powietrze	Klimat	materialne	kulturowe	Krajobraz
pojawiają się w infrastrukturze drożności	Zajętość terenu	X	X	X	X			X	X	X
	Efekt bariery	X	X		X					
	Produkcja odpadów			X	X					X
	Materiałochłonność	X		X	X			X		
	Energochłonność	X					X	X		
pojawiają się w środowisku	Hałas i wibracje	X	X					X	X	
	Emisja zanieczyszczeń	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Wypadki drogowe	X	X							

Metodyka DPSIR opiera się na założeniu, że właściwej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko można dokonać tylko w oparciu o znane warunki środowiskowe (rozumiane przede wszystkim jako wrażliwość środowiska na różnego rodzaju uciążliwości) oraz o znane uciążliwości i emisje zanieczyszczeń pochodzące z planowanej drogi.

Można przyjąć, że wskaźnikami oceniającymi oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko są wszystkie wskaźniki odnoszące się do poziomów emisji zanieczyszczeń czy uciążliwości w środowisku.

Należy zwrócić uwagę, że w świetle polskich przepisów prawnych nie wszystkie standardy odnoszące się do jakości środowiska są standardami emisyjnymi – o ile bez wątplenia w przypadku klimatu akustycznego oraz zanieczyszczeń powietrza czy przyrody ożywionej rozpatruje się zazwyczaj emisję (poziomy hałas w środowisku, stężenia zanieczyszczeń w powietrzu itd.), o tyle w przypadku gospodarki wodno-ściekowej używane

są jedynie standardy emisyjne (dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń w ściekach wprowadzanych do wód lub do ziemi). Normy emisyjne muszą być spełnione niezależnie od jakości wody w odbiorniku ścieków.

G.4 Szczegółowość opracowania

Raport o oddziaływaniu na środowisko wykonywany do wniosku o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, ma przede wszystkim na celu wybór najlepszego wariantu przebiegu przedsięwzięcia. Raport powinien wskazywać najlepszy wariant wraz z uzasadnieniem tego wyboru. Ponieważ decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach może zostać wydana dla wariantu innego niż wskazany jako najlepszy, wszystkie warianty powinny być rozpoznane i ocenione na tym samym stopniu szczegółowości.

G.4.1 Opis elementów przyrodniczych środowiska

W części dotyczącej opisu obszarów chronionych należy wziąć pod uwagę obszary chronione na podstawie następujących aktów prawnych:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. *Prawo ochrony środowiska* [8];
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. *o ochronie przyrody* [11];
- ustawa z dnia 3 października 2008r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* [9];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011r. *w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków* [11a];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010r. *w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000* [11b];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. *w sprawie ochrony gatunkowej roślin* [11c];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014r. *w sprawie ochrony gatunkowej grzybów* [11d];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014r. *w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* [11f];
- Konwencja *o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe*, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, sporządzoną w Ramsar w dniu 2 lutego 1971r. [26];
- Konwencja *o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt*, sporządzoną w Bonn w dniu 23 czerwca 1979r. [27];
- Konwencję *o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk*, sporządzoną w Bernie w dniu 19 września 1979r. [28];
- Dyrektywa Rady 91/244/EWG z dnia 06.03.1991 r. zmieniająca Dyrektywę 79/409 EWG z 2 kwietnia 1979 r. *w sprawie ochrony dzikiego ptactwa* (Dz. Urz. WE L 115 z 08.05.1991 r.) [29];
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992r. *w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory* [30].
- Konwencja *o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe*, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego (Konwencja Ramsarska) z dnia 2 lutego 1971 r. (Dz. U. z dnia 29 marca 1978 r.) [31]

G.4.2 Inwentaryzacja przyrodnicza

Pełna inwentaryzacja przyrodnicza winna być rozwinięciem uproszczonej inwentaryzacji (rozpoznania przyrodniczego) zawartej w KIP. Winno to być opracowanie środowiskowe w zakresie oceny oddziaływania na przyrodężywioną, które powinno być oparte na przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej rejonu inwestycji, na podstawie przeprowadzonych badań terenowych. Inwentaryzacja przyrodnicza nie jest zdjęciem fitosocjologicznym. Powinna ona być zorientowana na określenie zbiorowisk roślinnych, typów siedlisk przyrodniczych (w rozumieniu Dyrektywy siedliskowej) występujących w rejonie inwestycji oraz szczególnie zwracać uwagę na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt objętych ochroną gatunkową, jak również wymagających ochrony siedlisk przyrodniczych (w rozumieniu Dyrektywy siedliskowej). Inwentaryzacja

przyrodnicza winna być przeprowadzona z wykorzystaniem najlepszej metodyki oraz w okresach roku najbardziej optymalnych, pozwalających w sposób maksymalnie dokładny na określenie występujących w rejonie planowanej inwestycji poszczególnych grup systematycznych roślin, grzybów oraz zwierząt a także siedlisk przyrodniczych. W sposób szczególny należy określić w ramach przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej takie grupy systematyczne jak: entomofauna, ichtiofauna, herpetofauna, ornitofauna, teriofauna (w tym chiropterofauna).

Opracowanie inwentaryzacji przyrodniczej jest konieczne w celu zidentyfikowania miejsc występowania rzadkich (w skali regionu i kraju) i chronionych gatunków roślin, zwierząt, grzybów i siedlisk przyrodniczych, oraz trasy (korytarze) wędrówek i migracji zwierząt, oraz zaplanowaniem działań minimalizujących. Oceną powinny być objęte nie tylko obszary, z którymi dane warianty kolidują, ale również położone w bezpośrednim sąsiedztwie na całej długości planowanej inwestycji – zalecana odległość od osi planowanej drogi 250 m – 500 m. w zależności od skali planowanego oddziaływania.

Inwentaryzacja przyrodnicza musi również dostarczyć niebiednych informacji dla potrzeb wniosków o decyzje odpowiednich organów zezwalających na odstępstwa od zakazów obowiązujących w stosunku do gatunków chronionych (roślin, grzybów oraz zwierząt), zgodnie z art. 56 ustawy o ochronie przyrody.

G.4.3 Wariantowanie

W raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinna być przeprowadzona ocena wszystkich możliwych do realizacji racjonalnych wariantów lokalizacyjnych planowanego przedsięwzięcia oraz uszeregowanie wariantów, poczynając od najlepszego według tej oceny. Wszystkie warianty powinny być rozpatrywane na tym samym poziomie szczegółowości. Warianty powinny być ocenione pod względem przyrodniczym, środowiskowym i społecznym. Warianty lokalizacyjne trasy powinny zawierać analizy, mające na celu wybór wariantu najlepszego, oraz odrzucenie wariantów najmniej korzystnych ze względów przyrodniczych, środowiskowych i społecznych. W raporcie należy wskazać wariant proponowany do realizacji, racjonalny wariant alternatywny oraz wariant najkorzystniejszy dla środowiska. Może zdarzyć się tak, że niektóre z wariantów będą spełniały po dwa w/w kryteria. Wszystkie warianty inwestycyjne rozpatrywane w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko muszą być możliwe do zrealizowania w aspekcie technicznym i finansowym.

Szczególną rolę w opracowaniach środowiskowych powinien pełnić tzw. wariant bezinwestycyjny, który polega na niepodjęciu planowanego przedsięwzięcia drogowego. Wariant ten reprezentuje zatem, taką sytuację, w której wzrastający ruch odbywa się w dalszym ciągu po elementach istniejącej sieci dróg i skrzyżowań. Raport powinien zawierać określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym wariantu bezinwestycyjnego. Porównanie wariantu inwestycyjnego do wariantu bezinwestycyjnego powinno w większości przypadków podkreślać korzyści dla otoczenia wariantu bezinwestycyjnego z realizacji przedsięwzięcia drogowego szczególnie w odniesieniu do środowiska człowieka.

Prognozę oddziaływań należy wykonać dla następujących horyzontów czasowych: dla stanu istniejącego, dla roku oddania drogi do użytkowania oraz 10 - 15 lat po oddaniu drogi do użytkowania. Przedmiotowa prognoza powinna być wykonana dla wszystkich wariantów analizowanych w raporcie oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

Jako główne kryterium w analizie porównawczej należy przyjąć kolizje z formami ochrony przyrody w tym głównie z obszarami sieci Natura 2000 w szczególności z gatunkami i siedliskami o znaczeniu priorytetowym.

Ponadto analiza porównawcza wariantów powinna opierać się również na następujących kryteriach:

- kolizje z obszarami chronionymi na mocy ustawy o ochronie przyrody [11], przy czym największą wagę nadaje się kolizjom z obszarami Natura 2000,
- kolizje z gatunkami podlegającymi ochronie prawnej,

- kolizje z obiektami i obszarami objętymi ochroną na mocy ustawy o *ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* [15],
- kolizje z zabudową (zarówno w sensie potrzeby wyburzeń, jak i narażenia na wyższe niż dopuszczalne poziomy hałasu),
- przejścia przez cieki wodne oraz użytkowe (nieizolowane) poziomy wodonośne, ujęcia wód oraz ich strefy ochronne,
- kolizje z cennymi ekosystemami (nieobjętymi ochroną prawną),
- zajęcie obszarów gleb chronionych,
- kwestii wagi konsultacji społecznych (bardzo istotne szczególnie w sytuacjach, gdy drogi od dawna były w planach miejscowych / studiach, ale przede wszystkim świadomości społeczeństwa).

G.4.4 Ocena oddziaływania na obszary sieci Natura 2000

Ocena oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na obszary Natura 2000 jest integralną częścią raportu o oddziaływaniu na środowisko, jednak metodyka wykonywania tej oceny musi być inna niż w przypadku innych obszarów chronionych. Wynika to po części ze specyfiki ochrony obszarów Natura 2000, w których ochronie podlega nie tyle obszar, co znajdujące się w nim chronione gatunki lub siedliska, dla których ochrony obszar Natura 2000 został wyznaczony. W praktyce oznacza to, że przejście przez obszar Natura 2000 jest możliwe, o ile z przeprowadzonych analiz wyniknie, że przedsięwzięcie nie zagraża chronionym siedliskom lub gatunkom stanowiącym przedmiot ochrony obszaru.

Podejście do wykonywania oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 musi być wyjątkowe, gdyż w większości przypadków (szczególnie wtedy, gdy obszar Natura 2000 nie pokrywa się z innym obszarem objętym ochroną na podstawie ustawy o *ochronie przyrody* [11]) dane na temat obszaru są bardzo znikome i dla celów projektowych, niewystarczające. Dlatego też koniecznym jest przeprowadzenie przez wykonawców raportu o oddziaływaniu na środowisko bardzo szczegółowej inwentaryzacji przyrodniczej obszaru Natura 2000 oraz precyzyjnego zidentyfikowania miejsc występowania chronionych gatunków i siedlisk.

Oceną powinny być objęte zarówno te obszary, z którymi dana inwestycja koliduje, jak również te położone w bezpośrednim sąsiedztwie danej inwestycji, o ile możliwe jest wystąpienie negatywnych oddziaływań inwestycji na dany obszar. Ocena oddziaływania na obszar Natura 2000 jest oceną oddziaływania na gatunki i siedliska chronione, dla których obszar został utworzony.

G.4.4.1 Metodyka wykonywania oceny na obszary sieci Natura 2000

Ocena oddziaływania na obszar Natura 2000 nie jest oceną oddziaływania na cały ten obszar, ale na gatunki i siedliska chronione. Ocena ta musi być dokonana kompleksowo i za podstawę powinna przyjmować dane imisyjne, nie emisyjne. W przypadku oddziaływania na klimat akustyczny i jakość powietrza atmosferycznego używane są zawsze wskaźniki imisyjne i w tym zakresie podejście do oceny nie będzie się różnić. W przypadku oceny oddziaływania na obszary Natura 2000 takie podejście nie jest wystarczające, bowiem w celu oceny oddziaływania przedsięwzięcia na siedliska i gatunki (obszary Natura 2000 są często związane siedliskami wodno-błotnymi) konieczne jest określenie oddziaływania zanieczyszczeń spływających z drogi na jakość wody w odbiornikach oraz na stosunki wodne na pobliskim terenie. W celu właściwej oceny oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na jakość środowiska wodnego należy odnosić się przede wszystkim do standardów imisyjnych – określonych w przywołanym wyżej rozporządzeniu w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, jednak nie w odniesieniu do ścieków z dróg. Dodatkowo należy wziąć pod uwagę nie tylko zanieczyszczenia normowane dla ścieków z dróg, a więc zawiesinę ogólną i substancje ropopochodne, ale również wszystkie inne zanieczyszczenia, które mogą pochodzić z nawierzchni drogi (w tym również pochodzące z poważnych awarii związanych z wypadkami drogowymi), a mogą negatywnie wpłynąć na stan wody w odbiornikach.

G.4.4.2 Szczegółowość opracowania

W opracowaniu należy podjąć próbę analizy wariantu przedsięwzięcia, który nie wpływa negatywnie na obszar Natura 2000. Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 powinna uwzględniać analizę skumulowanych efektów tej inwestycji z innymi istniejącymi i planowanymi przedsięwzięciami, które mogą mieć znaczenie dla celu ochrony danego obszaru Natura 2000. Ocena oddziaływania na środowisko powinna uwzględniać wszelkie elementy przyczyniające się do integralności obszaru Natura 2000 i ogólnej spójności sieci Natura 2000, w tym:

- powiązania strukturalne i uwarunkowania funkcjonalne siedlisk i gatunków, dla których wyznaczono obszar Natura 2000;
- wielkość i zasięg występowania siedlisk i populacji gatunków;
- rolę obszaru względem regionu biogeograficznego i spójności sieci Natura 2000.

Pojęcie integralności odnosi się do obszaru Natura 2000 i definiowane jest jako spójność czynników strukturalnych i funkcjonalnych warunkujących zrównoważone trwanie populacji gatunków i siedlisk przyrodniczych, dla których zaprojektowano lub wyznaczono dany obszar Natura 2000.

Realizacja przedsięwzięcia jest możliwa w przypadku gdy nie wpłynie ono niekorzystnie na integralność danego obszaru. Jednak jeśli pomimo negatywnej oceny skutków dla danego obszaru oraz braku rozwiązań alternatywnych, przedsięwzięcie musi jednak zostać zrealizowane ze względu na konieczne wymogi nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogi o charakterze społecznym lub gospodarczym, powinny zostać podjęte wszelkie środki kompensacyjne konieczne do zapewnienia ochrony całkowitej spójności obszaru sieci Natura 2000. Jeżeli dany obszar obejmuje typ siedliska przyrodniczego o znaczeniu priorytetowym i/lub jest zamieszkały przez gatunek o znaczeniu priorytetowym, jedyne względy, na które można się powołać, to względy odnoszące się do zdrowia ludzkiego lub bezpieczeństwa publicznego, korzystnych skutków o podstawowym znaczeniu dla środowiska albo odnoszące się do innych koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego po wyrażeniu opinii przez KE.

G.4.4.3 Inwentaryzacja przyrodnicza w obszarze sieci Natura 2000

Powinna ona być zorientowana na określenie typów siedlisk oraz gatunków dla których obszar sieci Natura 2000 został utworzony. A metodyka i czas badań terenowych należy dopasować w ten sposób aby umożliwiły one ich najlepsze zinwentaryzowanie. Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej należy zweryfikować aktualność Standardowych Formularzy Danych, gdyż w obszarze może występować więcej siedlisk i gatunków niż wymienione w SDF. W ocenie obszaru należy odnieść się do wszystkich siedlisk i gatunków, dla ochrony których wyznaczono obszary Natura 2000. Należy ocenić oddziaływanie na spójność i integralność całego obszaru, w tym m.in. poprzez dokonywanie porównań względnych – odnoszenie powierzchni narażonych na zniszczenie/uciążliwość do całych powierzchni danych siedlisk w obszarach. Biorąc pod uwagę powyższe informacje należy jednoznacznie stwierdzić, czy istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na przedmiot ochrony. W przypadku przedsięwzięcia, którego realizacja nie pogorszy stanu ochrony siedliska lub gatunku z sieci Natura 2000 można mówić o braku znaczącego negatywnego oddziaływania. Oznacza to, że należy położyć nacisk na obiektywne wykazanie poparte stosownymi bardzo mocnymi dowodami, że nie wystąpi znaczące negatywne oddziaływanie na obszary sieci Natura 2000. Natomiast w przypadku wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania należy zaproponować działania kompensujące. Oceną powinny być objęte nie tylko obszary, z którymi dane warianty kolidują, ale również położone w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji, o ile możliwe jest wystąpienie negatywnych oddziaływań inwestycji na dany obszar – zalecana odległość od osi drogi 300 m – 500 m.

G.4.4.4 Minimalizacja i kompensacja przyrodnicza

Proponowane w dokumentacji działania zapobiegawcze i łagodzące należy koncentrować na zachowaniu integralności cennych ekosystemów i drożności łączących je korytarzy ekologicznych. Dopiero w dalszej kolejności można rozważać rekompensowanie utraty fragmentu siedliska, czy korytarza poprzez odtworzenie go w innym miejscu i dowiązanie do sieci obszarów przyrodniczo cennych. W przypadku braku możliwości uniknięcia kolizji z

systemami ochrony przyrody, należy zastosować dostępne i adekwatne środki, aby ich negatywne oddziaływanie łagodzić i/lub kompensować wykorzystując odpowiednie rozwiązania techniczne, jak i funkcjonalno-przestrzenne. W szczególności w odniesieniu do każdej inwestycji – realizując zasadę wyprzedzającego uwzględniania możliwości występowania kolizji z obszarami chronionymi należy rozważyć potrzebę oraz konieczny zakres i skalę podejmowania niżej wymienionych działań:

- zagwarantowanie efektywnej łączności pomiędzy fragmentami korytarzy ekologicznych rozdzielonych inwestycją drogową poprzez:
 - budowę estakad, tuneli i innych przejść dla zwierząt zaprojektowanych zgodnie z przyjętymi w tym zakresie zasadami w odpowiednio dobranych miejscach,
 - rekompensowanie utraty fragmentu korytarzy poprzez odtworzenie go w innym miejscu i dowiązanie do sieci korytarzy, jeżeli utrzymanie dotychczasowego korytarza nie jest możliwe przy zastosowaniu dostępnych środków,
 - przywracanie przerwanej łączności w przypadku robót w ciągu istniejącego przebiegu drogi.
- przyznawanie szczególnego priorytetu ochronie przed zanieczyszczeniem, degradacją i utratą naturalnych walorów, w tym zapewnienie drożności dolin i otuliny akwenów wodnych:
 - stanowiących naturalne korytarze migracyjne zwierząt;
 - zasilających w wodę chronione obszary;
- odtwarzanie zniszczonych siedlisk w miejscach zastępczych np. przesadzenie szczególnie cennych roślin, odtwarzanie zbiorników wodnych oraz przenoszenie cennych gatunków zwierząt;
- zapewnianie sztucznego zasilania osłabionych populacji (jako działanie kompensacyjne);
- ograniczanie śmiertelności zwierząt na drogach (np. poprzez budowę przepustów i tuneli oraz ogradzanie dróg);
- tworzenie stref ekotonowych na styku droga-las (strefa przejściowa);
- rekultywacja terenów przekształconych i/lub zdegradowanych.

W przypadku konieczności zniszczenia chronionych gatunków i siedlisk konieczne jest podanie szczegółowych danych na temat liczebności gatunków lub powierzchni siedlisk oraz dokładnej ich lokalizacji w terenie (miejscowość, kilometraż, nr działki, obręb geodezyjny, stan prawny) wraz z zaznaczeniem na mapie. Jeśli z raportu wynika konieczność dokonania działań kompensacyjnych należy również wskazać dokładną lokalizację docelowego miejsca kompensacji (region biogeograficzny, miejscowość, kilometraż, nr działki, obręb geodezyjny, stan prawny) wraz z zaznaczeniem na mapie.

G.4.5 Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanych wariantów przedsięwzięcia zabytków chronionych

Zestawienie powinno być wykonane w oparciu o Krajowy Rejestr Zabytków oraz Archeologiczne Zdjęcie Polski.

Wskazane jest również skonsultowanie zestawienia z właściwymi służbami ochrony zabytków – Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków lub Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków oraz z działającymi na danym terenie instytucjami naukowymi (np. muzeami archeologicznymi).

G.4.6 Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

Jakkolwiek Zamawiający nie jest w świetle przepisów prawnych zobowiązany do prowadzenia konsultacji społecznych, wskazane jest przeanalizowanie możliwości wystąpienia protestów lokalnych mieszkańców przeciwko planowanej drodze. Na podstawie analizy zagospodarowania terenu w planowanym korytarzu należy ocenić możliwość wystąpienia konfliktów społecznych (poprzez analizę m.in. gęstości zaludnienia, stosunków własnościowych ziemi, struktury użytkowania gruntów, itp.).

G.4.7 Analiza wielokryterialna w zakresie ustalenia optymalnych metod oraz środków ochrony przed hałasem

W ramach opracowania raportu o oddziaływaniu na środowisko należy przeprowadzić analizę wielokryterialną w zakresie ustalenia optymalnych metod oraz środków ochrony przed hałasem, w której należy przeanalizować następujące kryteria:

- rodzaj proponowanych zabezpieczeń przed hałasem (np. ekrany, wały ziemne, wykup nieruchomości, odpowiednia niweleta, trasa drogi, rodzaj nawierzchni, organizacja ruchu, itp.);
- koszty inwestycyjne proponowanych zabezpieczeń (w tym koszty ewentualnych wykupów w celu wykonania danego rodzaju zabezpieczenia np. pod drogi serwisowe, wały ziemne itp.);
- koszty utrzymania zaproponowanych zabezpieczeń (w tym np. koszenia trawy na wałach ziemnych, konserwacji i wymiany elementów zabezpieczeń akustycznych, ich mycia, utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania, itp.);
- trwałości danej formy zabezpieczenia;
- bezpieczeństwo ruchu drogowego (np. wpływ wyjazdów z posesji na bezpieczeństwo ruchu drogowego, rodzaj nawierzchni itp.);
- akceptowalność społeczną;
- estetyka oraz wkomponowanie zaproponowanych zabezpieczeń w krajobraz.

G.4.8 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Z uwagi na wymagania Komisji Europejskiej streszczenie w języku niespecjalistycznym powinno stanowić odrębne opracowanie. Powinno ono odnosić się do wszystkich informacji zawartych w raporcie, a także zdjęcia stanu aktualnego przedsięwzięcia oraz przedstawienie możliwie dużej części informacji w formie graficznej – streszczenie jest zazwyczaj prezentowane w czasie konsultacji społecznych.

G.4.9 Opracowanie zagadnień w formie graficznej

Na mapach powinny być przedstawione wszystkie treści zawarte w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, w tym w szczególności:

- sposób użytkowania terenu (rolne, leśne, zabudowy),
- w przypadku terenów zabudowy – kwalifikacja tych terenów zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* [8b],
- obszary chronione, w podziale na kategorie wymienione w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o *ochronie przyrody* [11],
- granice Głównych Zbiorników Wód Podziemnych oraz stref ochronnych ujęć wodnych,
- złoża surowców oraz granice obszarów i terenów górniczych,
- typy siedlisk przyrodniczych,
- rodzaje i typy gleb, klasy bonitacyjne (gleby chronione) oraz kompleksy przydatności rolniczej,
- korytarze migracyjne zwierząt.

Na osobnej mapie należy przedstawić konflikty środowiskowe i społeczne.

H. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

H.1 Podsumowanie

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

☞① Opis zależy ściśle od specyfiki konkretnego przedsięwzięcia.

Generalnie 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.

- 9.1 W tabeli dla każdego z wariantów podać: długość ogółem, wraz z długością i procentowym udziałem odcinków nowowytwarzanych 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.

H.2 Wnioski

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”.

5. KONTROLA JAKOŚCI OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Podstawowe zasady kontroli jakości wykonywania opracowań projektowych przedstawiono w ST A. WYMAGANIA OGÓLNE - pkt. 5.

6. OBMIAR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Jednostką obmiarową dla STEŚ jest pozycja w Tabeli opracowań projektowych (cena ryczałtowa).

7. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Ogólne zasady odbioru opracowań projektowych przedstawiono w ST A. WYMAGANIA OGÓLNE - pkt 6.

Na tydzień przed umownym terminem dostarczenia Studium sieciowego, Wykonawca jest zobowiązany złożyć Inwestorowi wersję roboczą przedmiotowej dokumentacji w formie elektronicznej (w dwu egzemplarzach) wg wymagań niniejszej specyfikacji A. WYMAGANIA OGÓLNE pkt 4.4, celem umożliwienia członkom ZOPI zapoznania się z projektem. Wersja robocza nie wlicza się w umowną liczbę zamawianych egzemplarzy opracowania. Koszt wykonania wersji roboczej należy uwzględnić w cenie ryczałtowej za STEŚ.

Wykonawca wykona opracowania projektowe – Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowe – w następującej ilości:

- a) wersja papierowa w ilości 8 egzemplarzy,**
- b) wersja elektroniczna edytowalna dla części opisowych na nośniku CD/DVD w ilości 4 egzemplarzy,**
- c) wersja elektroniczna nieedytowalna dla części opisowych i rysunkowych na nośniku CD/DVD w ilości 4 egzemplarzy.**

Konkretne warunki stawiane wersji elektronicznej podano w ST A. WYMAGANIA OGÓLNE - pkt 4.4.

Wykonawca wykona przedmiot zamówienia w terminie umownym. Wykonane opracowanie podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego (ZOPI i KOPI). Na posiedzeniach ZOPI i KOPI Wykonawca dokona prezentacji opracowania w formie „papierowej” oraz multimedialnej (za pomocą rzutnika i ekranu). **Zatwierdzenie opracowania potwierdzone Protokołem KOPI - po wprowadzeniu poprawek zgodnie z tym protokołem - stanowi podstawę do odbioru opracowanego STEŚ.**

8. PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące wyceny i podstawy płatności podano w ST A. WYMAGANIA OGÓLNE - pkt 7.

8.2. Cena jednostki obmiarowej

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji tabeli opracowań projektowych. Dla pozycji tabeli opracowań projektowych wycenionych ryczałtowo podstawa płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji tabeli opracowań projektowych. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa poszczególnych pozycji tabeli opracowań projektowych będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w Umowie.

Cena wykonania opracowań projektowych objętych niniejszą Specyfikacją obejmuje:

- analizę materiałów wyjściowych dostarczonych przez Zamawiającego,
- zebranie planistycznych materiałów archiwalnych i warunków środowiskowych, które są w posiadaniu odpowiednich instytucji,
- wykonanie pomiarów i badań (inventaryzacji) oraz ocen stanu technicznego obiektów budowlanych (ekspertyza) potrzebnych do wykonania STEŚ,
- wykonanie uzupełnień i poprawek wynikłych w procesie wykonywania i odbioru STEŚ,
- udział w naradach koordynacyjnych,
- uczestnictwo w posiedzeniach pn. Rada projektu i Przegląd opracowań projektowych,
- opiniowanie (na wniosek Zamawiającego) planowanych przez samorządy aktów prawa miejscowego (m.in. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego, Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego itp.), mających związek z przygotowywaną inwestycją budowy Obwodnicy Mertopolii Trójmiejskiej,
- opiniowanie (na wniosek Zamawiającego) wpływających do GDDKiA O/Gdańsk wszelkich wystąpień, protestów, skarg, mających związek z przygotowywaną inwestycją budowy Obwodnicy Starogardu Gdańskiego (w czasie umożliwiającym Zamawiającemu udzielenie odpowiedzi w terminach przewidzianych przepisami prawa),
- wykonanie dodatkowych wariantów trasy lub wykonania korekt wariantów, jeżeli zajdzie taka potrzeba na skutek przeprowadzonych spotkań informacyjnych dla mieszkańców lub spotkań z władzami samorządowymi (wg decyzji Zamawiającego),
- wykonanie i dostarczenie do Zamawiającego kompletnego opracowania projektowego w wymaganej szacie graficznej i w wymaganej ilości egzemplarzy,
- prezentacja wykonanego opracowania,
- udział w procesie wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, poprzez udzielanie wyjaśnień oraz dokonywanie potrzebnych zmian i uzupełnień (dotyczy Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko).

UWAGA! Jeżeli zaistnieje którakolwiek z niżej wymienionych sytuacji:

- w wyniku przeprowadzonych spotkań informacyjnych dla mieszkańców lub spotkań z władzami samorządowymi, **ZAMAWIAJĄCY** uzna za konieczne opracowanie dodatkowych wariantów trasy lub wykonania korekt wariantów,
- **Departament Środowiska GDDKiA, ZOPI lub KOPI** uzna za konieczne opracowanie dodatkowych wariantów trasy lub wykonania korekt wariantów,

WYKONAWCA dokona tych czynności bez dodatkowego wynagrodzenia. Należy zatem w cenie ryczałtowej za STEŚ uwzględnić taką ewentualność.

8.3. Sposób płatności

Zapłata wynagrodzenia za STEŚ nastąpi po przyjęciu protokołem zdawczo - odbiorczym, na podstawie faktur częściowych za wykonaną i odebraną pracę, wg zasady:

- faktura na 60 % wynagrodzenia za wykonanie i dostarczenie STEŚ - płatna po przyjęciu dokumentacji przez powołaną w Oddziale komisję odbioru,
- faktura na pozostałe 40 % wynagrodzenia za wykonane i dostarczenie STEŚ - płatna po zatwierdzeniu dokumentacji przez KOPI GDDKiA w Warszawie protokołem KOPI, wprowadzeniu przez Wykonawcę ewentualnych uwag i wniosków KOPI do przedmiotu zamówienia oraz po przyjęciu protokołem zdawczo - odbiorczym podpisanym przez obie

strony.

Dopuszcza się w szczególnych przypadkach za zgodą Zamawiającego częściową płatność, proporcjonalnie do stopnia wykonania opracowania. Określenia procentowego stopnia zaawansowania prac dokona Zamawiający. Podstawę częściowej płatności – w wysokości proporcjonalnej do wartości całkowitej za opracowanie wg *Tabeli opracowań projektowych* – stanowi protokół odbioru części opracowania podpisany przez Zamawiającego.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Przepisy prawne

[1] Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych- Dz.U. Nr 80, poz. 721 z późniejszymi zmianami.

[1a] Ustawa z 25 lipca 2008 roku o zmianie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych oraz o zmianie niektórych innych ustaw – Dz. U. Nr. 154, poz. 958.;

[2] Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych. - t. j. Dz. U. z 2007 r. nr 19, poz. 115.

[2a] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 13 lutego 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych (Dz. U. z 2007 r. Nr 35 poz. 220)

[3] Ustawa z dnia 07.07.1994 r. prawo budowlane. - t. j. Dz. U. 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.

[3a] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. - Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133 z późn. zm.

[3b] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. - Dz. U. z 1995 r. Nr 25, poz. 133.

[3c] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. - Dz. U. z 1998 r. Nr 126, poz. 839.

[3d] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. - Dz. U. z 1999 r. Nr 43, poz. 430 oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lutego 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz.329)

[3e] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznym, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. - Dz. U. z 2000 r. Nr 63, poz. 735. oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lutego 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz.331)

[3f] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. - Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126.

[3g] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie wzorów : wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę. - Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1127.

[3h] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 lutego 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 33, poz. 144, z 1997 r. Nr 96, poz. 591 oraz 2000 r. Nr 100, poz. 1082)

[4] Ustawa z dnia 17 listopada 2004 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym (Dz. U. z 2004 r. Nr 256, poz. 2571 i Nr 273, poz. 2703 z późn. zm.).

[4a] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002r. w sprawie przepisów technicznobudowlanych dotyczących autostrad płatnych (Dz. U. Nr 12 poz. 116 z późn.

zm.).

[5] Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717, 2004 r. Nr 6, poz. 41 i Nr 141, poz. 1492 oraz z 2005r. Nr 113, poz. 854 z późn. zm.).

[5a] Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 2000 r., w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. Ust. nr 70, poz. 821 z późn. zm.).

[6] Ustawa z dnia 29.01.2004 r. Prawo zamówień publicznych. - t. j. Dz. U. z 2006 r. Nr 164, poz. 1163 z późn. zm.

[6a] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. Nr 130, poz. 1389 z późn. zm.).

[6b] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.).

[7] Ustawa z dnia 21.08.1997 r. o gospodarce nieruchomościami. – t. j. Dz. U. z 2004 r. Nr 261, poz. 2603 z późn. zm.

[8] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska – tekst jednolity: Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późniejszymi zmianami;

[8a] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. Nr 257, poz. 2573 z późniejszymi zmianami),

[8b] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826);

[8c] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137 poz. 984);

[8d] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47, poz. 281);

[8e] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2003 r., Nr 1, poz. 12);

[8f] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165 poz. 1359);

[8g] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem. (Dz. U. Nr 192, poz. 1392);

[8h] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz. U. Nr 18 poz. 164);

[9] 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.2013.1235 -j.t.

[10] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne. - tekst jednolity: Dz.U.2012.145,

[11] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody - Dz.U.2013.627 -j.t..

[11a] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U.2011.25.133 z późniejszymi zmianami);

[11b] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U.2014.1713);

[11c] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U.2014.1409);

[11d] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014r. w sprawie ochrony

gatunkowej grzybów (Dz.U.2014.1408);

[11f] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014r.. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U.2014.1348);

[12] Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach - tekst jednolity: Dz.U.2014.1153 -j.t. z późniejszymi zmianami;

[13] Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. *o ochronie gruntów rolnych i leśnych* - tekst jednolity: Dz.U.2013.1205 -j.t. z późniejszymi zmianami.

[14] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* - Dz.U.2013.21 z późniejszymi zmianami;

[14a] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. *w sprawie katalogu odpadów* (Dz.U.2014.1923)

[14b] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2004 r. w sprawie warunków, w których uznaje się, że odpady są niebezpieczne (Dz.U.2004.128.1347)

[15] Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami- Dz. U. Nr 162, poz. 1568;

[15a] Rozporządzenie Ministra Kultury z dnia 9 czerwca 2004 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich i architektonicznych, a także innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań ukrytych lub porzuconych zabytków ruchomych (Dz. U. Nr 150, poz. 1579);

[16] Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych- tekst jednolity: Dz.U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115.

[17] Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze- tekst jednolity: Dz. U. 2005, Nr 228, poz. 1947 z późniejszymi zmianami oraz ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 163, poz. 981 z późn. zm.).

[17a] Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać projekty prac geologicznych. - Dz. U. z 2001 r. Nr 153, poz. 1777.

[17b] Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinna odpowiadać dokumentacja hydrogeologiczna i geologiczno-inżynierska - Dz. U. z 2005 r. Nr 201, poz. 1673 oraz Dz. U. z 9 maja 2014r., poz. 596.

[18] Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. z 2005 r. Nr 108, poz. 908).

[18a] Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31.07.2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych. - Dz. U. z 2002 r. Nr 170, poz. 1393.

[18b] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem. - Dz. U. z 2003 r. Nr 177, poz. 1729.

[18c] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. - Dz. U. z 2003 r. Nr 220, poz. 2181.

[18d] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 grudnia 1998 r. w sprawie szczegółowych zasad prowadzenia, stosowania i udostępniania krajowego rejestru urzędowego podziału terytorialnego kraju oraz związanych z tym obowiązków organów administracji rządowej i jednostek samorządu terytorialnego (Dz. Ust. nr 157 poz. 1031 z późniejszymi zmianami).

[19] Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. – o transporcie kolejowym (Dz.U. Nr 86, poz. 789 z późn. zm.).

[20] Ustawa z dnia 21 marca 1991r. – o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (Dz.U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1502 z późn. zm).

[21] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. – o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).

[22] Ustawa z dnia 14 marca 1985r. – o państwowej inspekcji sanitarnej (Dz.U. z 1998 r. Nr 90, poz. 575 z późn. zm).

[23] Ustawa z dnia 17 czerwca 1966r. - o uzdrowiskach i lecznictwie uzdrowiskowym

(Dz.U. Nr 23, poz. 150 z późn. zm.).

[24] Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. - Prawo lotnicze (Dz.U. Nr 130, poz. 1112).

[25] Ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks Postępowania Administracyjnego (tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 80, poz. 717 z późn. zm.).

[26] Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, sporządzona w Ramsar w dniu 2 lutego 1971r. (Dz.U. z 1978r. nr 7, poz. 24).

[27] Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, sporządzona w Bonn w dniu 23 czerwca 1979r. (Dz.U. z 2003r. nr 2 poz. 17).

[28] Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, sporządzona w Bernie w dniu 19 września 1979r. (Dz.U. z 1996r. nr 58 poz.263).

[29] Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979r. w sprawie ochrony dzikich ptaków.

[30] Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory.

9.2. Wytyczne i instrukcje

[31] Komentarz do warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Cz. I Wprowadzenie. GDDKiA, Warszawa 2000

[31a] Komentarz do warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Cz.II Zagadnienia Techniczne. GDDKiA, Warszawa 2002

[32] Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych, wprowadzone do stosowania zarządzeniem nr 10 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad dnia 12 czerwca 2001 r.

- część I skrzyżowania zwykłe i skanalizowane,
- część II skrzyżowania z sygnalizacją świetlną,
- część III ronda,

[33] Instrukcje obliczania przepustowości skrzyżowań, wprowadzone do stosowania zarządzeniem nr 20 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad dnia 23 lipca 2004

[34] Ogólne Specyfikacje Istotnych Warunków Zamówienia na prace projektowe, wprowadzone do stosowania zarządzeniem nr 21 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad dnia 26 lipca 2004 r.

[35] Instrukcja GDDKiA projektowania dodatkowych pasów ruchu na dwu-pasowych drogach dwukierunkowych, wprowadzona do stosowania zarządzeniem nr 20 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 22 sierpnia 2005 r.

[36] Katalog Robót Mostowych – załącznik, wprowadzony do stosowania zarządzeniem nr 8 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 21 września 1998 r.

[37] Instrukcja GDDKiA Oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych, wprowadzona do stosowania zarządzeniem nr 6 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 12 sierpnia 2002r.,

[38] Instrukcja GDDKiA dla audytorów bezpieczeństwa ruchu drogowego - załącznik nr 1, wprowadzona zarządzeniem nr 12 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 21 kwietnia 2004r.

[39] Zarządzenie nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 11 czerwca 2014r. w sprawie procedury oceny wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego i audytu bezpieczeństwa ruchu drogowego z załącznikami.

[40] System referencyjny – wytyczne stosowania (załącznik nr 1), wprowadzony zarządzeniem nr 21 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 29.10.2001 r.

[41] Zasady ustalenia i prowadzenia kilometrażu dróg krajowych – załącznik, wprowadzony zarządzeniem nr 14 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 27.10.2003r.

[42] *Stadia i skład dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań* wprowadzone do stosowania Zarządzeniem nr 17 z dnia 11 maja 2009 r. Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad.

B.3 Materiały do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz elementy uzupełniające

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 w pkt. 1.1. ST A. WYMAGANIA OGÓLNE.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Niniejsza Specyfikacja Techniczna stanowi obowiązujący dokument przetargowy i Umowny przy zleceniu i realizacji opracowania projektowego:

A. Materiały do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,

- „Warianty wybrane przez KOPI przy GDDKiA”,
- Studium wykonalności inwestycji,

które należy wykonać w ramach Umowy na wykonanie dokumentacji projektowej wymienionej w pkt. 1.1. ST A. WYMAGANIA OGÓLNE

1.3. Określenia podstawowe

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

1.3.1. Materiały do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach są to opracowania projektowe wykonane dla całej inwestycji określonej w zamówieniu, służące do uzgadniania i opiniowania planowanego przedsięwzięcia oraz stanowią podstawę do złożenia wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Zawartość i rodzaje dokumentów wymaganych w postępowaniu o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach określają przepisy prawne. Z zakresu tej ST wyłączony jest Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, przewidziany do wykonania na etapie STEŚ i opisany w ST C2. Studium techniczno – ekonomiczno – środowiskowe.

1.3.2. „Warianty wybrane przez KOPI przy GDDKiA” jest opracowaniem projektowym, wykonanym dla całej inwestycji określonej w zamówieniu, służące do umieszczenia na stronie internetowej, obrazującym przebieg projektowanej trasy zgodnie z uchwałą KOPI.

1.3.3. Studium wykonalności inwestycji (SW) jest opracowaniem mającym na celu dostarczenie danych niezbędnych do podjęcia decyzji inwestycyjnej przez inwestora, a także przez instytucję finansującą.

1.3.4. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi przepisami, polskimi normami, określeniami podanymi w ST A. 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 A. 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 pkt. 3.1. ST A. WYMAGANIA OGÓLNE.

Posiadane materiały wyjściowe do projektowania - wymienione w pkt. 3.1 ST A. WYMAGANIA OGÓLNE - Zamawiający udostępni Wykonawcy po podpisaniu Umowy. Materiały wyjściowe nie stanowią ścisłej podstawy opracowania dla przedmiotowej dokumentacji projektowej. Stanowią jedynie materiały wyjściowe, które Wykonawca powinien odpowiednio dostosować do wymagań aktualnych przepisów, specyfikacji technicznych, uzyskanych i wykonanych przez siebie i na swój koszt w ramach niniejszej umowy : opinii, uzgodnień, materiałów archiwalnych, warunków, pomiarów, badań obliczeń

i ekspertyz. Jeżeli jakieś treści zawarte w poszczególnych materiałach wyjściowych są ze sobą sprzeczne to jako źródłowe należy przyjmować te, które pochodzą z materiałów wyjściowych wykonanych najpóźniej.

3.2. Materiały archiwalne i warunki

Ogólne wymagania dla materiałów archiwalnych i warunków znajdują się w pkt. 3.2. ST A. WYMAGANIA OGÓLNE.

3.3. Pomiary, badania, obliczenia i ekspertyzy

Ogólne wymagania dotyczące pomiarów, badań, obliczeń i ekspertyz przedstawiono w ST A. WYMAGANIA OGÓLNE- pkt. 3.3. Ponadto Wykonawcę obowiązuje wykonanie wszystkich potrzebnych pomiarów, badań, obliczeń i ekspertyz.

4. WYKONANIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Poniżej przedstawione są wymagania, które należy uwzględnić przy wykonywaniu opracowań projektowych. Inne wymagania dotyczące wykonania opracowań projektowych przedstawiono w ST A. WYMAGANIA OGÓLNE – pkt. 4.

4.1. Wytyczne techniczno-organizacyjne realizacji STEŚ

4.1.1. Szczegółowość opracowań projektowych

Ogólne wymagania oraz definicje dotyczące szczegółowości opracowań projektowych podano w ST A. WYMAGANIA OGÓLNE pkt. 4.1.2.

Szczegółowość opracowań środowiskowych musi co najmniej odpowiadać szczegółowości opracowań projektowych wykonywanych na danym etapie dokumentacji.

4.1.2. Szata graficzna opracowań projektowych

Ogólne wymagania dotyczące szaty graficznej opisów, obliczeń, rysunków i oprawy opracowań projektowych przedstawiono w ST A. WYMAGANIA OGÓLNE pkt. 4.4.

Ponad to :

- 1) Szata graficzna powinna zapewnić czytelność i jednoznaczność treści opracowania.
 - 2) Rysunki powinny być wykonane wg zasad rysunku technicznego w technice cyfrowej.
 - 3) Strony tytułowe okładek poszczególnych części składowych opracowania i każdy z rysunków, poza rysunkami wkomponowanymi w tekst, powinny być opatrzone metryką.
 - 4) Dokumentacja powinna być oprawiona w twardą oprawę z możliwością wyjmowania poszczególnych części składowych opracowania („rozpinany grzbiet”). Na odwrocie oprawy powinien być umieszczony spis treści.
 - 5) Całość opracowania powinna być zapisana również na nośniku elektronicznym.
- Każdy egzemplarz należy umieścić w oddzielnej teczce z praktycznym uchwytem.

4.1.3. Kolejność wykonywania opracowań projektowych

Realizacja opracowania powinna się odbywać w następujących etapach:

1. Analiza materiałów wyjściowych, materiałów archiwalnych i warunków oraz odpowiednich opracowań projektowych.
2. Wykonanie opracowania projektowego i uzyskanie opinii oraz akceptacji Zamawiającego.
3. Uzyskanie wymaganych opinii i uzgodnień.
4. Złożenie przez Zamawiającego wniosku do właściwego organu wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację przedsięwzięcia.
5. Udział i udzielanie wyjaśnień oraz wykonywanie ewentualnych uzupełnień w procesie uzyskiwania decyzji, a także udział na etapie postępowania w sprawie oceny przedsięwzięcia na środowisko.
6. Przekazanie opracowania wraz z uzyskanymi opiniami, uzgodnieniami i decyzjami do Zamawiającego.

4.2. Szczegółowe wymagania dla opracowań projektowych

Poniżej przedstawiono wymagania dla poszczególnych części opracowania:

4.2.1 Materiały do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

Materiały do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach są to opracowania projektowe wykonane dla całej inwestycji określonej w zamówieniu, służące do uzgadniania i opiniowania planowanego przedsięwzięcia oraz stanowią podstawę do

złożenia wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Zawartość i rodzaje dokumentów wymaganych w postępowaniu o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach określają przepisy prawne.

Planowane przedsięwzięcie wg przepisów prawnych jest zakwalifikowane jako mogące znacząco oddziaływać na środowisko – droga ekspresowa - dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko jest obligatoryjne.

Zgodnie z 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 [1] do wniosku o wydanie decyzji DŚU, oprócz raportu o oddziaływaniu na środowisko, załącza się również:

- poświadczoną przez właściwy organ kopię mapy ewidencyjnej obejmującą przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz obejmującej obszar, na który będzie ono oddziaływać;
- wypis z ewidencji gruntów obejmujący przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie oraz obejmujący obszar, na który będzie ono oddziaływać.

W związku z powyższym konieczne jest przygotowanie dla wariantu rekomendowanego przez KOPI, będącego również wariantem najkorzystniejszym pod względem środowiskowym wszystkich ww. załączników w ilości zgodnej z umowną ilością materiałów do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Przed przekazaniem przedmiotowych dokumentów należy sprawdzić, czy wypisy działek zawierają dane adresowe wszystkich właścicieli tak, aby możliwa była przez odpowiedni organ identyfikacja stron postępowania.

Oprócz wymienionych powyżej materiałów dodatkowo należy wykonać tabelaryczne zestawienia działek obrębami geodezyjnymi (plik w formacie Word) dla terenu na którym przewidywana będzie realizacja przedsięwzięcia oraz oddzielnie dla terenu na który będzie oddziaływać omawiane przedsięwzięcie. W przedmiotowym zestawieniu należy zawrzeć informacje na temat nr działek, właścicieli oraz ich danych adresowych.

Uwaga!!!

Przy określaniu na mapie ewidencyjnej przewidywanego terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, należy bardzo szczegółowo przeanalizować zakres inwestycji i precyzyjnie zaznaczyć na mapie ewidencyjnej ten teren, ponieważ organ wydający decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach w załączniku do ww. decyzji wyszczególnia wszystkie działki objęte przedmiotowym przedsięwzięciem.

4.2.2 „Warianty wybrane przez KOPI przy GDDKiA”

Jest to opracowanie projektowe, wykonane dla całej inwestycji określonej w zamówieniu, służące do umieszczenia na stronie internetowej, obrazujące przebieg projektowanej trasy zgodnie z uchwałą KOPI. Opracowanie "Warianty wybrane przez KOPI przy GDDKiA" składa się z:

- a) części opisowej, w której należy umieścić kserokopię protokołu KOPI oraz skomentować i omówić ustalenia protokołu KOPI,
- b) części rysunkowej, składającej się z:

Plan orientacyjny

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

Plan sytuacyjny

Plan sytuacyjny (przedstawiający wariant/warianty wybrane przez KOPI) należy wykonać na tle ortofotomapy. Mapa powinna odzwierciedlać aktualne zagospodarowanie terenu (w tym w szczególności budynki i elementy przyrody). Na mapie pokazane są warianty/wariant zadania inwestycyjnego wybrane przez KOPI wraz z liniami

rozgraniczającymi inwestycji (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 i wzięt oraz pozwoleń na budowę i ZRID, sposób obsługi terenów sąsiednich, lokalizacja ważniejszych istniejących i projektowanych obiektów, lokalizacja głównej sieci uzbrojenia terenu (elektroenergetyka (linie SN, WN), gazociągi, wodociągi, telekomunikacja), granice obszarów objętych ochroną na podstawie przepisów o ochronie przyrody oraz o ochronie zabytków, projektowane linie rozgraniczające wg załącznika do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, lokalizacja urządzeń ochrony środowiska, zaznaczenie obiektów do likwidacji, odcinków istniejących dróg do rozbiórki, granice administracyjne, itd. Mapa powinna być uzupełniona o skupiska drzew, zabytki i pomniki przyrody, budynki, obiekty inżynierskie, ważniejsze inne obiekty, itp. Skala 1:5000 – 1:2000 (należy uzgodnić z Zamawiającym).

UWAGA! Należy również oznaczyć (dla trasy zasadniczej):

- wartości promieni łuków poziomych,
- początki i końce krzywych przejściowych, początki i końce łuków kołowych poziomych (wraz z km lokalnym trasy).

UWAGA! Projektowana droga ograniczy istniejącą obecnie dostępność do działek. W związku z tym należy przedstawić (w szczególności odpowiadającej skali planu sytuacyjnego 1:5000) obsługę komunikacyjną działek przyległych do projektowanych wariantów inwestycyjnych (oraz innych działek, którym została ograniczona dostępność) w postaci układu dróg serwisowych.

UWAGA! Należy zapewnić ciągłość wszystkich dróg publicznych, krzyżujących się z projektowaną drogą.

UWAGA! Na początku i końcu projektowanej trasy oraz w miejscach przecięć trasy z innymi obiektami (np. wiaduktami) oznaczyć kilometrą istniejących dróg krajowych.

Opracowanie projektowe należy złożyć do formatu A3.

Po zaakceptowaniu przez Zamawiającego treści i formy tomu „*Warianty wybrane przez KOPI przy GDDKiA*”, Wykonawca niezwłocznie umieści przedmiotowy element opracowania na prowadzonej stronie internetowej dla przygotowywanej inwestycji budowy Obwodnicy Starogardu Gdańskiego.

4.2.3 Studium wykonalności inwestycji

Celem wykonania Studium Wykonalności (SW) jest dostarczenie danych niezbędnych do podjęcia decyzji inwestycyjnej przez inwestora, a także przez instytucję finansującą.

Studium powinno także potwierdzić efektywność ekonomiczną inwestycji, gdy ubiegamy się o jej współfinansowanie ze źródeł zewnętrznych, np. międzynarodowych instytucji finansowych (MIF), czy funduszy Unii Europejskiej.

Przedmiotem analizy dokonywanej w toku przygotowania Studium Wykonalności są uwarunkowania techniczne, ekonomiczne, finansowe oraz związane ze środowiskiem naturalnym i strukturą organizacyjną inwestora, dotyczące planowanej inwestycji. W SW wykonywanym na końcowym etapie przygotowania inwestycji powinny być uwzględnione dokumenty i analizy opracowane na etapie SK lub STEŚ.

Generalnie można przyjąć, że niezależnie od źródła finansowania, rodzaju przedsięwzięcia, jego skali i stopnia złożoności, Studium Wykonalności dla inwestycji drogowych powinno zawierać następujące elementy:

- informacje ogólne,
- identyfikacja projektu inwestycyjnego²,
- identyfikacja wariantów zadania inwestycyjnego, objętego projektem,

² Projekt - to pojęcie szersze niż zadanie inwestycyjne (przedsięwzięcie). Jest to przedsięwzięcie inwestycyjne, organizacyjne, instytucjonalne itd., zmierzające do osiągnięcia określonego celu. Zadanie inwestycyjne to budowa, przebudowa lub remont obiektu, będące przedmiotem dokumentacji.

- wpływ na środowisko (na podstawie raportu o oddziaływaniu na środowisko),
- rozwiązania techniczne (stan istniejący, założenia projektowe, zastosowane rozwiązania techniczne i technologiczne, koszty projektowanej inwestycji),
- analiza i prognoza ruchu,
- analiza finansowa, ekonomiczna (kosztów i korzyści), analiza wrażliwości, analiza ryzyka,
- podsumowanie i wnioski.

Ponieważ obecnie Studia Wykonalności opracowywane są najczęściej jako załączniki do wniosków o współfinansowanie inwestycji, przedstawiono tu podstawową tematykę tego typu opracowań, wymaganą przez KE i MIF. Studium Wykonalności sporządzone powinno zostać na podstawie aktualnych Wytycznych KE i krajowych Instytucji Zarządzających odpowiednimi Programami Operacyjnymi.

Synteza opracowania

Rozdział ten powinien stanowić krótkie podsumowanie przeprowadzonych analiz i streszczenie najważniejszych informacji o projekcie, w tym:

- Definicja projektu (ustala Inwestor przedsięwzięcia).
- Charakter i zakres projektu.
Zakres projektu powinien obejmować wszystkie elementy składające się na projekt, ze szczególnym uwzględnieniem elementów, których koszt zostanie zaliczony do kosztów kwalifikowanych projektu.
- Harmonogram wdrożenia.
Harmonogram powinien zawierać, m.in. pozycje takie, jak np.: prace studialne i projektowe, wykup gruntów, uzyskanie pozwolenia na budowę bądź zezwolenia na realizację inwestycji drogowej, przetarg na wykonawstwo, rozpoczęcie i zakończenie budowy.
Powinien być spójny z informacjami wymaganymi we wniosku o dofinansowanie, a daty powinny zostać zdefiniowane zgodnie z aktualnymi Wytycznymi, w tym przede wszystkim z Instrukcją wypełniania wniosku.
- Krótka historia projektu wraz z głównymi decyzjami administracyjnymi.
Wszystkie uzyskane decyzje powinny być wymienione wraz z datą ich uzyskania, numerem, organem który je wydał oraz informacja o ich uprawomocnieniu.
- Całkowity koszt projektu oraz koszt na 1 km (z wykupem gruntów i bez uwzględnienia kosztów wykupu gruntów);
- Spodziewany poziom natężenia ruchu na rok rozpoczęcia realizacji inwestycji i w momencie oddania drogi do użytkowania, oraz stopień wykorzystania przepustowości drogi (%) na rok oddania drogi do użytkowania;
- Główne parametry ekonomiczne i finansowe.
Główne wyniki analizy ekonomicznej i finansowej z krótkim komentarzem i wnioskami z przeprowadzonej analizy.

Charakterystyka projektu

- Informacja o przedmiocie dokumentacji i jej zawartości;
- Podstawowe informacje o podmiocie wdrażającym projekt.

Wykonalność instytucjonalna projektu. Status prawny beneficjenta

Należy krótko opisać status prawny beneficjenta i jego strukturę organizacyjną oraz potencjał kadrowy niezbędny do zarządzania projektem.

Definicja projektu, podstawowe informacje o projekcie

- a. Tytuł (ustalony przez Inwestora);
- b. Lokalizacja projektu;
Należy przedstawić najważniejsze informacje na temat położenia geograficznego projektu na tle kraju, regionu, województwa lub miasta, a także obszarów chronionych w tym obszarów Natura 2000. Opis powinien zawierać także informacje

na temat powiązań projektu z najważniejszymi drogami i szlakami komunikacyjnymi (nie tylko drogowymi, ale także, jeśli to możliwe kolejowymi, morskimi itd.) oraz umiejscowienie w sieci TEN-T.

Do rozdziału tego należy załączyć odpowiednie mapy przedstawiające:

- położenie geograficzne,
- położenie względem obszarów Natura 2000,
- umiejscowienie w sieci TEN-T.

 Identyfikacja problemów do rozwiązania i celów ogólnych i szczegółowych projektu.

Logika interwencji

- Oczekiwane wskaźniki oddziaływania projektu - jako cele ogólne projektu;
- Oczekiwane produkty realizacji projektu;
- Oczekiwane rezultaty projektu.

Należy obowiązkowo wpisać (jako minimum) właściwe wskaźniki produktu określone dla danej osi priorytetowej w aktualnym „Katalogu wskaźników obowiązkowych” dla danego programu operacyjnego. W przypadku, gdy wspomniane powyżej wskaźniki produktu zawarte w „Katalogu wskaźników obowiązkowych” nie wyczerpują podstawowych wskaźników produktu właściwych dla tego projektu, bądź brak takich w ogóle, należy uzupełnić o dodatkowe podstawowe wskaźniki produktu.

Planowane cele i korzyści jakie przyniesie realizacja inwestycji także w ujęciu ilościowym:

- Oczekiwane wskaźniki oddziaływania projektu - cele ogólne projektu;
- Oczekiwane produkty realizacji projektu;
- Oczekiwane rezultaty projektu.

Komplementarność z innymi działaniami

Należy wskazać, czy i w jaki sposób przedmiotowa inwestycja jest komplementarna z projektami zrealizowanymi w ciągu ostatnich 5 lat poprzedzających rok złożenia wniosku, a także z planowanymi do realizacji projektami. W tym także z projektami realizowanymi ze środków UE i MIF, z podaniem lat realizacji i źródeł finansowania.

- Tło projektu
Informacja, czy zadanie inwestycyjne było przedmiotem wcześniejszych analiz – krótki opis: w jakim zakresie, kiedy i kto wykonał opracowania. W jakim zakresie są one wykorzystane w obecnym Studium?

Odniesienie do zatwierdzonej strategii rozwoju danego obszaru, w tym rozwoju infrastruktury drogowej

- Ocena projektu z punktu widzenia celów Polityki UE;
- Strategia rozwoju obszaru.

W odniesieniu do dokumentów strategicznych, należy podać informacje, w jaki sposób realizacja projektu przyczyni się do osiągnięcia celów zawartych w dokumentach przygotowanych na szczeblu międzynarodowym, krajowym/resortowym, regionalnym, lokalnym zajmujących się zagadnieniem, którego dotyczy projekt. Nie należy opisywać założeń ww. planów, a jedynie zgodność z celami. Należy także odnieść się do odpowiedniego programu operacyjnego, opisując zgodność i spójność z tym programem, oraz w jaki sposób projekt realizuje jego cele ogólne i szczegółowe.

Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego projektu

Rozdział ten powinien zawierać:

- a. Podstawowe dane społeczno-gospodarcze.
Podstawowe dane statystyczne, podawane przez GUS, charakteryzujące województwa (lub – zależnie od skali przedsięwzięcia – powiaty, gminy), w granicach których zlokalizowane jest zadanie inwestycyjne, m.in.:
 - Powierzchnia – w liczbach bezwzględnych i procentowy udział w powierzchni kraju,
 - ludność ogółem – w liczbach bezwzględnych i procentowy udział w liczbie ludności kraju,

- ludność w miastach – ile procent stanowi ludność w miastach w stosunku do ludności ogółem danego województwa (powiatu, gminy) i średnio w kraju,
 - gęstość zaludnienia – w województwie (powiecie, gminie) i średnio w kraju,
 - stopa bezrobocia – w województwie (powiecie, gminie) i średnio w kraju.
- Stan zagospodarowania przestrzennego otoczenia projektu;
- Istniejący system transportowy.

Koncepcja i uwarunkowania realizacyjne

Plany zagospodarowania przestrzennego

Informacja o zgodności przedsięwzięcia z planowaniem przestrzennym w regionie (np. czy zadanie zgodne jest z planem zagospodarowania przestrzennego województwa, gminy i w jakim zakresie). Jeżeli brak planów zagospodarowania (MPZP) zgodność należy zbadać w aspekcie:

- Studiów, koncepcji i planów ogólnokrajowych;
- Studiów i planów regionalnych;
- Urbanistycznych studiów lokalnych.

Plany rozwoju układu drogowego

Zgodność projektu z planami rozwoju układu drogowego w skali województwa, regionu i kraju. Opis powinien zawierać także informacje na temat powiązań projektu z najważniejszymi drogami i szlakami komunikacyjnymi (nie tylko drogowymi, ale także, jeśli to możliwe kolejowymi, morskimi itd.) oraz umiejscowienie w sieci TEN-T.

Uwarunkowania społeczne

W formie opisowej scharakteryzować występujące uwarunkowania społeczne oddziałujące na rozwój sieci drogowej:

- Ogólna charakterystyka regionu (przemysłowy, rolniczy, turystyczny itp.);
- Struktury osiedleńcze (miasta wsie);
- Najważniejszeciążenia podróży i przemieszczeń w rejonie opracowania;
- Miejsca o szczególnym znaczeniu (jeśli występują).

Uwarunkowania prawne i analiza prawna wykonalności inwestycji

W tym punkcie należy opisać rozwój projektu od strony administracyjnej. Opis ten powinien składać się z trzech następujących części:

- wyszczególnienie (w miarę możliwości) wszystkich elementów związanych z danym projektem, które można zaklasyfikować do grupy elementów o charakterze administracyjnym, np. różne zezwolenia, ocena oddziaływania na środowisko, zakup/dostęp do gruntu, ogłoszenia o zamówieniu publicznym, umowy z wykonawcami;
- wskazanie, które z tych elementów zostały już zakończone (np. zostały wydane decyzje);
- wskazanie, które z tych elementów są planowane i dla każdego z nich odrębnie należy syntetycznie opisać harmonogram ich zakończenia.

Opisać kwestie związane z:

- oceną oddziaływania na środowisko;
- zakupem (uzyskaniem dostępu do) gruntu;
- ogłoszeniem o przetargach (daty publikacji w BZP/Dz.U UE);
- datami zawarcia umów z wykonawcami (o ile właściwe);
- decyzją środowiskową;
- decyzją lokalizacyjną;
- decyzją o pozwoleniu na budowę;
- decyzją o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej;
- programem funkcjonalno-użytkowym (dla projektów realizowanych w systemie „projektuj i buduj”).

W przypadku posiadanych decyzji i pozwoleń, należy podać nazwę organu, który je wydał, datę wydania oraz numer decyzji/pozwolenia.

Uwarunkowania finansowe

W punkcie tym należy podać następujące informacje:

- wyszczególnić wszystkie źródła finansowania wkładu własnego beneficjenta;
- wskazać źródła, które zostały już zapewnione, np. została przyznana pożyczka;
- wskazać źródła, które są planowane i syntetycznie opisać harmonogram ich zapewnienia/uzyskania.

Analizy i prognozy ruchu

Analiza ruchu drogowego jest podstawą do ustalenia wymagań inwestycyjnych. Poziom ruchu determinuje parametry przyjmowanych rozwiązań i podział realizacji inwestycji na etapy, jest podstawową zmienną w ocenie efektywności ekonomicznej przedsięwzięcia. Gdy do Rezultatów SW wykorzystane mają być dane ruchowe z wcześniejszych dokumentacji (SK, STES), wówczas w każdym przypadku należy sprawdzić aktualność prognozowanych wielkości i założenia, przy których zostały one obliczone.

W przypadku gdy:

- prognoza jest aktualna (wykonana w roku bieżącym lub maksymalnie 3 lata wcześniej)- przyjmowane są dane wynikowe z pomiarów i prognoz z poprzedniego stadium po uzgodnieniu z GDDKiA DS,
 - prognoza nie jest aktualna - należy wykonać ją ponownie przy nowych założeniach i w takim samym zakresie jak w SK, zgodnie z wymaganiami punktu ., przy uwzględnieniu wymagań dodatkowych sprecyzowanych w Niebieskiej Księdze.
- Prognozę należy uznać za nieaktualną jeżeli np.: w okresie od zakończenia realizacji prognozy zostały podjęte istotne decyzje dotyczące parametrów analizowanej drogi lub zmian w sieci drogowej nie ujęte w prognozie, zasły możliwe do uwzględnienia, istotne zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym obszaru analizy.

Analiza rozwiązań technicznych

Stan istniejącej infrastruktury drogowej

Rozdział ten powinien zawierać opis istniejącej infrastruktury, której dotyczy dany projekt na danym obszarze (obszar powinien być jasno zdefiniowany) w tym:

- Parametry techniczne dróg istniejących;
- Poziom natężenia ruchu (SDR);
- Średnie prędkości podróży;
- Bezpieczeństwo użytkowników (wypadki, ofiary, straty materialne, miejsca niebezpieczne);
- Stan techniczny dróg.

Identyfikacja potencjalnych rozwiązań umożliwiających realizację celów projektu

Opis charakteryzujący możliwe do zastosowania sposoby rozwiązania problemu będącego przedmiotem Studium. Przy czym nie chodzi tu o przedstawienie wariantów lecz raczej o pokazanie sposobów (technicznych, organizacyjnych, planistycznych) rozwiązania podstawowych problemów dla rozwiązania których dany projekt powstał (np. ograniczenie ruchu pojazdów ciężkich na przejściu przez miasto lub na ciągu drogowym, budowa nowej trasy lub rozbudowa istniejącej, budowa nowej trasy w parametrach G, GP, S, A, ograniczenie dostępności drogi, terenu itp.).

Analiza dotychczas rozpatrywanych wariantów oraz identyfikacja wariantów możliwych do realizacji

Informacja na temat wyników studiów technicznych, lokalizacyjnych oraz innych analiz badających aspekty techniczne leżących u podstaw wyboru konkretnych wariantów projektu, wraz z przedstawieniem wyników wcześniejszych studiów.

Wymagania prawne i środowiskowe zbadane w trakcie poprzednich etapów opracowania projektu oraz lista głównych decyzji mających wpływ na wybór wariantu.

- przeprowadzone prace studialne i projektowe,
- procedura wyłonienia opcji wynikowej,

- wymagania prawne i środowiskowe spełnione w trakcie poprzednich etapów projektowania,
- lista głównych decyzji dla projektu (w tym decyzji odrzucających wcześniejsze ustalenia).

Kolejno należy opisać:

- Aspekty techniczne i technologiczne;
- Aspekty środowiskowe;
- Aspekty ekonomiczno-społeczne;
- Aspekty finansowe.

Etapowanie realizacji

Jeżeli dany projekt jest etapem ogólnego/większego projektu, którego inne etapy były realizowane wcześniej lub będą realizowane później, należy syntetycznie opisać inne etapy tego projektu (nie należy jednak umieszczać informacji na temat planowanych etapów realizacji zakresu objętego niniejszym wnioskiem). W opisie należy odnieść się między innymi do kwestii technicznej i finansowej niezależności tych etapów, tj. potwierdzić, że są one samodzielnie operacyjne (funkcjonalne).

Etap projektu może również obejmować badania wstępne, techniczne i dotyczące wykonalności, opracowanie dokumentacji projektowej niezbędne dla realizacji przedsięwzięcia.

Ocena wpływu na bezpieczeństwo ruchu drogowego

W tym rozdziale należy krótko podsumować wyniki oceny wpływu na bezpieczeństwo ruchu drogowego dokonane w studium sieciowym, które przyczyniły się do wyboru korytarzy przebiegu drogi oraz wyniki oceny dokonanej w studium korytarzowym wraz z analizą wielokryterialną, które przyczyniły się do wyboru wariantów przebiegu drogi, podając statystyki wypadków z ostatnich 5-3 lat oraz przyjęte wskaźniki wypadkowe sieciowe i korytarzowe a także wyniki analizy kosztów i korzyści poszczególnych, ocenianych wariantów.

Ocena wpływu na środowisko

Ocena wpływu na środowisko powinna zostać opisana na podstawie wcześniej przeprowadzonej oceny oddziaływania na środowisko (raport + decyzja) i powinna zawierać:

- Opis przedsięwzięcia;
- Analizowane warianty przedsięwzięcia;
- Etapowanie realizacji przedsięwzięcia;
- Środowisko w otoczeniu inwestycji;
- Potencjalne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko;
- Oddziaływanie inwestycji na klimat,
- Środki ochrony środowiska;
- Oddziaływanie na krajowy i europejski system ochrony przyrody, oraz na gatunki chronione;
- Uciążliwość na etapie budowy i eksploatacji;
- Wpływ przedsięwzięcia na dobra materialne i dobra kultury;
- Okresowe badania stanu środowiska;
- Konsultacje społeczne.

W rozdziale należy przedstawić krótkie omówienie przeprowadzonych konsultacji społecznych (organ przeprowadzający, spotkania, komunikaty, informacje, rozprawy z datami przeprowadzenia) i wnioski odnośnie ryzyka oprotestowania przedsięwzięcia przez np. organizacje ekologiczne czy przedstawicieli społeczności lokalnej.

Raport z historii projektu i spotkań informacyjnych

Raport z historii projektu i ze spotkań informacyjnych jest dokumentem, którego głównym celem jest ułatwienie pozyskania środków zewnętrznych na realizację poszczególnych inwestycji drogowych. Jego głównym celem jest przedstawienie historycznych uwarunkowań związanych z realizacją danego projektu, przedstawienie poszczególnych

procedur administracyjnych, które zostały zrealizowane oraz zaprezentowanie udziału społeczeństwa przy realizacji poszczególnych projektów.

Przedmiotowy raport będzie stanowił podstawę do sporządzenia suplementu uzupełniającego wniosek aplikacyjny przekazywany do Instytucji Zarządzającej i docelowo do Komisji Europejskiej.

W raporcie tym należy:

- Opisać historię przedsięwzięcia uwzględniającą również zagadnienia związane z wariantowaniem przebiegu. Jeżeli przy ostatnio wydawanych decyzjach administracyjnych nie wariantowano przebiegu, to należy przedstawić warianty przebiegu analizowane na wcześniejszych etapach przygotowania inwestycji.
- Przedstawić na mapie orientacyjny przebieg danej inwestycji (oraz analizowane wcześniej warianty lokalizacyjne – na oddzielnej mapie).
- Opisać uwarunkowania przyrodnicze (czy występuje kolizja lub bliskie sąsiedztwo (do 1000 m od drogi) z obszarami cennymi przyrodniczo – w szczególności z obszarami chronionymi w ramach sieci Natura 2000, jak i znajdującymi się na poszczególnych listach, tzw. autorskich. Należy opisać, o ile występuje taka kolizja, czy w raporcie o oddziaływaniu na środowisko stwierdzono występowanie znaczącego, czy też brak znaczącego oddziaływania na obszary.
- Opisać uzyskane decyzje administracyjne (kopie uzyskanych decyzji powinny być załącznikami do przedmiotowego raportu). W przypadku postępowań o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, dla których konieczne było uzyskanie uzgodnień warunków realizacji inwestycji z odpowiednimi organami – należy również załączyć kopie uzyskanych uzgodnień.
- Przedstawić wyjaśnienie, w jaki sposób zapewniony był udział społeczeństwa przy wydawaniu poszczególnych decyzji administracyjnych. Należy opisać, jakiego rodzaju były składane wnioski oraz w jaki sposób były one uwzględniane przez GDDKiA i Organ przeprowadzający konsultacje (np. czy odniesiono się do nich w uzasadnieniach do wydawanych decyzji administracyjnych, czy uwzględniano je w trakcie prac projektowych itd.).
- Opisać, w jaki sposób poszczególne organy wydające decyzje zapewniły udział społeczeństwa w prowadzonych postępowaniach. Należy również przedstawić kopie poszczególnych obwieszczeń, które będą dokumentowały, że takie postępowanie było prowadzone.
- Opisać „Nieformalne konsultacje społeczne” o ile były prowadzone przez/lub na zlecenie Oddziału GDDKiA (należy opisać i udokumentować, gdzie i kiedy były one prowadzone, kto w nich uczestniczył, na jakim etapie były one prowadzone, (np.: wstępne etapy projektowe, SK, przed decyzją lokalizacyjną, przed decyzją środowiskową, przed decyzją o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej itd.), w jaki sposób informowane było o nich społeczeństwo, jakiego typu wnioski były składane, w jaki sposób zostały one uwzględnione przez GDDKiA). Jeśli istnieje z takich spotkań dokumentacja fotograficzna to należy ją załączyć do raportu.

Koszty realizacji i sposób jej finansowania

Zestawienie kosztów powinno zawierać wszystkie koszty związane z przygotowaniem i realizacją zadania inwestycyjnego, a w szczególności koszty: prac projektowych, przejęcia i przygotowania terenu, nadzoru i obsługi inwestorskiej, promocji, robót budowlano-montażowych w rozbiciu na podstawowe asortymenty i rezerwy na roboty i koszty nieprzewidziane oraz w podziale na koszty kwalifikowane i niekwalifikowane.

■ Koszty inwestycji

Koszty inwestycyjne powinny być podane w rozbiciu na lata (.....), w układzie netto i brutto, z podaniem sumy kosztów kwalifikowanych i niekwalifikowanych. Koszty inwestycji powinny być uzgodnione z Inwestorem przedsięwzięcia inwestycyjnego.

■ Źródła finansowania

Należy określić podstawę finansowania przedsięwzięcia (budżet, KFD, pożyczki, środki UE z określeniem ich rodzaju).

Analiza kosztów i korzyści (AKK)

Zakres analizy kosztów i korzyści oraz jej struktura umieszczona w spisie poniżej odpowiada najszerszemu wymaganemu zakresowi analizy projektu, zgodnie z wytycznymi Niebieskiej Księgi – wrzesień 2008 i dotyczy opracowania dokumentu nie zintegrowanego ze studium wykonalności zarówno dla projektu generującego przychody jak i projektu nie generującego przychody.

W przypadku, gdy AKK jest częścią SW struktura dokumentu powinna być zachowana natomiast, zakres powtórzonych ze SW rozdziałów powinien dotyczyć ściśle projektu, będącego przedmiotem analizy. Dodatkowo, zgodnie z wytycznymi Analiza Kosztów i Korzyści w pełnym zakresie, łącznie ze wszystkimi obliczeniami w formie tekstowej i elektronicznej winna być dołączona do wniosku o dofinansowanie jako oddzielny załącznik.

Przygotowanie danych wejściowych

Jeżeli analiza kosztów i korzyści stanowi część dokumentu zintegrowanego z pozostałymi częściami studium wykonalności, podsumowanie fazy wstępnej dotyczące celów projektu, identyfikacji wariantów projektu oraz analizy wykonalności tych wariantów dokonane zostanie we wcześniejszych rozdziałach studium wykonalności i jej wyniki nie muszą być streszczane w ramach AKK. Natomiast, jeżeli AKK stanowi odrębną część, wspomniane rozdziały należy opisać w skróconej formie.

Podsumowanie prac fazy wstępnej – identyfikacja potrzeb projektu

1. Określenie celów projektu

Cele społeczno-gospodarcze: w ramach tego punktu należy wykazać i opisać oraz uzasadnić cele społeczno-gospodarcze przedsięwzięcia i ich powiązanie z celami określonej osi priorytetowej programu operacyjnego. Opis powinien składać się z 2 części:

- cele jakościowe (niemierzalne), powinny być w formie opisowej,
- cele ilościowe (mieralne).

Należy wykazać komplementarność planowanej inwestycji z celami określonymi w dokumentach strategicznych o charakterze regionalnym (Strategie Rozwoju Województwa, Miasta) oraz w dokumentach o charakterze wspólnotowym i krajowym (Narodowe Ramy Odniesienia, Strategia Rozwoju Kraju, inne programy strategiczne i rządowe np. Program Budowy dróg krajowych na lata 2008 – 2012 oraz inne Programy Operacyjne komplementarne z osią priorytetową) oraz z projektami zrealizowanymi w ciągu ostatnich 5-ciu lat poprzedzających rok złożenia wniosku lub projektami zaakceptowanymi do realizacji.

2. Identyfikacja możliwych do realizacji wariantów projektu

Opisać w uproszczonej formie wyłonione na wcześniejszych fazach dokumentacji warianty inwestycyjne – najlepiej te, które były również przedmiotem oceny w ramach OOS. Dla projektów objętych remontem, wystarczy zaprezentowanie jednego wariantu inwestycyjnego.

3. Analiza wykonalności zidentyfikowanych wariantów

Po zdefiniowaniu i prezentacji alternatywnych wariantów realizacji inwestycji we wcześniejszych fazach dokumentacji należy opisać metodę wyboru i analizy wykonalności alternatywnych wariantów inwestycyjnych w oparciu o przyjęte kryteria. Wybór wariantu inwestycyjnego do dofinansowania, w pełni uzasadniony przez beneficjenta, powinien zawierać niezbędne informacje, łącznie z wynikami i ocenami ze SW, na podstawie których dokonano wyboru wariantu.

Cel i zakres analizy kosztów i korzyści

Celem niniejszego etapu jest opracowanie analizy kosztów i korzyści dla wybranego na wcześniejszych etapach dokumentacji, wariantu realizacji inwestycji, przygotowywanego do finansowania w ramach środków pozyskanych z UE.

Zakres analizy uzależniony jest od klasyfikacji projektu (projekty generujące przychody i projekty nie generujące przychody) oraz wartości kosztów kwalifikowanych projektu, zgodnie z wytycznymi:

- Dla projektu, generującego przychody opracować pełną analizę kosztów i korzyści.
- Dla projektu nie generującego przychody część AKK dotyczącą analizy finansowej należy opracować w formie uproszczonej.

Wytyczne i materiały wyjściowe do AKK

- „Przewodnik – Analiza kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych” ³opracowany przez Jednostkę ds. Ewaluacji, Dyrekcja Generalna – Polityka Regionalna Komisji Europejskiej,
- „Niebieska Księga – Jaspers, 30 wrzesień 2008” - podręcznik prezentujący metodę przeprowadzenia analizy kosztów i korzyści dla planowanych projektów inwestycyjnych w sektorze transportu,
- „Rezultaty Studium Wykonalności” – wrzesień 2008
- „Instrukcja oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych”⁴, wrzesień 2008, opracowana przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie.??
- Dokument roboczy nr 4 „Wytyczne dotyczące metodologii przeprowadzenia analizy kosztów i korzyści”⁵,
- Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia „Program operacyjny - Infrastruktura i środowisko 2007 – 2013,
- Załącznik XXI – Duży projekt „Wniosek o potwierdzenie pomocy na mocy art.39 do 41 Rozporządzenia (WE) nr 1083/2006”,
- Instrukcja do wypełnienia formularza wniosku o dofinansowanie w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko,
- Pismo Generalnego Dyrektora DKIA: nr GDDKiA-DPU-WPP-mf-4450-195/08 z dn. 23.12.2008 r. określające przewidywane stawki za przejazd autostradą,
- Wytyczne Ministra Rozwoju Regionalnego „Wytyczne w zakresie kwalifikowania wydatków w ramach POIiŚ”,
- Wytyczne: „Podatek od towarów i usług (VAT)”.

Identyfikacja wariantów na potrzeby AKK

W tym rozdziale należy zdefiniować wariant bezinwestycyjny i wariant inwestycyjny, będący przedmiotem współfinansowania.

1) Wariant bezinwestycyjny

W ramach wariantu bezinwestycyjnego nie przewidujemy żadnych robót modernizacyjnych i inwestycyjnych, jedynie muszą być przewidziane koszty na remonty okresowe, cząstkowe i utrzymanie bieżące w celu zapewnienia pożądanego standardowego poziomu istniejącej infrastruktury, przez cały okres analizy. Wariant bezinwestycyjny, nazywany wariantem odniesienia, jest wyjściowym wariantem w AKK, w stosunku do którego porównywane są wariant lub warianty inwestycyjne.

2) Wariant inwestycyjny

W ramach wariantu inwestycyjnego określa się nakłady inwestycyjne na jego realizację oraz koszty utrzymania i eksploatacji. W przypadku wariantu inwestycyjnego, biegnącego po nowym śladzie i przejmującego ruch z istniejących odcinków dróg, w ramach tego wariantu uwzględnia się również koszty eksploatacji i utrzymania istniejących odcinków dróg odciążonych z ruchu.

³ Dokument opracowany w roku 2008. przez zespół pod kierunkiem prof. M. Floria dla Wydziału ds. Ewaluacji Dyrekcji Generalnej Komisji Europejskiej (DG REGIO), którego reprezentantem była inicjatywa Jaspers

⁴ Metoda badań zgodna z zaleceniami UE (HEATCO) oraz aktualizacja cen jednostkowych na poziomie 2007r. W oparciu o koszty opracowane w Instrukcji oszacowano średnie koszty ekonomiczne na potrzeby Niebieskiej Księgi.

⁵ Opracowanie dotyczy nowego okresu oprogramowania 2007 – 2013 i było przedmiotem konsultacji z Wydziałem ds. Ewaluacji DG i KE

Przygotowanie makroekonomicznych danych wejściowych

Wszystkie dane wejściowe w postaci wskaźników wzrostu muszą obejmować cały rozpatrywany okres analizy (wg wytycznych WE dla tego typu analiz 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.

Prognoza ruchu

- Struktura czasowa i zakres obszarowy prognoz ruchu

Prognoza ruchu dla drogowych projektów inwestycyjnych powinna obejmować, co najmniej 25 letni okres analizy. 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, należy opracować uproszczoną prognozę ruchu – metodą wskaźnikową, jedynie dla odcinka drogi/ulicy, objętego analizą.

- Analiza dostępnych danych

Dotyczy analizy pomiarów ruchu, wykonanych wcześniej na analizowanym obszarze oraz innych analiz i prognoz ruchu, opracowanych na większym obszarze w latach wcześniejszych (strategiczne analizy ruchu).

- Pomiary ruchu;

Pomiary ruchu należy wykonać, tam gdzie jest to konieczne, w przypadku braku danych o natężeniu ruchu lub w przypadku uzupełnienia wcześniej wykonanych pomiarów ruchu.

Dla potrzeb analizy kosztów i korzyści najczęściej wykonuje się pomiary natężenia ruchu w przekroju lub na skrzyżowaniach.

- Opracowanie/uszczegółowienie modelu sieci;

W zależności od grupy, do jakiej została zakwalifikowana inwestycja, należy opracować lub uszczegółowić model sieci w obszarze, w jakim przewiduje się, że inwestycja będzie miała wpływ.

- Opracowanie/uszczegółowienie macierzy podróży dla roku bazowego;

Wieżby ruchu dla dróg zamiejskich należy opracować dla średniorocznego dobowego ruchu (SDR), w podziale na wszystkie kategorie pojazdów, zgodnie z krajowym modelem ruchu. Rok bazowy w przypadku inwestycji zamiejskich jest ostatnim rokiem, w którym wykonano Generalny Pomiar Ruchu. Dla projektów miejskich jako rok bazowy należy przyjąć rok ostatnich kompleksowych badań ruchu o ile nie upłynęło więcej niż 5 lat. W przypadku, gdy od ostatniego KBR upłynęło więcej niż 5 lat, jako rok bazowy należy przyjąć rok wykonania analizy. Ze względu na charakter

ruchu miejskiego, który cechuje się dużą zmiennością w różnych porach doby, macierze ruchu miejskiego należy opracować w ujęciu godzinowym – co najmniej dla godziny szczytu porannego. Dodatkowo, dla samochodów osobowych, wskazane jest dodatkowe wydzielenie motywacji podróży użytkowników w zakresie zalecanym w podręczniku Niebieska Księga .

- Weryfikacja zgodności modelu ruchu w roku bazowym z pomiarami;
Weryfikację, zgodności modelu ruchu z wynikami pomiarów w roku bazowym należy wykonać zgodnie z zasadami przedstawionymi na stronie internetowej www.gddkia.gov.pl w zakładce analizy i prognozy ruchu. Dokonana weryfikacja ma także, na tym etapie, spełniać wymagania zawarte w aktualnej wersji Niebieskiej Księgi.
- Opracowanie progностycznych modeli sieci drogowej/ulicznej;
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, wówczas należy opracować:
 - Prognozę ruchu w wariantie bezinwestycyjnym obejmującą analizę podstawowego układu dróg i ulic w mieście lub na obszarze poza miejskim;
 - 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.
- Opracowanie progностycznych macierzy podróży;
Przy opracowywaniu progностycznych macierzy podróży, należy korzystać z założeń do prognoz publikowanych przez organy administracji państwowej i samorządowej, natomiast do obliczania progностycznych macierzy ruchu dla inwestycji na drogach zamiejskich należy stosować metodykę GDDKiA, prezentowaną na stronach internetowych GDDKiA.
- Opracowanie prognozowanych potoków ruchu na sieci;
Przy opracowywaniu prognozowanych potoków pojazdów na poszczególnych odcinkach sieci zaleca się wykorzystanie:
 - uproszczonej metody wskaźnikowej ruchu,
 - metody modelowania ruchu.Wybór metody zależy od rodzaju inwestycji. Wyniki prognoz należy przedstawić w tabelach, z podziałem na kategorie pojazdów oraz ewentualnie w postaci rysunkowej.
Analizy dla inwestycji obejmujących budowę odcinków płatnych autostrad należy przeprowadzić dla wariantu bez opłat i wariantów z różnymi stawkami opłat, uzgodnionymi z GDDKiA.
- Odcinki dróg rozpatrywane w analizie kosztów i korzyści;
Podstawą wyznaczenia odcinków dróg/ulic do analizy kosztów i korzyści jest prognoza ruchu opracowana dla wariantów bezinwestycyjnego i inwestycyjnego. Analizą obejmujemy te odcinki dróg/ulic, na których, w przypadku realizacji projektu (inwestycji) wystąpiły znaczące zmiany wielkości natężenia ruchu. .
- Oszacowanie parametrów funkcjonalnych;
Dla rozpatrywanych odcinków sieci drogowej należy oszacować dane dotyczące:
 - wielkości pracy przewozowej w pojazdokilometrach,
 - wielkości pracy przewozowej w pojazdogodzinach.

Ze względu na wymagania AKK zestawienia pracy przewozowej powinny być opracowane dla różnych klas prędkości, a w przypadku ruchu zamiejskiego, oddzielnie dla każdej kategorii pojazdów występujących w modelu komputerowym. Podział na przedziały prędkości należy zróżnicować zgodnie z wymaganiami Niebieskiej Księgi. W przypadku analiz ruchu opracowywanych metodą uproszczoną modelowania ruchu, prędkości potoków ruchu należy obliczyć na podstawie tabel z Instrukcji IBDiM.

Główne założenia do AKK

1. Horyzont czasowy;
Wg wytycznych – 25 lat w tym okres realizacji⁶
2. Harmonogram realizacji inwestycji;
Harmonogram powinien zawierać, m.in. pozycje takie, jak np.: prace studialne i projektowe, wykup gruntów, uzyskanie pozwolenia na budowę, zezwolenia na realizację inwestycji drogowej, przetarg na wykonawstwo, rozpoczęcie i zakończenie budowy.
Harmonogram jest ważnym elementem analizy kosztów i korzyści, gdzie konieczne jest podanie rozłożenia inwestycji w czasie.
Harmonogram roboczy realizacji inwestycji powinien być zgodny ze wzorem zawartym we wniosku o finansowanie i opracowany przez Beneficjenta. Dodatkowo, zaleca się opracowanie harmonogramu w postaci wykresu Gantta.
3. Zaawansowanie projektu – posiadane uzgodnienia i decyzje, warunki techniczne;
Krótki opis aktualnego, w czasie zakończenia opracowywania Studium, stanu przygotowania przedmiotowego projektu.
4. Stopa dyskontowa;
W przypadku przeprowadzenia analizy finansowej i ekonomicznej w cenach stałych, zalecana przez wytyczne stopa dyskontowa wynosi 5%, natomiast jeżeli analiza finansowa jest przeprowadzana w oparciu o ceny bieżące, należy wykorzystać stopę dyskontową wyrażoną w wartościach nominalnych, zalecaną na poziomie 8%. Wielkość stóp należy każdorazowo zweryfikować przed przystąpieniem do obliczeń przy pomocy informacji zawartych na stronach www. Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, POIiŚ, inicjatywy JASPERS.
5. Wartość rezydualna;
Wartość rezydualna definiowana jest jako wartość ekonomiczna i zgodnie z Niebieską Księgą, jako wartość projektu obejmującą 100% początkowej wartości gruntów i 40% początkowej wartości robót budowlanych.
Wartość rezydualną uwzględnia się w przychodach projektu dla potrzeb ustalenia wartości dofinansowania z funduszy UE metodą luki finansowej oraz dla potrzeb wyliczenia finansowych wskaźników efektywności. Natomiast dla potrzeb wykazania trwałości finansowej projektu, wartość rezydualna uwzględniana jest tylko wtedy, gdy wiąże się ona z rzeczywistym wpływem bądź wypływem środków pieniężnych.
W ramach analizy finansowej, w przypadku, gdy beneficjent nie jest płatnikiem VAT, wartość rezydualną wyrażamy w cenach brutto natomiast, gdy beneficjent jest płatnikiem VAT, wyrażamy wartością netto.
W obliczeniach analizy ekonomicznej wartość rezydualną wyrażamy w cenach netto.

Dane wejściowe do projekcji przychodów

Projekcję przychodów przeprowadza się jedynie w przypadku, kiedy co najmniej jeden z wariantów inwestycyjnych zakłada pobieranie opłat za przejazd użytkowników. Ustalenie wysokości opłat za przejazd, ich zmienność w czasie oraz wybór metody należy uzgodnić z GDDKiA.

Analiza przychodów powinna zawierać trzy główne elementy:

⁶ Jeżeli okres przygotowania i realizacji projektu przekracza 3 lata, wszystkie koszty przygotowania (projektowania) należy zsumować tak, aby cały okres realizacji nie przekroczył 3 lat

- projekcję poziomu opłat za przejazd,
- prognozę ruchu dla każdego poziomu opłat i systemu pobierania opłat,
- projekcję przychodów dla każdego wariantu inwestycyjnego, poziomu opłat i prognozy ruchu.

Przychody powinny być oszacowane zarówno w cenach netto jak i brutto.

Założenia kosztowe dla wariantu bezinwestycyjnego i wariantów inwestycyjnych

- Przygotowanie danych wejściowych dotyczących nakładów kapitałowych dla wariantów inwestycyjnych;

W momencie przygotowywania wniosku o dofinansowanie, należy oszacowane na wcześniejszych etapach koszty inwestycyjne skorygować na podstawie dokładniejszych danych z projektu wykonawczego lub z ofert przetargowych na wykonawstwo.

W przypadku, gdy w ramach inwestycji drogowej występują konstrukcje inżynierskie o znacznej wartości, należy wyodrębnić je w zestawieniu kosztów, co ułatwi porównanie wariantów i zidentyfikowanie dominujących kosztów inwestycyjnych.

W zestawieniu kosztów należy wyodrębnić koszty netto, podatek VAT i koszty brutto. Koszty jednostkowe na km trasy należy przygotować w cenach netto i brutto w podziale na koszty z wykupem gruntów i bez wykupu gruntów.

- 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 koszty jednostkowe zawarte w podręczniku Niebieska Księga. Przy szacowaniu kosztów związanych z systemem pobierania opłat należy podać metodę obliczeń i źródło pozyskania danych.

Szacunek kosztów eksploatacji i utrzymania dla każdego roku okresu analizy przygotować w rozbiciu na główne kategorie kosztów zgodnie zaleceniami Niebieskiej Księgi oraz w cenach netto i brutto.

- Koszty utrzymania infrastruktury drogowej;
 - Koszty utrzymania nawierzchni i obiektów,
 - inne (określić).
- Remonty okresowe;
 - Remonty cząstkowe,
 - remonty okresowe,
 - inne (określić).
- Utrzymanie infrastruktury towarzyszącej⁷;
 - Koszty ogólne prowadzenia działalności,
 - system pobierania opłat,
 - system zarządzania ruchem,
 - inne (określić).
- Oszacowanie nakładów odtworzeniowych;

Nakłady odtworzeniowe, jeżeli występują, są ponoszone w okresie eksploatacji projektu i obejmują wydatki związane z ulepszeniem środka trwałego. W ramach analizy kosztów i korzyści należy przedstawić przyjęte założenia i metodę oszacowania wartości tych nakładów. Zestawienia nakładów przygotować w cenach netto i brutto.

Analiza finansowa

Celem oceny finansowej jest uzyskanie informacji, czy projekt wymaga dofinansowania, a jeśli tak – ustalenie zakresu dofinansowania i sprawdzenie czy jest trwały finansowo. Wymagania dotyczące sporządzenia oceny finansowej, uzależnione są od charakteru projektu:

- dla projektu generującego przychody należy opracować pełną analizę finansową. Można w tym przypadku przyjąć strukturę wniosku o dofinansowanie i analizę finansową opracować w pierwszej kolejności, przed analizą ekonomiczną.

⁷ Wyłącznie dla projektów generujących przychody

- dla projektu nie generującego przychodów należy opracować uproszczoną analizę finansową, zgodnie z wytycznymi Niebieskiej Księgi, nie ma potrzeby obliczania wskaźników efektywności finansowej, wystarczy stwierdzenie, że wskaźniki finansowe są ujemne a projekt zasługuje na maksymalne wsparcie finansowe, dopuszczalne w danej osi priorytetowej. W tym przypadku należy wykazać, że projekt jest trwały finansowo a beneficjent projektu posiada zdolność finansową do utrzymania nowej infrastruktury drogowej w odpowiednim stanie technicznym.

① Metoda analizy

Analizę finansową przeprowadza się za pomocą metody analizy przepływów przyrostowych, polegającej na ocenie projektu, na podstawie różnic w wydatkach i wpływach pomiędzy wariantem inwestycyjnym a wariantem bezinwestycyjnym, określonym jako wariant odniesienia.

① Zestawienie finansowych przepływów pieniężnych

Niezależnie od charakteru projektu inwestycyjnego, należy obliczyć saldo finansowych przepływów pieniężnych, obejmujących wszystkie kategorie kosztów eksploatacji i utrzymania, natomiast dla projektu generującego przychody, należy zestawzić pozostałe przepływy pieniężne, dotyczące nakładów inwestycyjnych, odtworzeniowych i przychodów. Przepływy finansowe podlegające ocenie powinny być szacowane oddzielnie dla wariantu odniesienia i wariantu inwestycyjnego.

① Rentowność finansowa projektu⁸

Ocena rentowności finansowej projektu wiąże się z obliczaniem wskaźników efektywności finansowej i interpretacją wyników. Wyróżnia się dwie grupy wskaźników efektywności finansowej:

① wskaźniki finansowe dla całej inwestycji (C);

- Finansowa bieżąca wartość netto inwestycji (FNPV/C), która jest sumą zdyskontowanych strumieni pieniężnych generowanych przez projekt,
- finansowa wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji (FRR/C), określa zwrot projektu. W przypadku, gdy wartość ta jest równa zero, oznacza, że wartość przyszłych przychodów jest równa bieżącej wartości kosztów projektu. Natomiast jeżeli wartość ta jest niższa od stopy dyskontowej, ujemna, oznacza, że bieżąca wartość przyszłych przychodów jest niższa niż bieżąca wartość kosztów projektu. W przypadku przedmiotowego projektu, wartość jest ujemna i świadczy to o tym, że przychody generowane przez projekt nie pokryją kosztów i że dla realizacji projektu potrzebne będzie dofinansowanie ze środków publicznych,
- finansowy wskaźnik z inwestycji korzyści/koszty (B/C-C),

① wskaźniki finansowe z kapitału krajowego inwestora (K);

- Finansowa bieżąca wartość netto z kapitału (FNPV/K), jest sumą zdyskontowanych strumieni pieniężnych netto wygenerowanych dla beneficjenta w wyniku realizacji rozważanej inwestycji. Uznaje się, że projekt jest efektywny, jeżeli wskaźnik ten jest dodatni.
- Finansowa wewnętrzna stopa zwrotu kapitału (FRR/K), określa zwrot dla beneficjenta i jest równa stopie dyskontowej, przy wartości FNPV/K równym zero.
- Finansowy wskaźnik z kapitału korzyści/koszty (B/C-K).

4. Weryfikacja finansowej trwałości projektu

Projekt jest trwały finansowo a beneficjent projektu dysponuje wystarczającymi zasobami finansowymi, które w kolejnych latach pełni pokryją niezbędne wydatki związane z eksploatacją i utrzymaniem projektu⁹

5. Ustalenie wartości wskaźnika dofinansowania projektu

⁸ Ocena rentowności finansowej wiąże się z obliczaniem wskaźników efektywności finansowej i interpretacją wyników – tylko dla projektów generujących przychody

⁹ w przypadku projektów realizowanych przez GDDKiA należy przedstawić projekcję niezbędnych nakładów na utrzymanie infrastruktury w całym okresie analizy

Wskaźnik dofinansowania UE należy wyliczyć zgodnie z wymogami Rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006:

- dla projektu, generującego przychody w oparciu o wskaźnik luki finansowej, który stanowi odsetek pokrycia zdyskontowanych nakładów inwestycyjnych (w wariacie inwestycyjnym) przez zdyskontowane przychody netto (pomniejszone o koszty operacyjne),
 - dla projektu nie generującego przychody w oparciu o maksymalny wskaźnik finansowania dla określonego programu operacyjnego. Luka finansowa dla tego typu projektów wynosi 100%.
- a) Koszty kwalifikowane projektu
Podział całkowitych kosztów¹⁰ projektu na kwalifikowane i niekwalifikowane zgodnie z harmonogramem powinien być opracowany przez Beneficjenta lub przy jego współudziale.
- b) Planowany wkład z funduszy UE i źródła finansowania
Należy właściwie określić dochody z projektu, tak, aby wkład z Funduszy był dostosowany do wskaźnika samofinansowania brutto i aby uniknąć finansowania w wysokości wyższej niż to jest konieczne.

Analiza społeczno-ekonomiczna

Wniosek o dofinansowanie w ramach POIiŚ rekomenduje, aby analiza ekonomiczna dla projektu dofinansowywanego w ramach środków UE była przeprowadzona po dokonaniu analizy finansowej projektu. Analiza ekonomiczna obejmuje ilościowe i ekonomiczne ujęcie kosztów oraz obliczenie korzyści ekonomicznych również na podstawie metody przyrostowej, a przejście od analizy finansowej do analizy ekonomicznej, wymaga wyeliminowania z przepływów pieniężnych projektu analizy finansowej, wszystkich możliwych do zidentyfikowania transferów fiskalnych, związanych z nakładami inwestycyjnymi i eksploatacją (przychody i koszty eksploatacji i utrzymania). Dodatkowo, w analizie ekonomicznej uwzględniamy koszty ekonomiczne dotyczące użytkowników i środowiska.

1. Kategorie kosztów ekonomicznych¹¹

- a) Koszty eksploatacji pojazdów
Koszty eksploatacji pojazdów dla poszczególnych rodzajów inwestycji należy obliczyć oddzielnie dla wariantu odniesienia (bezinwestycyjnego) i wariantu inwestycyjnego. Koszty oblicza się na podstawie jednostkowych kosztów ekonomicznych eksploatacji poszczególnych kategorii pojazdów w zależności od prędkości pojazdu, stanu nawierzchni drogi, pochyleń podłużnych drogi. Koszty eksploatacji pojazdów dla poszczególnych rodzajów inwestycji należy obliczać dla wszystkich kategorii pojazdów i dla każdego roku analizy, na podstawie prędkości podróży (określonej w Instrukcji IBDiM ?? lub wygenerowanych przez model) na danym odcinku lub na podstawie pracy przewozowej obliczonej z wykorzystaniem modelu ruchu. Sposób obliczania kosztów eksploatacji pojazdów oraz koszty jednostkowe zawarto w Niebieskiej Księdze .
- b) Koszty czasu podróży
Koszty ekonomiczne czasu użytkowników infrastruktury drogowej dla wariantów bezinwestycyjnego i inwestycyjnego należy obliczyć oddzielnie dla wariantu bezinwestycyjnego i wariantu inwestycyjnego, dla każdego roku analizy, typu pojazdu i motywacji podróży. Ze względu na zróżnicowany charakter oraz motywy podróży, podział użytkowników i jednostkowe wartości czasu należy przyjmować w oparciu o metodę zawartą w wytycznych Niebieska Księga . Dopuszcza się zastosowanie innego podziału użytkowników i cen jednostkowych, pod warunkiem

¹⁰ Wytyczne 2007 – 2013 w zakresie kwalifikowania wydatków w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko

¹¹ Wszystkie kategorie kosztów użytkowników i środowiska obliczyć zgodnie z formułami obliczeniowymi i kosztami jednostkowymi Niebieskiej Księgi

szczegółowo opisanej metody oraz podania źródła, z jakiego zaczerpnięto metodologię.

c) Koszty wypadków i ofiar

Dla każdego z odcinków dróg istniejących objętych analizą należy pozyskać dane statystyczne z ostatnich 3-5 lat dotyczące ilości wypadków, ofiar śmiertelnych, rannych i strat materialnych oraz długości odcinków, na których zaistniały zdarzenia. Wykorzystując metodologię Niebieskiej Księgi i dane statystyczne określić wskaźnik wypadkowości w roku bazowym i zaprognozować liczbę wypadków w wariantcie bezinwestycyjnym. Liczby wypadków na odciażonej sieci drogowej w wariantcie inwestycyjnym, należy obliczyć z zastosowaniem uśrednionego współczynnika redukcji wypadków, opartego na statystycznym poziomie wypadkowości (RAI) w wariantach bezinwestycyjnym i inwestycyjnym.

Prognozowane wskaźniki wypadkowości oraz liczby poszkodowanych w wariantcie inwestycyjnym dla nowych odcinków inwestycji (projektu) należy obliczyć na podstawie danych z dokumentacji i wskaźników zamieszczonych w wytycznych Niebieska Księga .

d) Koszty zanieczyszczenia środowiska

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 można oszacować na podstawie prędkości przejazdu (określonej wg Instrukcji IBDiM ??) na danych odcinkach drogi lub na podstawie wielkości pracy przewozowej obliczonej z modelu ruchu. Formuły obliczeniowe wraz z kosztami jednostkowymi zawiera załącznik A Niebieskiej Księgi .

2. Metoda analizy

Analiza ekonomiczna ma na celu dokonanie oceny wkładu projektu we wzrost ekonomicznego dobrobytu społeczeństwa w ramach określonego obszaru – regionu lub kraju. Dokonuje się tej oceny z punktu widzenia interesów całej ludności danego regionu lub kraju (użytkowników), w przeciwieństwie do analizy finansowej, którą wykonuje się z punktu widzenia inwestora, beneficjenta projektu. Analiza ekonomiczna obejmuje ilościowe i pieniężne ujęcie kosztów oraz obliczenie korzyści ekonomicznych netto na podstawie tak zwanej metody przyrostowej. Zasadniczo korzyści ekonomiczne stanowią różnicę między całkowitymi kosztami ekonomicznymi w wariantcie bezinwestycyjnym i analogicznymi kosztami w wariantcie inwestycyjnym.

Wniosek o dofinansowanie w ramach POIiŚ rekomenduje, aby analiza ekonomiczna dla projektu dofinansowywanego w ramach środków UE była przeprowadzona po dokonaniu analizy finansowej projektu. Przejście od analizy finansowej do analizy ekonomicznej, wymaga wyeliminowania z przepływów pieniężnych projektu analizy finansowej, wszystkich możliwych do zidentyfikowania transferów fiskalnych, związanych z nakładami inwestycyjnymi i eksploatacją (przychody i koszty eksploatacji i utrzymania) oraz zidentyfikowanie i oszacowanie kosztów ekonomicznych projektu.

Do oszacowania kosztów ekonomicznych projektu należy wykorzystać formuły obliczeniowe oraz koszty jednostkowe z podręcznika Niebieska Księga .

3. Etapy analizy społeczno-ekonomicznej

a) Korekta o efekty fiskalne

Korektę o efekty fiskalne stosuje się w celu wyeliminowania z przepływów pieniężnych projektu wszystkich możliwych do zidentyfikowania transferów fiskalnych, związanych głównie z nakładami inwestycyjnymi oraz z przychodami i kosztami eksploatacji i utrzymania. W przypadku projektów infrastruktury drogowej do podstawowych transferów należy podatek VAT a także płatności obejmujące wynagrodzenia, składki emerytalne i inne podatki (akcyza, CIT...). Zaleca się dokonanie dwuetapowego skorygowania wartości przepływów finansowych dla każdego roku analizy:

- Eliminacja podatku VAT;
- Korekta o transfery fiskalne.

Zgodnie z założeniami Niebieskiej Księgi proponowane jest stosowanie korekty fiskalnej o wartości 0.8 dla nakładów inwestycyjnych i 0.7 dla przychodów i kosztów operacyjnych.

b) Obliczanie korzyści ekonomicznych projektu

Łączne korzyści projektu drogowego otrzymujemy z różnicy sumarycznych kosztów ekonomicznych i kosztów eksploatacji oraz 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 kosztów 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 Niebieskiej Księgi , wniosku o dofinansowanie oraz katalogiem wskaźników obowiązkowych dla określonej osi priorytetowej.

- Nie zdyskontowane korzyści ekonomiczne,
- zdyskontowane koszty ekonomiczne dla wariantu bezinwestycyjnego,
- zdyskontowane koszty ekonomiczne dla wariantu inwestycyjnego,
- zdyskontowane sumaryczne korzyści ekonomiczne.

Korzyści ekonomiczne generowane przez projekt należy wyrazić procentowo. Kategorie kosztów o największym udziale w korzyściach generowanych przez projekt należy wyraźnie wyeksponować.

4. Wskaźniki ekonomiczne projektu

Na zakończenie analizy społeczno-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,
- 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,
- Ekonomiczny wskaźnik z inwestycji korzyści/koszty (BCR) - projekt jest efektywny, jeżeli wskaźnik jest większy lub równy jedności, czyli gdy wartość korzyści jest równa lub przekracza wartość kosztów projektu.

Ocena wrażliwości i ryzyka

Ocena wrażliwości i ryzyka w projektach infrastruktury drogowej polega na ocenie wpływu zmienności wskaźników analizy efektywności finansowej i ekonomicznej na zmiany kluczowych założeń dotyczących projektu. Głównym celem analizy wrażliwości i ryzyka jest wykazanie, że projekt proponowany do współfinansowania w ramach środków z UE,

kwalifikuje się pod względem ekonomicznym i finansowym do wsparcia UE, nawet w przypadku niedoszacowania lub przeszacowania niektórych danych wejściowych i założeń.

📁➊ 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 FRR i ERR o więcej niż 1 punkt procentowy lub zmianę nominalnej ENPV o więcej niż 5 punktów procentowych.

Zgodnie z wytycznymi wymagane jest opracowanie analizy wrażliwości na potrzeby analizy finansowej i analizy ekonomicznej¹². Zaleca się wykonanie obliczeń, przy uwzględnieniu zmiennych kluczowych (tych samych dla analizy ekonomicznej i finansowej), zgodnie z zasadami Niebieskiej Księgi :

- SDR.....-15%,
- Nakłady inwestycyjne.....+ 35%,
- Jednostkowy koszt czasu (1 godzina)+/- 15%,
- Razem: SDR (-15%) i nakłady inwestycyjne.....+20%

Dla wskaźników finansowych, zamiast kosztów czasu, które nie występują w analizie finansowej można przeanalizować zmiany poziomu opłat ($\pm 10\%$).

Powyższy wykaz zmiennych kluczowych jest wykazem minimalnym i może być rozszerzony w zależności od rodzaju inwestycji drogowej.

📖➋ Interpretacja wskaźników analizy wrażliwości

Po obliczeniu wskaźników efektywności ekonomicznej i finansowej, przy uwzględnieniu zmiennych kluczowych należy dokonać interpretacji wyników pod kątem opłacalności projektu inwestycyjnego, realizowanego w ramach środków UE. Jeżeli, po uwzględnieniu zmienionych parametrów projekt wciąż wykazuje minimalne wskaźniki efektywności ekonomicznej ($EVPV > 0$ i $ERR > 5\%$), oznacza to, że projekt inwestycyjny – nawet przy pewnych niedoszacowaniach lub przeszacowaniach jest uzasadniony ze społecznego punktu widzenia.

📖➌ Analiza ryzyka

W przypadku projektów drogowych nie zawsze można sporządzić ilościowy rozkład prawdopodobieństwa zmiennych kluczowych, gdyż często nie dysponuje się szczegółowymi danymi na temat prawdopodobieństwa wystąpienia pewnych rodzajów ryzyka, stąd należy przedstawić ocenę ryzyka w formie opisowej. Należy podać informacje o ryzyku związanym z realizacją projektu. Zaleca się przeanalizowanie następujących rodzajów ryzyka:

- Przekroczenie terminu realizacji z przyczyn leżących po stronie partnerów instytucji publicznej – opóźnienie w wydawaniu decyzji administracyjnych, wykupie gruntów, procedurze przetargowej,
- przekroczenie terminu z przyczyn leżących po stronie partnerów prywatnych – niedotrzymanie terminów umownych, wycofanie się wykonawcy,
- zwiększenie kosztów inwestycyjnych, mające wpływ na kwotę wkładu krajowego,
- inne rodzaje ryzyka – protesty oferentów na etapie przetargów na realizację, protesty osób prywatnych, sąsiadujących bezpośrednio z inwestycją na każdym etapie robót, protesty obrońców ochrony środowiska, spadek ruchu, recesja gospodarcza, nowe uregulowania prawne, itp.).

Podsumowanie i wnioski z analizy kosztów i korzyści

Podsumowanie i wnioski z analizy należy opracować w każdym przypadku, niezależnie od formy opracowania. Jeżeli analiza kosztów i korzyści stanowi oddzielny dokument, rozdział ten umieszczony jest zawsze w części końcowej opracowania, natomiast, jeżeli analiza kosztów i korzyści jest opracowywana łącznie ze Studium

¹² Dla projektów nie generujących przychody, z uwagi na ujemne wartości wskaźników finansowych, analiza wrażliwości dotyczyć będzie wyłącznie wskaźników efektywności ekonomicznej, natomiast dla projektów generujących przychody analiza wrażliwości musi obejmować wskaźniki efektywności ekonomicznej i finansowej, przy założeniu, że te wskaźniki są wartościami dodatnimi.

Wykonalności i Rezultatami studium wykonalności umieszczenie tego rozdziału na końcu analizy nie jest wymagane, ponieważ stanowi on część podsumowania całej dokumentacji.

Wpływ na zatrudnienie

W tym punkcie należy podać informacje o liczbie miejsc pracy, które powstaną dzięki realizacji i eksploatacji projektu. W celu uproszczenia analizy zalecenia Niebieskiej Księgi dopuszczają opracowanie oceny jedynie bezpośredniego wpływu danego projektu na zatrudnienie, bez uwzględnienia kosztów pracy związanych z wyposażeniem.

1) Miejsca pracy utworzone na etapie realizacji

Informacje o okresowym zatrudnieniu na etapie realizacji projektu nie są dostępne na etapie opracowania analizy kosztów i korzyści, dlatego w podręczniku Niebieska Księga opracowano metodę pozwalającą oszacować zatrudnienie na etapie realizacji, przy zastosowaniu współczynnika średniego udziału kosztów pracy w robotach budowlanych. Główne elementy metody, obejmują koszty inwestycyjne projektu, w tym koszty sprzętu, projektowania, nadzoru, szkoleń i pomocy technicznej, wyrażone w cenach stałych oraz średni roczny koszt pracy jednego pracownika, uzyskany z GUS.

Uwaga: Dopuszczalne jest obliczenie wpływu projektu na rynek wg innej metody, obowiązującej w krajach członkowskich UE, z podaniem źródła wiedzy.

2) Miejsca utworzone(lub zlikwidowane) na etapie eksploatacji

Wyznaczenie miejsc pracy utworzonych na etapie eksploatacji powinno być oparte na planie operacyjnym lub biznesowym zarządcy infrastruktury (GDDKIA). Szacunek dotyczący zatrudnienia obejmuje wszystkie miejsca pracy w administracji, eksploatacji i utrzymaniu infrastruktury drogowej. W ocenie należy odnieść się do bezpośredniego i pośredniego wpływu projektu na zatrudnienie.

Wybór jednego lub kilku wariantów lub rekomendowanego wariantu inwestycyjnego

W rozdziale tym należy przedstawić uzasadnienie rekomendacji dla wybranej opcji projektu. Jeżeli proces ten miał miejsce w przeszłości to należy:

- Opisać występujące opcje (warianty),
- podać procedury lub uwarunkowania wyboru lub odrzucania poszczególnych opcji,
- opisać ostateczne uwarunkowania dla wybranego rozwiązania (rozwiązań).

Część graficzna

Graficzna forma ilustracji do SW na etapie występowania o dofinansowanie z budżetu KE może mieć formę dość dowolną, uzależniona od rodzaju i zakresu oddziaływania danego projektu.

Rysunki mogą być zawarte bądź w tekście studium bądź jako załącznik graficzny. Minimalny zakres ilustracji do SW przedstawia się następująco:

- 1) Analizowany projekt na mapie Polski;
- 2) Analizowany korytarz na tle sieci (drog krajowych, dróg międzynarodowych, TEN-T);
- 3) Plan lokalizacyjny w skali regionu 1:100 000 (1:300 000);
- 4) Plan sytuacyjny rozpatrywanych wariantów w skali 1:25 000 (1:10 000)*;
- 5) Prognoza ruchu na sieci istniejącej i wzbogaconej o rekomendowany element (dla rozpatrywanej opcji) – kilka horyzontów czasowych dla wariantu bezinwestycyjnego i inwestycyjnego
- 6) Rekomendowane rozwiązanie na tle mapy uwarunkowań środowiskowych – ze szczególnym uwzględnieniem obszarów Natura 2000.

**dla projektów w granicach miast lub o niewielkim zasięgu liniowym, trudnych do przejrzystej prezentacji w skalach mniejszych.*

Część elektroniczna:

- Tekst i tabele w postaci edytowalnej (dotyczy analizy K/K);
- Tekst i rysunki do Studium w formacie PDF.

Wytyczne organizacyjne i formalne SW

- Przed ostatecznym przyjęciem opracowania należy je uzgodnić z Inwestorem, w celu sprawdzenia zawartości merytorycznej i poprawności analiz;
- Ostateczne przyjęcie opracowania powinno nastąpić po zatwierdzeniu Wniosku i załącznika przez CUPT.
- Szata graficzna powinna zapewnić czytelność i jednoznaczność treści opracowania.
- Studium powinno być w miarę możliwości zwarte i ograniczone do niezbędnych informacji, wynikających ze specyfiki opracowania i zawartości Wniosku o współfinansowanie.
- Język studium powinien być prosty i zrozumiały dla osób niezwiązanych z branżą drogową.

5. KONTROLA JAKOŚCI OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Podstawowe zasady kontroli jakości wykonywania opracowań projektowych przedstawiono w ST A. WYMAGANIA OGÓLNE - pkt. 5.

6. OBMIAŁ OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Jednostką obmiarową dla niniejszego opracowania jest pozycja w Tabeli opracowań projektowych (cena ryczałtowa).

7. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Ogólne zasady odbioru opracowań projektowych przedstawiono w ST A. WYMAGANIA OGÓLNE - pkt 6.

Wykonawca wykona opracowania projektowe – *Materiały do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz elementy uzupełniające* – w następującej ilości:

a) wersja papierowa w ilości 8 egzemplarzy,

b) wersja elektroniczna edytowalna dla części opisowych na nośniku CD/DVD w ilości 4 egzemplarzy,

c) wersja elektroniczna nieedytowalna dla części opisowych i rysunkowych na nośniku CD/DVD w ilości 4 egzemplarzy.

Konkretne warunki stawiane wersji elektronicznej podano w ST A. WYMAGANIA OGÓLNE - pkt 4.4.

Wykonawca wykona przedmiot zamówienia w terminie umownym. Wykonawca dokona prezentacji w siedzibie Zamawiającego opracowania w formie „papierowej” oraz multimedialnej (za pomocą rzutnika i ekranu). Zamawiane opracowanie podlegać będzie uzgodnieniu przez ZOPI GDDKiA O/Gdańsk.

8. PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące wyceny i podstawy płatności podano w ST A. WYMAGANIA OGÓLNE - pkt 7.

8.2. Cena jednostki obmiarowej

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji tabeli opracowań projektowych. Dla pozycji tabeli opracowań projektowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji tabeli opracowań projektowych. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa poszczególnych pozycji tabeli opracowań projektowych będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w Umowie.

Cena wykonania opracowań projektowych objętych niniejszą Specyfikacją obejmuje:

- analizę materiałów wyjściowych ,
- uzyskanie i analizę materiałów archiwalnych,
- wykonanie opisów i rysunków oraz oprawę opracowania projektowego dla potrzeb uzgodnień,

- wykonanie opinii i uzgodnień wymaganych dla opracowania projektowego,
- wykonanie prezentacji opracowania projektowego,
- wykonanie uzupełnień i poprawek wynikłych w procesie wykonywania innych opracowań projektowych objętych umową oraz wynikłych w trakcie uzgodnień,
- udział w spotkaniach i naradach,
- opiniowanie (na wniosek Zamawiającego) planowanych przez samorządy aktów prawa miejscowego (m.in. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego, Miejsowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego itp.), mających związek z przygotowywaną inwestycją budowy Obwodnicy Starogardu Gdańskiego,
- opiniowanie (na wniosek Zamawiającego) wpływających do GDDKiA O/Gdańsk wszelkich wystąpień, protestów, skarg, mających związek z przygotowywaną inwestycją budowy Obwodnicy Starogardu Gdańskiego (w czasie umożliwiającym Zamawiającemu udzielenie odpowiedzi w terminach przewidzianych przepisami prawa),
- wykonanie i dostarczenie do Zamawiającego kompletnego opracowania projektowego w wymaganej szacie graficznej i w wymaganej ilości egzemplarzy,
 - udział w procesie wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, poprzez udzielanie wyjaśnień oraz dokonywanie potrzebnych zmian i uzupełnień.

8.3. Sposób płatności

Zapłata wynagrodzenia za „*Materiały do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz elementy uzupełniające*” nastąpi po przyjęciu protokołem zdawczo - odbiorczym, na podstawie faktur częściowych za wykonaną i odebraną pracę, wg zasady:

- faktura na 50 % wynagrodzenia za wykonanie i dostarczenie opracowania - płatna po przyjęciu dokumentacji przez powołaną przez Zamawiającego komisję odbioru,
- faktura na pozostałe 50 % wynagrodzenia za wykonanie i dostarczenie opracowania - płatna po uzyskaniu przez ZAMAWIAJĄCEGO decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, w oparciu o opracowane przez WYKONAWCĘ materiały.

Dopuszcza się w szczególnych przypadkach za zgodą Zamawiającego częściową płatność, proporcjonalnie do stopnia wykonania opracowania. Określenia procentowego stopnia zaawansowania prac dokona Zamawiający. Podstawę częściowej płatności – w wysokości proporcjonalnej do wartości całkowitej za opracowanie wg *Tabeli opracowań projektowych* – stanowi protokół odbioru części opracowania podpisany przez Zamawiającego.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Przepisy prawne

[1] 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. 2008 nr 199 poz. 1227).

9.2. Wytyczne i instrukcje

[2] Niebieska księga – Infrastruktura drogowa. Jaspers Joint Assistance to Support Projects in European Regions

[3] Instrukcja oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych Instytutu Badań Dróg i Mostów (IBDIM) - aktualizowana corocznie.