

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD

ODDZIAŁ W BIAŁYMSTOKU

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**P- 10.20**

**KONCEPCJA PROGRAMOWA**

**Zadanie I: Opracowanie dokumentacji technicznej na budowę Obwodnicy Suwałk w ciągu drogi ekspresowej S61 na odcinku od węzła Suwałki Południe (dawny w. Lotnisko) do włączenia do istniejącej drogi krajowej nr 8 w rejonie miejscowości Szwajcaria.**

Białystok, grudzień 2011

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
2. WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI.....	3
3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE, POMIARY, OBLICZENIA I EKSPERTYZY.....	22
4. WYKONANIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.....	23
5. KONTROLA JAKOŚCI PRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.....	25
6. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.....	25
7. PŁATNOŚCI.....	25
8. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	26

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot Specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru opracowań projektowych przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej wymienionej w pktcie 1.1. SST P.00.00 „Wymagania ogólne”. (Zadanie I)

### 1.2 Zakres stosowania Specyfikacji technicznej

Niniejsza Specyfikacja Techniczna stanowi obowiązujący dokument przetargowy i Umowny przy zleceniu i realizacji Koncepcji programowej, którą należy wykonać w ramach Umowy na wykonanie dokumentacji projektowej wymienionej w pktcie 1.1. SST - P-00.00 „Wymagania ogólne” (Zadanie I).

### 1.3 Określenia podstawowe

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

1.3.1 **Stadium Koncepcji programowej (Stadium KP)** – zbiór opracowań projektowych, w których głównym opracowaniem projektowym jest koncepcja programowa. W skład stadium Koncepcji programowej wchodzi opracowania projektowe:

1. część ogólna,
2. część techniczna drogowa,
3. obiekty inżynierskie,
4. dokumentacja geologiczno – inżynierska ,
5. opracowania z zakresu analizy i prognozy ruchu,
6. koncepcja organizacji ruchu,
7. audyt bezpieczeństwa ruchu drogowego dla etapu KP,
8. opracowania ekonomiczno finansowe,
9. wytyczne techniczno organizacyjne.

1.3.2 **Koncepcja programowa (KP)** – jest to opracowanie projektowe o charakterze dość szczegółowym, które będzie służyć:

- uściśleniu zakresu rzeczowego i finansowego przedsięwzięcia.
- szczegółowemu ustaleniu konstrukcji obiektów budowlanych na podstawie analizy wariantów i uściślenie głównych parametrów geometrii obiektów budowlanych, przebiegu osi tras dróg i granic zadania inwestycyjnego.
- podjęciu decyzji inwestorskiej w sprawie zakresu zadania inwestycyjnego,

1.3.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi przepisami,

polskimi normami, określeniami podanymi w SST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.3, w innych częściach Umowy

oraz w pozycji zasadniczej [29] literatury.

## 2 WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Ogólne wymagania dla inwestycji i projektowanych obiektów budowlanych i urządzeń infrastruktury podano w SST P-00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 2 oraz w poz. [29] literatury.

Poniżej przedstawiono wymagania, które mają być wzięte pod uwagę, przy projektowaniu konstrukcji, wyposażenia, materiałów i realizacji dla obiektów drogowych, obiektów inżynierskich, innych obiektów, infrastruktury technicznej, urządzeń ochrony środowiska i innych urządzeń , które nie wynikają jednoznacznie z przepisów. Natomiast w przypadku jednoznacznych wymagań wg poz. [29] literatury, należy brać pod uwagę poz. [29].

### 1. Części ogólna Koncepcji Programowej

#### A. Część opisowa

1.Opis zadania inwestycyjnego:

a) Lokalizacja

Rodzaj i nazwa przedsięwzięcia (województwo, powiaty, gminy), kilometraże (początek, koniec, długość), funkcje, klasy, kategorie i nazwy dróg, kategorie ruchu, itp.

b) Cel i efekt zadania inwestycyjnego

Omówienie celu i spodziewanych korzyści ogólnospołecznych bezpośrednich (dla użytkowników dróg) i pośrednich (dla ogółu i społeczności lokalnych) zakładanych po zrealizowaniu projektowanego przedsięwzięcia.

c) Podział zadania inwestycyjnego na etapy i kolejność realizacji obiektów i etapów.

d) Podstawy opracowania:

- dotychczasowe opracowania (analizy, ekspertyzy, STEŚ),
- istotne uchwały, porozumienia i programy.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu (ogólny opis w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej)

a) Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego

b) Istniejący przebieg drogi krajowej ( w przypadku obwodnicy)

Dla wszystkich grup obiektów i większych obiektów budowlanych wchodzących w skład istniejącego pasa drogowego

- lokalizacje, nazwy, rodzaje, kategorie, funkcje, klasy obiektów
- funkcjonalność istniejących obiektów, np. nośność, poziom swobody ruchu, zapewnienie skrajni i światła, przepustowość, wypadkowość, dostępność, itp.
- charakterystyczne elementy geometrii, konstrukcji i wyposażenia.

c) Charakterystyka zieleni istniejącej.

d) Zagospodarowanie terenu przyległego

- konfiguracja i ukształtowanie terenu
- ważniejsze elementy zainwestowania i zagospodarowania terenu w pasie wykonania i oddziaływania zadania inwestycyjnego ( w tym tereny mieszkaniowe i obiekty chronione oraz odległość od planowanego przedsięwzięcia ) stan techniczny,
- istniejąca sieć komunikacyjna (drogowa i inna), także dla potrzeb ruchu lokalnego.

3. Istniejące terenowe uwarunkowania realizacyjne

a) Warunki wynikające z:

- koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju,
- planu zagospodarowania przestrzennego województwa,
- innych programów rządowych i programów wojewódzkich,
- miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego,
- decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
- informacji od urzędów prowadzących rejestry wydanych decyzji: o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, pozwoleń na budowę oraz zezwoleniu na realizacji inwestycji drogowej.

b) Warunki środowiskowe terenu – zgodnie z raportem o oddziaływaniu na środowisko.

c) Warunki wynikające z ochrony konserwatorskiej terenu

Dane informujące czy teren, na którym jest projektowana droga jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega na podstawie MPZP oraz AZP (Archeologiczne Zdjęcie Polski).

d) Warunki geologiczne i górnicze terenu

W tym dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.

e) Inne warunki (np. związane z bezpieczeństwem budowli i bezpieczeństwem ruchu, przeciwpożarowe).

4. Projektowane zagospodarowanie terenu (ogólny opis w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej).

5. Ukształtowanie trasy drogowej

a) Układ komunikacyjny – analiza powiązań drogi krajowej z innymi drogami publicznymi:

- opis przebiegu trasy na tle istniejącego i planowanego w MPZP zagospodarowania terenu,
- opis planowanych zmian w stosunku do istniejących rezerw terenu w studium lub MPZP,
- opis przebiegu planowanej trasy w stosunku do trasy istniejącej
- opis przebiegu trasy względem planowanego układu komunikacyjnego, powiązania z istniejącymi drogami względnie z układem dróg, dostępność.

b) Ukształtowanie terenu i zieleni.

6. Projektowane obiekty i urządzenia budowlane (oddzielnie dla wszystkich wariantów obiektów) oraz określenie zmian w dotychczasowej infrastrukturze zagospodarowania terenu.

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

- a) nazwę, lokalizację, typ i rodzaj
- b) funkcję i parametry użytkowe (np. poziomy swobody ruchu, przepustowość, klasa techniczna, krajnie, światła, dopuszczalne obciążenie),
- c) zmiany w dotychczasowej infrastrukturze zagospodarowania terenu,
- d) inne istotne dane wynikające ze specyfiki obiektu, w następującym układzie branż:
  - Obiekty drogowe
  - Obiekty inżynierskie
  - Inne obiekty
  - Urządzenia ochrony środowiska
  - Infrastruktura techniczna w pasie drogowym nie związana z drogą
  - Ew. roboty na czas budowy

7. Zgodność przedstawionych rozwiązań z warunkami technicznymi. W przypadku braku zgodności wymienić przepis, który musi być objęty odstępstwem.

8. Opinie, stanowiska, pozwolenia i warunki.

W tym punkcie należy zamieścić wykaz i kopie stanowisk, uzgodnień, opinii, warunków i innych pism uzyskanych w trakcie wykonywania opracowania wraz z ich omówieniem.

Instytucje, które powinny wstępnie wypowiedzieć się na temat wszystkich elementów planowanego zadania inwestycyjnego (w zakresie swoich kompetencji) to:

- zainteresowania właściciele lub zarządcy: kolei, wód, urządzeń infrastruktury technicznej i innych obiektów: w zakresie wydawania wstępnych warunków do likwidacji spodziewanych kolizji planowanego zadania inwestycyjnego z zarządzanymi przez nich obiektami oraz w zakresie wstępnego uzgodnienia rozwiązań projektowych,
- organy o których mowa art. 5 ust. 1 pkt. 6 ustawy [1] – w przypadku planowanego wystąpienia o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej – wstępne opinie,
- właściwi dyrektorzy RZGW, parków narodowych i krajobrazowych, nadleśnictwa, koła łowieckie i pozarządowe organizacje ekologiczne (ile zgłoszą się jako strona)
- Wykonawca – uzgodnienia międzybranżowe, sprawozdania.

9. Najważniejsze wskaźniki ekonomiczne (na podstawie Części ekonomicznej) i stanowisko Wykonawcy w sprawie wyboru wariantu rozwiązań projektowych.

## B. Część rysunkowa

Część rysunkowa zawiera:

1) Plan orientacyjny (skala 1:25 000)

Mapa zawiera w szczególności obraz projektowanego zadania inwestycyjnego i jego ważniejsze powiązania z istniejącą siecią drogową, ważniejsze elementy istniejącego i projektowanego zagospodarowania terenu, inwestycje towarzyszące, granice administracyjne województw, powiatów i gmin, (kategorie i klasy dróg i ulic wraz z numerami)

2) Zbiorczy plan sytuacyjny ( w skali 1:1 000) – na mapie do celów projektowania dróg.

Zawiera wszystkie elementy określone na planie sytuacyjnym, w odpowiedniej skali i dokładności. Zbiorczy plan sytuacyjny powinien być sporządzony jako opracowani numeryczne i powinien spełniać wymogi SGDoN (11).

3) Poglądowe przekroje normalne (skala 1:100)

Rysunki obrazujące typowe przekroje normalne ważniejszych projektowanych obiektów i ważniejszych urządzeń , z schematycznym zaznaczeniem rozwiązań docelowych.

4) Dokumentacja fotograficzna

## 2. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA – CZĘŚĆ DROGOWA

### Wymagania:

Głównym celem jest określenie wszystkich obiektów budowlanych (głównie ich typu, rodzaju i konstrukcji). Ponadto Część techniczna stanowi podstawę do wykonania Części ogólnej.

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

W Części technicznej, dla każdej branży (obiektu), powinny wystąpić następujące składniki:

- 1) Inwentaryzacje i oceny stanu technicznego:
  - Inwentaryzacje obiektów budowlanych,
  - oceny stanu technicznego obiektów budowlanych (ekspertyzy).
- 2) Opis obiektów.
- 3) Obliczenia.
- 4) Kosztorysy.
- 5) Rysunki.

W Części technicznej powinny być przedstawione wszystkie warianty dotyczące obiektów budowlanych lub ich części.

Poniżej przedstawiono wymagania dla poszczególnych składników Części technicznej:

### **a. Inwentaryzacje i oceny stanu technicznego:**

#### **I) Obiektów budowlanych (pomiary i badania).**

Inwentaryzacje na etapie KP są szczegółowe lub dość szczegółowe. Celem inwentaryzacji jest dostarczenie danych dla oceny stanu technicznego obiektów i dla wykonania kosztorysów. Inwentaryzacja dotyczy cech ilościowych, geometrycznych i materiałowych i może być wykonywana na podstawie materiałów archiwalnych, wizji i pomiarów terenowych. Opracowanie inwentaryzacji, które ma być oddzielnie załączone do opracowania projektowego powinno zawierać m.in.:

- opis przedmiotu, celu i zakresu inwentaryzacji,
- opis wyników inwentaryzacji ilościowej i geometrycznej (tylko niezbędne uzupełnienie rysunków),
- rysunki z wynikami inwentaryzacji ilościowej i geometrycznej,
- opis pomiarów cech materiałowych (metody, rodzaj i zakres badań, rysunki stanowisk i miejsc badań oraz poboru próbek),
- wyniki badań cech materiałowych - opisy, zestawienia i rysunki.

Wyniki inwentaryzacji ilościowych, geometrycznych i materiałowych, można zamieścić bezpośrednio na

rysunkach i w opisach projektów odpowiednich obiektów lub jako oddzielne opracowanie.

## II) Oceny stanu technicznego obiektów budowlanych (ekspertyzy).

Ocena stanu technicznego obiektu na etapie KP jest szczegółowa. Celem oceny stanu technicznego jest przesądzenie o zakresie możliwego wykorzystania istniejących obiektów lub ich fragmentów dla potrzeb planowanego zadania inwestycyjnego lub przesądzenie o zakresie i sposobie rozbiórki istniejących obiektów. Oceny stanu technicznego wykonywane są na podstawie wyników inwentaryzacji obiektów budowlanych. W celu dokonania oceny ostatecznej niektórych cech materiałowych, należy pobrać odpowiednie próbki (wiercenia, odkrywki, pomiary) i wykonać stosowne badania laboratoryjne.

W przypadku planowanej przebudowy istniejących obiektów budowlanych, w uzasadnionych przypadkach, ocena stanu technicznego zawiera także ocenę aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich i ocenę stanu posadowienia obiektu.

Opracowanie oceny stanu technicznego powinno zawierać m.in.:

- wstęp (przedmiot, podstawy, cel oceny technicznej),
- ocenę wyników inwentaryzacji ilościowej i geometrycznej,
- interpretację badań oraz ocenę techniczną cech materiałowych,
- wstępne obliczenia cech konstrukcyjnych - konstrukcja nośna i posadowienie (nośność, wytrzymałość) i ocena stanu technicznego,
- opis, zestawienia ilościowe i rysunki dotyczące możliwego zakresu wykorzystania istniejącego obiektu dla celów planowanej przebudowy, rozbudowy, nadbudowy lub remontu,
- propozycje, zalecenia i sugestie do projektowania konstrukcji a w przypadku planowanej rozbiórki zalecenia co do technologii i zakresu robót rozbiórkowych.

Wyniki ocen stanu technicznego (ekspertyz) można zamieścić bezpośrednio na rysunkach i w opisach projektów odpowiednich obiektów lub jako oddzielne opracowanie.

### b. Opis Obiektów:

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),
- urządzenia obsługi uczestników ruchu i program użytkowy obiektu budowlanego,
- charakterystyczne parametry techniczne - geometryczne i architektoniczne obiektu budowlanego,
- dostosowanie do krajobrazu,
- układ konstrukcyjny obiektu budowlanego:
- wyniki oceny stanu technicznego (ekspertyzy),
- kategoria geotechniczna obiektu, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej,
- wyniki obliczeń konstrukcyjnych,
- rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu,
- rozwiązania techniczno-budowlane i instalacyjne występujące na trasie drogi i miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych,
- wyposażenie obiektu w odwodnienie i oświetlenie - rozwiązania i sposób funkcjonowania, założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń - zagadnienia te mogą być umieszczone w oddzielnym opracowaniu,
- urządzenia i obiekty infrastruktury technicznej w pasie drogowym nie związane z drogą, umieszczone w obiekcie - zagadnienia te zazwyczaj są zamieszczane w oddzielnym opracowaniu,
- pozostałe wyposażenie techniczne - rozwiązania techniczne i sposób funkcjonowania,
- sposób spełnienia warunków technicznych dotyczących bezpieczeństwa użytkowania (w tym: sposób zapewnienia osobom niepełnosprawnym warunków do korzystania z obiektu, rozmieszczenie wyjazdów i wjazdów, warunki przejścia dla zwierząt, zapewnienie wymaganej widoczności),
- sposób ochrony dóbr kultury,
- sposób spełnienia wymagań przepisów w zakresie bezpieczeństwa z uwagi na możliwość wystąpienia pożaru lub innego miejscowego zagrożenia oraz bezpieczeństwa użytkowania (zagadnienia dotyczące

bezpieczeństwa uczestników ruchu zazwyczaj są zamieszczone w oddzielnym opracowaniu o nazwie "projekt organizacji ruchu"),

- dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące pod względem rodzaju, zakresu i wielkości oddziaływań oraz charakterystyki przyjętych metod i urządzeń zabezpieczających,
- inne uwarunkowania realizacyjne obiektu (w tym interesy osób trzecich i sposób ich ochrony).

**c. Obliczenia:**

Należy wykonać wstępne - szacunkowe obliczenia nietypowych elementów konstrukcji obiektów.

**d. Kosztorysy:**

Kosztorysy powinny być wykonywane dla wszystkich wariantów obiektów budowlanych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno użytkowym

**e. Ramowa zawartość części technicznej drogowej:**

**I) Obiekty drogowe**

- 1) Inwentaryzacje i oceny stanu technicznego.
- 2) Opis obiektów.
- 3) Obliczenia.

Przedmiotem obliczeń powinny być m.in.:

- orientacyjnie nośność i stateczność - korpus drogowy i jego posadowienie,
- wstępnie przyjęte zabezpieczenia budowli drogowych na wpływy eksploatacji górniczej, jeżeli takie występują,
- konstrukcja nawierzchni,
- wymiarowanie urządzeń odwodnienia,
- ilości robót oraz ich bilans,

- 4) Kosztorysy.

Kosztorysy zawierają, oprócz elementów obiektów drogowych, koszty wynikające z projektowanego ukształtowania terenu, projektu zieleni oraz koncepcji organizacji ruchu.

- 5) Analiza wariantów - powinna być wykonywana m.in. dla:

- ustalenia typu i geometrii węzłów, skrzyżowań, obiektów inżynierskich oraz sposobu sterowania ruchem dla odcinków i skrzyżowań,
- wyboru sposobu zapewnienia stateczności konstrukcji - korpus i/lub podłoże,
- wyboru rodzaju konstrukcji nawierzchni.

- 6) Rysunki:

- plan sytuacyjny (skala 1:1000) - przy węzłach i skrzyżowaniach zamieścić kartogramy ruchu,
- przekroje normalne (skala 1:100, 1:200),
- przekroje podłużne (skala 1:100/1000),
- charakterystyczne przekroje poprzeczne (skala 1:100, 1:200),
- rysunki konstrukcji zabezpieczeń stateczności posadowienia i korpusów - skala wg potrzeb,
- rysunki elementów obiektów oraz urządzeń wyposażenia technicznego dróg - skala wg potrzeb.

**II) Infrastruktura techniczna nie związana z drogą.**

- 1) Inwentaryzacje i oceny techniczne.
- 2) Opis obiektów.
- 3) Obliczenia - wg potrzeb.
- 4) Kosztorysy.
- 5) Rysunki:

- plan sytuacyjny (skala 1:1000),
- przekroje podłużne (skala 1:100/1000),



- charakterystyczne przekroje poprzeczne (skala 1 : 100),
- inne rysunki elementów instalacji i urządzeń - wg potrzeb.

### 3. Dokumentacja projektowa obiektów inżynierskich

#### a. Przedmiot i zakres opracowań Koncepcji programowej

Dla określonej w decyzji środowiskowej trasy drogi należy sporządzić dokumentację obiektów inżynierskich w wariantach rozwiązań konstrukcyjnych i statycznych. W uzasadnionych przypadkach, szczególnie dla niewielkich obiektów inżynierskich, rozwiązania mogą być w jednym wariantcie.

Celem KP jest:

- 1) uściślenie zakresu rzeczowego i finansowego realizacji obiektów,
- 2) określenie warunków geologiczno-inżynierskich dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów inżynierskich, w stopniu umożliwiającym m.in.:
  - charakterystykę wydzielonych warstw geologiczno-inżynierskich,
  - określenie wartości parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów podłoża, potrzebnych do obliczeń statycznych.
- 3) szczegółowe ustalenie konstrukcji obiektów budowlanych na podstawie analizy wariantów i/lub uściślenie głównych parametrów geometrii obiektów budowlanych, przebiegu osi tras dróg i granic zadania inwestycyjnego,
- 4) podjęcie decyzji inwestorskiej w sprawie celowości i zakresu realizacji obiektów.

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

- 1) Dostarczone przez Zamawiającego (będące w jego posiadaniu) dotychczasowe opracowania wstępne oraz opracowania projektowe i inne materiały w tym:
  - a. Koncepcja programowa wstępna Obwodnicy Suwałk ,
  - b. Fragment Koncepcji programowej wstępnej S61 Suwałki – Budzisko .
- 2) Pozyskane przez Wykonawcę (we własnym zakresie) materiały archiwalne będące w zasobach odpowiednich instytucji,
- 3) wykonana zgodnie z przepisami dokumentacja geologiczno-inżynierska, odpowiednia do kategorii geotechnicznej obiektów inżynierskich i rodzaju warunków gruntowych, uwzględniająca wytyczne zawarte w "Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych (37), część 1 i 2. GDDP Warszawa 1998 r.,
- 4) wyniki badań obiektów istniejących, w szczególności: konstrukcji nośnych, podpór i elementów wyposażenia, mające na celu określenie stanu technicznego obiektu (w tym określenie jego nośności) i zakresu rozbudowy lub przebudowy,
- 5) wyniki ekspertyz przesądających o zakresie ewentualnych rozbiórek istniejących obiektów,
- 6) ocena aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich i ocena stanu posadowienia obiektów istniejących przewidzianych do przebudowy.

#### c. Szczegółowość opracowań projektowych

- 1) Szczegółowo (ostatecznie):
  - lokalizacja i rodzaje obiektów,
  - schemat statyczny konstrukcji obiektu,
  - podstawowe parametry fizyczno-mechaniczne gruntów podłoża, potrzebne do obliczeń statycznych,
  - parametry geometryczne przekroju ruchowego,
  - wysokości i szerokości skrajni,
  - ważniejsze elementy geometrii poszczególnych składników konstrukcji obiektów (długości, rozpiętości, ważniejsze wymiary),
  - światła mostów i przepustów prowadzących wodę.
- 2) Dość szczegółowo:
  - geometria w planie, przekroju podłużnym i przekroju poprzecznym obiektów,

- konstrukcja obiektów: konstrukcja nośna, konstrukcja podpór,
- sposób posadowienia podpór (w przypadku posadowienia pośredniego, potwierdzony obliczeniami wstępnymi),
- zakres rzeczowy rozbudowy lub przebudowy obiektów,
- rodzaje materiałów, z których zbudowane będą elementy konstrukcyjne obiektów
- konstrukcja i materiały urządzeń zapewniających stateczność połączeń korpusów drogowych z obiektem i brzegami cieków wodnych obiektów stałych,
- lokalizacja i rodzaje wszystkich warstw nawierzchni obiektów,
- elementy wyposażenia technicznego,
- rodzaje odwodnień obiektów,
- lokalizacja, wymiary, potencjalne odbiorniki wód, szacunkowe wielkości odprowadzanych wód oraz inne elementy konstrukcyjne urządzeń odwodnieniowych obiektów.

3) Wstępnie:

- pozostałe.

Mosty i wiadukty przeznaczone do czasowego użytkowania na czas budowy w ciągach dróg objazdowych, dość szczegółowo określa się:

- lokalizację obiektu,
- parametry geometryczne przekroju poprzecznego,
- konstrukcję obiektu.

**d. Część ogólna. Wykaz obiektów inżynierskich**

Głównym celem części ogólnej jest ogólna prezentacja całej inwestycji, na podstawie rozwiązań szczegółowych zawartych w części technicznej. Stanowi ona podstawę do wykonania załącznika do wniosku o uwzględnienie inwestycji w planie resortowo-gospodarczym.

1. Istniejące obiekty inżynierskie

Dla każdego istniejącego obiektu należy zamieścić krótki opis zawierający:

2. nazwa, lokalizacja, typ i konstrukcja (przekroje, przęsła, podpory),
3. opis stanu technicznego na podstawie dokonanej oceny lub *li* ekspertyzy,
4. projektowane obiekty inżynierskie.

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

- nazwę, lokalizację, typ obiektu i rodzaj konstrukcji;
- funkcję i parametry użytkowe: kategorię i klasę drogi, parametry przekroju ruchowego, klasę obciążenia, skrajnie, sposób odwodnienia;

**e. Część techniczna**

Głównym celem jest określenie i uzgodnienie wszystkich obiektów budowlanych (głównie ich typu, rodzaju i konstrukcji). W części technicznej powinny być przedstawione wszystkie warianty dotyczące obiektów inżynierskich lub ich części.

Poniżej przedstawiono wymagania dla poszczególnych składników części technicznej:

1. Inwentaryzacje obiektów inżynierskich (pomiar i badania)

Inwentaryzacje na etapie KP stanowią uzupełnienie działań realizowanych na etapie STES. Celem inwentaryzacji jest dostarczenie danych dla oceny stanu technicznego obiektów i dla wykonania kosztorysów. Inwentaryzacja dotyczy cech ilościowych, geometrycznych i materiałowych i może być wykonywana na podstawie materiałów archiwalnych, wizji i pomiarów terenowych.

Opracowanie inwentaryzacji, które ma być oddzielnie załączone do opracowania projektowego powinno zawierać m.in.:

- opis przedmiotu, celu i zakresu inwentaryzacji,
- opis wyników inwentaryzacji ilościowej i geometrycznej (tylko niezbędne uzupełnienie rysunków),
- rysunki z wynikami inwentaryzacji ilościowej i geometrycznej,
- opis pomiarów cech materiałowych (metody, rodzaj i zakres badań, rysunki stanowisk i miejsc badań oraz poboru próbek),
- wyniki badań cech materiałowych - opisy, zestawienia i rysunki.

Wyniki inwentaryzacji ilościowych, geometrycznych i materiałowych, można zamieścić bezpośrednio na rysunkach i w opisach projektów odpowiednich obiektów lub jako oddzielne opracowanie.

## 2. Oceny stanu technicznego obiektów inżynierskich (ekspertyzy)

Ocena stanu technicznego obiektu na etapie KP stanowi uzupełnienie działań realizowanych na etapie STEŚ. Jeśli nie wykonuje się etapu STEŚ to w tym etapie należy ustalić zakres możliwego wykorzystania istniejących obiektów lub ich fragmentów dla potrzeb planowanego zadania inwestycyjnego lub przesądzić o zakresie i sposobie rozbiórki istniejących obiektów.

Oceny stanu technicznego wykonywane są z wykorzystaniem wyników inwentaryzacji obiektów budowlanych. W celu dokonania oceny ostatecznej niektórych cech materiałowych, należy pobrać odpowiednie próbki (wiercenia, odkrywki, pomiary) i wykonać stosowne badania laboratoryjne. W przypadku planowanej przebudowy istniejących obiektów inżynierskich, w uzasadnionych przypadkach, ocena stanu technicznego zawiera także ocenę aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich i ocenę stanu posadowienia obiektu.

Opracowanie oceny stanu technicznego powinno zawierać m.in.:

- wstęp (przedmiot, podstawy, cel oceny technicznej),
- ocenę wyników inwentaryzacji ilościowej i geometrycznej,
- interpretację badań oraz ocenę techniczną cech materiałowych,
- wstępne obliczenia cech konstrukcyjnych - konstrukcja nośna posadowienie (nośność, wytrzymałość) i ocena stanu technicznego,
- opis, zestawienia ilościowe i rysunki dotyczące możliwego zakresu wykorzystania istniejącego obiektu dla celów planowanej rozbudowy lub przebudowy,
- propozycje, zalecenia i sugestie do projektowania konstrukcji, a w przypadku planowanej rozbiórki zalecenia co do technologii i zakresu robót rozbiórkowych.

Oceny stanu technicznego (ekspertyzy) powinny być oddzielnym opracowaniem, w rozbiciu na poszczególne obiekty.

## 3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Dokumentacja geologiczno-inżynierska jest opracowaniem projektowym wykonywanym w przypadku obiektów budowlanych zaliczonych do trzeciej kategorii geotechnicznej oraz w złożonych warunkach gruntowych do drugiej kategorii.

Zawartość dokumentacji geologiczno-inżynierskiej określa punkt 3.

## 4. Dokumentacja hydrologiczno-hydrauliczna

Opracowanie obejmuje obliczenie świateł mostów i przepustów prowadzących wodę oraz określenie wymaganej retencji wód powierzchniowych pochodzących z projektowanego odcinka drogi, z uwzględnieniem szacunkowej wielkości zrzucanych wód opadowych.

Zakres obliczeń powinien obejmować m.in.:

- obliczenia przepływów maksymalnych z określonym prawdopodobieństwem występowania,
- obliczenia przepływów średnich z wielolecia,
- wyznaczenie rzędnych zwierciadła wody przepływów miarodajnych dla ww. obiektów,
- obliczenie pojemności retencyjnej zbiorników na wody opadowe,
- obliczenie wielkości wód opadowych odprowadzanych do odbiorników.

## 5. Wyciąg z raportu o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia drogowego na środowisko (elementy opracowania określone w sposób ostateczny dot. obiektów inżynierskich).

Przedstawić wyciąg z raportu, w części dot. przejść dla zwierząt w miejscach udokumentowanej, nasilonej migracji zwierząt dziko żyjących, w tym:

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

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

## 6. Opis (zestawienie) obiektów inżynierskich. Analiza wariantów i wskazanie rekomendowanego.

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),
- klasa obciążeń,
- charakterystyczne parametry techniczne - geometryczne i architektoniczne obiektu budowlanego,
- schemat statyczny,
- opis technologii wykonania,
- wyniki oceny stanu technicznego,
- kategoria geotechniczna obiektu, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej,
- wyniki obliczeń konstrukcyjnych,
- rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu,
- wyposażenie obiektu w odwodnienie i oświetlenie - rozwiązania i sposób funkcjonowania, założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń - zagadnienia te mogą być umieszczone w oddzielnym opracowaniu,
- urządzenia i obiekty infrastruktury technicznej nie związane z drogą (urządzenia obce), umieszczone w obiekcie - określenie właścicieli urządzeń, warunki dopuszczenia urządzeń w obiekcie i stosowne uzgodnienia z ich właścicielami.

Należy przeprowadzić analizę min. 2 wariantów konstrukcji każdego z obiektów (obiekty proste można proponować jako jednowariantowe). Przedmiotem wariantowania powinny być: schemat statyczny, materiał ustroju nośnego, konstrukcja, w przypadku estakad i tuneli także długość. Analiza wariantów powinna zawierać: opisy, wyniki obliczeń, rysunki oraz ocenę wariantów w oparciu o kryteria m.in.: warunków i bezpieczeństwa ruchu, kosztów robót i utrzymania, trwałości. Zaproponowane warianty, w tym rekomendowany przez Wykonawcę, powinny zapewnić osiągnięcie założonych celów dokumentacji projektowej.

#### 7. Obliczenia

Należy wykonać wstępne - szacunkowe obliczenia konstrukcji obiektów.

Przedmiotem obliczeń powinny być m.in.:

- orientacyjne obliczenia konstrukcyjne przekrojów, przęseł, podpór i posadowienia,
- obliczenia hydrologiczne i hydrauliczne,
- wymiarowanie urządzeń odwodnienia,
- wymiarowanie i obliczenia związane z urządzeniami wyposażenia technicznego.

#### f. Część ekonomiczna

W części ekonomicznej przedstawione mają być zestawienia wyników obliczeń związanych z kosztami, finansowaniem i uzasadnieniem ekonomicznym zadania inwestycyjnego.

Zawartość i wymagania dla części ekonomicznej:

##### a) Koszty obiektów inżynierskich stanowiące część ZZK zadania inwestycyjnego.

Koszty te obejmują koszty realizacji. Podstawą ich wykonania są m.in. kosztorysy. Powinny one zawierać wszystkie koszty związane z przygotowaniem i realizacją zadania inwestycyjnego a w szczególności koszty: prac projektowych, nadzoru i obsługi inwestorskiej, robót budowlano-montażowych w rozbięciu na podstawowe asortymenty i rezerwy na roboty i koszty nieprzewidziane. W tym koszty związane z ewentualną budową mostów i/lub utrzymaniem dróg objazdowych oraz z rozbiórką obiektów istniejących.

Koszty te powinny być określone z wydzieleniem wszystkich wariantów planowanego zadania inwestycyjnego.

##### b) Harmonogram realizacji i finansowania zadania inwestycyjnego.

Harmonogram wykonywany jest w układzie miesięcznym i obejmuje co najmniej następujące elementy składowe procesu inwestycyjnego: uzyskanie pozwolenia na budowę bądź zezwolenia na realizację inwestycji drogowej, ogłoszenie przetargu na wykonanie zadania inwestycyjnego i podpisanie umowy z wykonawcą robót, wykonanie robót budowlanych w poszczególnych etapach realizacyjnych, odbiór końcowy, rozliczenie końcowe zadania inwestycyjnego.

W harmonogramie należy także uwzględnić czas niezbędny na wykonanie odpowiednich czynności przez wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego.

c) Analiza ekonomiczna realizacji obiektów inżynierskich dla wybranego wariantu trasy.

W ramach opracowania wykonywana ma być analiza ekonomiczna porównawcza wszystkich planowanych wariantów budowy, rozbudowy, przebudowy czy też remontów obiektów inżynierskich i zaproponowanie wariantu z uwzględnieniem istotnych kryteriów wyboru. Dla obiektów nowobudowanych istotnymi kryteriami będą w szczególności:

- koszty zadania inwestycyjnego,
- czas budowy,
- koszty utrzymania w przewidywanym czasie użytkowania obiektu.

Dla obiektów rozbudowywanych i przebudowywanych należy określić trwałość rozwiązania w celu ustalenia kosztów ich utrzymania w czasie użytkowania obiektu. Istotnymi kryteriami będą w szczególności:

- wartość robót,
- czas realizacji robót,
- koszty utrzymania w przewidzianym czasie użytkowania obiektu,
- koszty związane z budową i utrzymaniem objazdów oraz ich rozbiórka,
- koszty społeczno-gospodarcze związane z utrudnieniami w ruchu.

Analiza ekonomiczna powinna zawierać m.in.:

- ogólny opis wariantów, których dotyczy analiza,
- metody oceny (krótka charakterystyka przyjętych metod oceny wraz z podaniem ew. źródeł uzyskania pełnych wersji),
- kryteria oceny wariantów (wykaz przyjętych kryteriów wraz z omówieniem zasad ich doboru, przyjętych wag i powodów ominięcia innych kryteriów),
- zestawienie końcowych wyników analizy dla każdego z założonych kryteriów i dla każdego wariantu, proponowany wariant najkorzystniejszy oraz uzasadnienie.

#### f.1. Kosztorysy

Kosztorysy powinny być wykonywane dla wszystkich wariantów obiektów budowlanych.

Kosztorysy powinny być opracowaniem o charakterze opisowym z zawartością tabel i zestawień. Ramowy układ kosztorysów dla wszystkich obiektów wchodzących w skład Części technicznej oraz ich wariantów powinien zawierać m.in.:

a) Wstęp:

- opis podstaw i metod wykonywania kosztorysu (przyjęte założenia i wskaźniki cenowe do kosztorysowania, poziom cen),
- założenia wyjściowe do kosztorysowania (uzgodnione z Zamawiającym).

b) Przedmiar robót

Przedmiar robót powinien zawierać wykaz robót w kolejności ich wykonania, ich zestawienia ilościowe, powinien być sporządzony zgodnie z wymaganiami zawartymi w *Rozporządzeniu MI 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* [[S]b)]. Powinien przedstawiać podział na grupy robót wg Wspólnego Słownika Zamówień. Natomiast systematyka i kody pozycji przedmiaru powinny być zgodne z Katalogiem Robót Mostowych będącym załącznikiem do Zarządzenia nr 8 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 21 września 1998 r. (1).

Przedmiar robót zawiera oprócz robót zasadniczych także roboty przygotowawcze (np.: wycinka zieleni, rozbiórki). Jest on głównym wyjściowym elementem do sporządzenia kosztorysu.

c) Kosztorys obiektu

Kosztorys powinien być sporządzony w formie tabeli zawierającej zagregowane elementy rozliczeniowe, w następującym układzie: lp. elementu, podstawa ustalenia nakładu rzeczowego lub cen jednostkowych, nr pozycji przedmiaru lub innego zestawienia, nazwa i ew. numer elementu rozliczeniowego, jednostka miary, ilość, cena jednostkowa, cena za element rozliczeniowy.

## f.2. Zbiorcze zestawienie kosztów

### Zbiorcze zestawienie kosztów (w tym rekomendowanych)

Część ekonomiczną dokumentacji zamyka tabela wartości robót dot. obiektów inżynierskich (obiekty mostowe, tunele, przepusty, konstrukcje oporowe), z wydzieloną częścią obejmującą przejścia dla zwierząt. Należy jednoznacznie wydzielić zbiorcze zestawienie kosztów obiektów inżynierskich wg wariantów konstrukcji rekomendowanych przez Wykonawcę.

## g. Część rysunkowa

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

- rysunek ogólny z tabelą zawierającą uzgodnienia poszczególnych branż - widok z góry, z boku,
- przekrój podłużny,
- przekroje poprzeczne charakterystyczne z uwzględnieniem przekroju ruchowego.

## 4. Dokumentacja geologiczno – inżynierska i hydrogeologiczna

Dokumentacja geologiczno-inżynierska - jest to opracowanie projektowe wykonywane dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych inwestycji liniowych. Dokumentacja określa: budowę geologiczną genezę, rodzaj i właściwości fizyczno-mechaniczne gruntów wraz z oceną ich zmienności w podłożu, warunki hydrogeologiczne, warunki geologiczno inżynierskie na obszarach objętych działalnością górnictwem, ocenę procesów geodynamicznych mających wpływ na podłoże budowlane, prognozę zmian w środowisku, mogących powstać na skutek realizacji lub eksploatacji obiektów budowlanych.

Zawartość i sposób sporządzania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej ma być zgodny z wymaganiami: ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. *Prawo geologiczne i górnictwo*, rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 października 2005r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie [18]a), powinna uwzględniać wytyczne zawarte w "Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych" (GDDP Warszawa 1998).

Wykonanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej jest obligatoryjne dla obiektów budownictwa drogowego.

Dokumentację geologiczno-inżynierską Wykonawca powinien uzgodnić z Zamawiającym, przed przedłożeniem jej do zatwierdzenia, do właściwego terytorialnie organu administracji geologicznej. Opracowanie to, wraz z oceną geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, jest elementem składowym Projektu Budowlanego.

Do wykonania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994r. *Prawo geologiczne i górnictwo*, wymagany jest "Projekt prac geologicznych". Jest to opracowanie projektowe będące podstawą wykonania robót i badań geologicznych, zawierające cel zamierzonych prac, sposób jego osiągnięcia, charakterystykę techniczną projektowanego obiektu lub zasięg terenu przewidzianego do badań, rodzaj dokumentacji geologicznej, harmonogram prac oraz przedsięwzięcia konieczne ze względu na ochronę środowiska. W projekcie istotne jest określenie przedsięwzięć i środków niezbędnych do wyeliminowania zagrożeń środowiska związanych z wykonywaniem zamierzonych prac

Projekt prac geologicznych sporządza się zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2001r. w sprawie projektu prac geologicznych.

Projekt prac geologicznych składa się z części tekstowej i graficznej.

I. Część tekstową projektu stanowi opis zamierzonych prac geologicznych i związanych z nimi robót geologicznych zawierający, w zależności od celu tych prac:

- 1) informacje dotyczące lokalizacji projektowanych prac, w tym położenia administracyjnego,
- 2) omówienie wyników przeprowadzonych wcześniej prac geologicznych i badań geofizycznych oraz wykaz wykorzystanych materiałów archiwalnych wraz z ich interpretacją oraz przedstawieniem na mapie geologicznej, w odpowiedniej skali, miejsc wykonania tych prac i badań,
- 3) opis budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych w rejonie zamierzonych prac geologicznych wraz z przypuszczalnymi profilami geologicznymi wyrobisk,
- 4) przedstawienie możliwości osiągnięcia celu prac geologicznych zawierające:
  - a) opis i uzasadnienie liczby, lokalizacji i rodzaju projektowanych wyrobisk,
  - b) schematyczną konstrukcję otworów wiertniczych lub innych wyrobisk,
  - c) wskazówki dotyczące zamykania horyzontów wodonośnych,
  - d) sposób i termin likwidacji wyrobisk,

- e). charakterystykę i uzasadnienie zakresu oraz metod projektowanych badań geofizycznych i geochemicznych oraz ich lokalizacji,
  - f) określenie kolejności wykonywanych robót geologicznych,
  - g) opis opróbowania wyrobisk,
  - h) zakres obserwacji i badań terenowych,
  - i) wyszczególnienie niezbędnych prac geodezyjnych,
  - j) zakres badań laboratoryjnych,
- 5) określenie próbek geologicznych podlegających przekazaniu właściwemu organowi administracji geologicznej, wraz ze wskazaniem sposobu i terminu ich przekazania,
- 6) określenie harmonogramu projektowanych prac geologicznych, w tym terminów rozpoczęcia i zakończenia tych prac.

## II. Część graficzna projektu zawiera:

- 1) mapę topograficzną w skali co najmniej 1:100 000 z zaznaczeniem terenu projektowanych prac geologicznych i usytuowania ich w stosunku do miejscowości będącej siedzibą gminy lub punktów geodezyjnych, a w zależności od celu prac - mapę geologiczną, hydrogeologiczną, geologiczno-inżynierską, geofizyczną oraz przekrój geologiczny, jeżeli takie dokumenty zostały już sporządzone,
- 2) wskazanie lokalizacji obszaru i miejsc projektowanych prac geologicznych oraz wyrobisk na mapie sytuacyjno-wysokościowej i geologicznej w odpowiednio dobranej skali, nie mniejszej niż 1:50 000 oraz na przekrojach koncepcyjnych. Na mapie sytuacyjno-wysokościowej zaznacza się przebieg linii energetycznych, telekomunikacyjnych, gazociągów i innych obiektów, ograniczających wykonywanie prac geologicznych.

Projekt prac geologicznych podlega zatwierdzeniu przez właściwy organ administracji geologicznej w drodze decyzji.

Dokumentacja geologiczno-inżynierska wykonywana dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych inwestycji liniowych składa się z części tekstowej i z części graficznej.

## I. Część tekstowa dokumentacji w zależności od potrzeb, powinna zawierać:

- 1) Stronę tytułową zawierającą:
  - a) nazwę i adres podmiotu, który wykonał dokumentację,
  - b) nazwę i adres podmiotu, który zamówił i sfinansował wykonanie dokumentacji,
  - c) tytuł dokumentacji,
  - d) imię i nazwisko oraz podpis autora dokumentacji, a także numer uprawnień geologicznych,
  - e) imię, nazwisko i podpis kierownika podmiotu, który wykonał dokumentację,
  - f) datę sporządzenia dokumentacji;
- 2) Kartę informacyjną dokumentacji, sporządzoną także w formie elektronicznej (na informatycznym nośniku danych), której wzór określa załącznik nr 6 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 października 2005r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie [18]a).
- 3) Kopię lub uwierzytelniony odpis koncesji lub decyzji zatwierdzającej projekt prac geologicznych, których wyniki przedstawione są w dokumentacji, jeśli sporządzenie tego projektu było wymagane;
- 4) Część opisową
  - a) opis wykonanych badań dla inwestycji lub etapu ustalonego w projekcie prac geologicznych, w nawiązaniu do etapu projektowania obiektu budownictwa liniowego i niwelety trasy;
  - b) charakterystykę dokumentowanego terenu obejmującą:
    - opis środowiska geologicznego,
    - analizę istniejących wyników badań geologiczno-inżynierskich,
    - stan zagospodarowania terenu i istniejących obiektów,
    - wskazanie terenów mało przydatnych do projektowanej inwestycji;
  - c) przedstawienie występujących na trasie projektowanego obiektu zjawisk i procesów geodynamicznych, powierzchniowych ruchów masowych ziemi, deformacji filtracyjnych i przekształceń antropogenicznych;
  - d) opis warunków hydrogeologicznych i hydrologicznych, w tym poziomów wodonośnych,

- dynamiki wód i kontaktów hydraulicznych między nimi;
- e) charakterystykę wydzielonych na potrzeby sporządzania dokumentacji zespołów gruntów (serii litologiczno-genetycznych) wraz z oceną właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów tworzących te zespoły;
  - f) określenie kierunków rekultywacji i zagospodarowania obszarów zmienionych działalnością człowieka, występujących na trasie projektowanego obiektu;
  - g) zalecenia dotyczące prowadzenia monitoringu nasypów, wykopów i kanałów oraz obiektów mostowych, z uwzględnieniem ich kategorii geotechnicznej;
  - h) ocenę przebiegu trasy projektowanego obiektu ze względu na zagrożenia, zwłaszcza związane z podziemną eksploatacją i właściwościami filtracyjnymi gruntów;
  - i) informację o lokalizacji i zasobach złóż kopalin oraz ich jakości, które mogą być wykorzystane przy wykonywaniu projektowanego obiektu;
  - j) podanie przydatności gruntów z wykopów do budowy nasypów,
  - k) spis literatury i materiałów archiwalnych, uwzględnionych przy opracowaniu dokumentacji.

II. Część graficzna dokumentacji w zależności od potrzeb, powinna zawierać:

- 1) plan sytuacyjny w skali od 1:500 do 1:2 000 oraz mapę przeglądową z lokalizacją dokumentowanego terenu;
- 2) mapę dokumentacyjną na podkładzie topograficznym, z naniesioną lokalizacją dokumentowanego terenu, liniami przekrojów i punktów badawczych;
- 3) mapę geologiczno-inżynierską obejmującą strefę wzdłuż trasy projektowanego obiektu, o szerokości uzależnionej od stwierdzonych warunków geologicznych i przewidywanego oddziaływania na środowisko;
- 4) tabelaryczne zestawienie właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów i fizyczno-chemicznych wody podziemnej oraz wykresy uziarnienia, badań wytrzymałościowych, sondowań;
- 5) przekroje geologiczno-inżynierskie, z naniesioną niweletą trasy projektowanego obiektu;
- 6) profile otworów wiertniczych i plany wyrobisk ;
- 7) mapę rejonizacji procesów geodynamicznych;
- 8) mapę miąższości gruntów słabonośnych;

Mapy wymagane w części graficznej dokumentacji opracowuje się na podstawie map topograficznych pozyskanych z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

W przypadku, kiedy z raportu oddziaływania na środowisko wynika, że projektowana inwestycja drogowa może zanieczyścić wody podziemne, należy opracować dokumentację hydrogeologiczną dla określenia warunków hydrogeologicznych. Dokumentacja ta powinna być zgodna z wymaganiami: ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. *Prawo geologiczne i górnicze*, rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 października 2005r. *w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie*.

Do wykonania dokumentacji hydrogeologicznej zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. *Prawo geologiczne i górnicze*, wymagany jest "Projekt prac geologicznych". Należy go opracować wspólnie z projektem prac geologicznych dla dokumentacji geologiczno-inżynierskiej sporządzanej dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne składa się z części tekstowej i z części graficznej.

I. Część tekstowa dokumentacji w zależności od potrzeb, powinna zawierać:

1. Stronę tytułową zawierającą:

- a) nazwę i adres podmiotu, który wykonał dokumentację,
- b) nazwę i adres podmiotu, który zamówił i sfinansował wykonanie dokumentacji,
- c) tytuł dokumentacji,
- d) imię i nazwisko oraz podpis autora dokumentacji, a także numer uprawnień geologicznych,
- e) imię, nazwisko i podpis kierownika podmiotu, który wykonał dokumentację,
- f) datę sporządzenia dokumentacji;

2. Kopię lub uwierzytelniony odpis koncesji lub decyzji zatwierdzającej projekt prac geologicznych, których wyniki przedstawione są w dokumentacji, jeśli sporządzenie tego projektu było wymagane;



### 3. Część opisową:

- a) nazwę i lokalizację projektowanej inwestycji;
- b) charakterystykę rozwiązań technicznych i technologicznych inwestycji;
- c) omówienie zakresu i wyników wykonanych badań w stosunku do projektu prac geologicznych;
- d) opis sposobu użytkowania terenu w sąsiedztwie projektowanej inwestycji, wskazanie obszarów objętych ochroną, omówienie warunków zaopatrzenia w wodę, lokalizacji ujęć wód podziemnych i ich stref ochronnych;
- e) omówienie morfologii terenu oraz sieci hydrograficznej w rejonie projektowanej inwestycji;
- f) omówienie głębokości miąższości budowy geologicznej do i warunków hydrogeologicznych, zwłaszcza pierwszego poziomu wodonośnego, liczby poziomów wodonośnych, przepuszczalności nadkładu, więzi hydraulicznej z wodami powierzchniowymi, kierunków i prędkości przepływu wód podziemnych, wielkości sezonowych wahań położenia zwierciadła wód podziemnych;
- g) charakterystykę parametrów hydrogeologicznych na podstawie badań przeprowadzonych w wykonanych otworach badawczych;
- h) charakterystykę właściwości fizycznych i składu chemicznego wód podziemnych na podstawie wykonanych analiz wód oraz prognozę ich zmian pod wpływem oddziaływania projektowanej inwestycji;
- i) omówienie rodzaju, charakteru i stopnia zagrożeń na etapie realizacji inwestycji, użytkowania i likwidacji obiektu oraz w przypadku awarii, ze wskazaniem możliwości zanieczyszczenia gruntów i wód podziemnych oraz, w razie potrzeby, czasu i zasięgu migracji potencjalnych zanieczyszczeń;
- j) wskazania i zalecenia dotyczące konieczności ograniczenia rozmiarów inwestycji lub wprowadzenia technologii i innych rozwiązań eliminujących nadmierny wpływ na środowisko;
- k) zalecenia do prowadzenia monitoringu jakości wód podziemnych,
- l) spis literatury i materiałów archiwalnych, uwzględnionych przy opracowaniu dokumentacji.

### II. Część graficzna dokumentacji w zależności od potrzeb, powinna zawierać:

- 1) mapę przeglądową z lokalizacją terenu przeprowadzonych prac;
- 2) mapę dokumentacyjną w skali nie mniejszej niż 1 :50.000 na podkładzie topograficznym z naniesioną lokalizacją terenu inwestycji, ujęć wód podziemnych i innych otworów wiertniczych, punktów badawczych, sieci monitoringu wód, linii przekrojów hydrogeologicznych, cieków wodnych i zbiorników powierzchniowych, granic obszarów i terenów górniczych oraz granic obszarów objętych ochroną i terenów ochrony pośredniej ujęć wód podziemnych.
- 3) mapę hydrogeologiczną poziomu wodonośnego istotnego ze względu na zagrożenie jakości wód podziemnych, zawierającą zwłaszcza hydroizohipsy wykreślone na podstawie datowanych pomiarów poziomu zwierciadła wody;
- 4) przekroje hydrogeologiczne;
- 5) zestawienia zbiorcze wyników wierceń;
- 6) wyniki analiz fizyczno-chemicznych wody;
- 7) wyniki pozostałych badań wykonanych w związku z określaniem warunków hydrogeologicznych.

Mapy wymagane w części graficznej dokumentacji opracowuje się na podstawie map topograficznych pozyskanych z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

Mapy stanowiące część graficzną dokumentacji hydrogeologicznej sporządza się w skali dostosowanej do powierzchni terenu objętego rozpoznaniem hydrogeologicznym, stopnia jego rozpoznania i złożoności prezentowanych na mapie treści.

## 5. Opracowania z zakresu analizy i prognozy ruchu

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

W przypadku gdy:

- a) prognoza jest aktualna - przyjmowane są dane wynikowe z pomiarów i prognoz z poprzedniego stadium po uzgodnieniu z GDDKiA DS,
- b) prognoza nie jest aktualna - należy wykonać ją ponownie przy nowych założeniach i w takim samym zakresie jak w SK, zgodnie z wymaganiami punktu 4.1.1.3.  
Prognozę należy uznać za nieaktualną jeżeli np.:

- wyniki prognozy i wyniki z kolejnego Generalnego Pomiaru Ruchu dla analizowanego odcinka różnią się o więcej niż 20%,
- w okresie od zakończenia realizacji prognozy zostały podjęte istotne decyzje dotyczące parametrów analizowanej drogi lub zmian w sieci drogowej nie ujęte w prognozie.

## **6. Koncepcja organizacji ruchu (która powinna być zawarta i zatwierdzona w KP)**

### **6.1. Definicje i cele**

Koncepcja Organizacji Ruchu jest formą wstępnego, uproszczonego projektu organizacji ruchu, w której, bez znaków pionowych, opinii i uzgodnień, ale w którym precyzyjnie wyznaczona jest już oś drogi i linie rozgraniczające, określone są wszystkie parametry geometryczne drogi głównej i skrzyżowań, zlokalizowane wszystkie elementy drogi, elementy wyposażenia drogi oraz obiekty, ustalona jest lokalizacja oznakowania kierunkowego i zaprojektowano oznakowanie poziome.

Celem i sensem tego wstępnego, uproszczonego, koncepcyjnego projektu organizacji ruchu jest możliwość precyzyjnego sprawdzenia, jeszcze przed sporządzeniem projektu budowlanego oraz mapy do celów wyłączeniowych, możliwości umieszczenia znaków zgodnie z przepisami o znakach i sygnałach, zapewnienia warunków bezpieczeństwa i odległości widoczności na zatrzymanie i hamowanie, sprawdzenia, czy zaplanowany pas drogowy jest wystarczający dla realizacji wszystkich przyjętych założeń oraz niedopuszczenie do powstania w projekcie budowlanym rozwiązań, których nie da się oznakować zgodnie z przepisami i w sposób zapewniający bezpieczny i efektywny ruch.

### **6.2. Dane wyjściowe**

- założenia organizacji ruchu wybranego w STEŚ (Koncepcji programowej wstępnej) wariantu przebiegu trasy,
- zaktualizowane wyniki prognozy ruchu i analizy ruchu w stanie istniejącym,
- uśrednione wskaźniki wypadkowości charakterystyczne dla przyjętych w koncepcji: klasy drogi, zakresu dostępności do drogi, parametrów geometrycznych, przekroju normalnego, udziału skrzyżowań jednopoziomowych, udziału obszarów zabudowanych
- dla projektów przebudowy drogi dane o zdarzeniach drogowych wraz z kopiami kart zdarzeń z ostatnich 5 lat,
- mapy sytuacyjno-wysokościowe,
- mapy zagospodarowania otoczenia drogi.

### **6.3. Zawartość**

#### **Cześć opisowa:**

##### **a. Opis techniczny:**

- nazwa, lokalizacja i zakres zadania inwestycyjnego (pikietaż początku końca projektowanego odcinka drogi),
- nazwa inwestora i projektanta,
- charakterystyka techniczna i funkcjonalna drogi,
- charakterystyka projektowanej geometrii drogi i obiektów inżynierskich,
- charakterystyka istniejącego i prognozowanego ruchu,
- analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego sporządzona w oparciu o zastosowane w projekcie rozwiązania wynikające z analizy bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- charakterystyka planowanej organizacji ruchu, a dla projektu przebudowy drogi także charakterystyka istniejącej organizacji ruchu, opis i uzasadnienie wprowadzanych zmian,
- charakterystyka ruchowa projektowanej organizacji ruchu (natężenia, struktura kierunkowa i rodzajowa ruchu, przepustowość),
- sprawdzenie wpływu lokalizacji, typów i rodzaju konstrukcji urządzeń organizacji ruchu, bezpieczeństwa ruchu drogowego i ochrony środowiska, elementów wyposażenia drogi oraz infrastruktury technicznej w pasie drogowym, nie związanych z drogą,
- obliczenia przepustowości dróg i skrzyżowań ze szczególnym uwzględnieniem rond i skrzyżowań z wyspą centralną

Dodatkowo dla projektu zawierającego sygnalizację świetlną:

- rodzaj, opis i obliczenia zastosowanej sygnalizacji świetlnej,
- sprawdzenie przepustowości i prawidłowości zaprojektowanych rozwiązań przy pomocy programu symulacji ruchu.

### **Część rysunkowa:**

- a. plan orientacyjny w skali 1: 10 000 (dopuszcza się skalę 1 :25 000) z zaznaczeniem dróg, których dotyczy,
- b. natężenia oraz struktura kierunkowa i rodzajowa ruchu na skrzyżowaniach/węzłach,
- c. plan sytuacyjny w skali 1: 1000 zawierający:
  - parametry geometryczne drogi wraz z geometrią skrzyżowań i węzłów,
  - oznakowanie poziome w zakresie podziału przekroju drogi na pasy ruchu,
  - lokalizację przejść dla pieszych oraz ciągów pieszych i rowerowych,
  - lokalizację tablic oznakowania kierunkowego (bez ich treści),
  - lokalizację sygnałów drogowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego,
  - lokalizację obiektów, budowli i innych elementów zagospodarowania otoczenia drogi mogących mieć wpływ na generowanie ruchu, widoczność lub bezpieczeństwo ruchu drogowego,
  - lokalizacja zatok autobusowych, parkingów i MOP-ów z podaniem liczby miejsc parkingowych dla samochodów ciężarowych i osobowych,
  - lokalizację urządzeń organizacji ruchu, bezpieczeństwa ruchu, ochrony środowiska, elementów wyposażenia drogi oraz infrastruktury technicznej w pasie drogowym nie związanych z drogą, mogących mieć wpływ na widoczność i bezpieczeństwo ruchu drogowego,
  - rysunki sprawdzające widoczność w trójkątach widoczności na skrzyżowaniach, w tym także na rondach,
  - rysunki sprawdzające widoczność na wyprzedzanie i zatrzymanie z uwagi na lokalizację obiektów, budowli i innych elementów zagospodarowania i otoczenia drogi,
  - rysunki sprawdzające wpływ lokalizacji i rodzaju konstrukcji urządzeń organizacji ruchu, bezpieczeństwa ruchu drogowego i ochrony środowiska, elementów wyposażenia drogi oraz elementów infrastruktury technicznej znajdujących się w pasie drogowym, nie związanych z drogą oraz bezpieczeństwo ruchu drogowego, ze szczególnym uwzględnieniem widoczności i bezpieczeństwa na skrzyżowaniach i łącznicach węzłów,
  - rysunki sprawdzające przejezdność skrzyżowań oraz rond, także dla pojazdów nienormatywnych przy założeniu, że "typowy" pojazd nienormatywny ma długość 30,00 mb, szerokość 4,00 m, i że wysokość platformy, na której mogą być transportowane wystające na boki elementy wynosi 0,80 m". Jeżeli rondo jest nieprzejezdne dla takiego uśrednionego pojazdu nienormatywnego należy zaprojektować rondo z wyspą przejezdną przez środek, ale w sposób uniemożliwiający przejeżdżanie przez wyspę pojazdom nieuprawnionym.

## **7. Audyt Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego**

Audyt Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego na etapie Koncepcji wstępnej przeprowadza Zamawiający i raport po jego otrzymaniu przekazuje Wykonawcy. Zalecenia raportu, po uwzględnieniu opinii Wykonawcy oraz stanowiska Zamawiającego należy uwzględnić w opracowywanej Koncepcji Programowej.

Audyt Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego w zakresie i o stopniu szczegółowości właściwym i możliwym dla stadium Koncepcji Programowej przeprowadza Zamawiający we własnym zakresie po przygotowaniu materiałów przez Wykonawcę w trakcie opracowywania Koncepcji.

## **8. Opracowania ekonomiczno – finansowe**

W części ekonomicznej przedstawione mają być założenia przyjęte do obliczeń, zastosowane formuły obliczeniowe oraz zestawienia wyników obliczeń związanych z kosztami, finansowaniem i uzasadnieniem ekonomicznym zadania inwestycyjnego.

Zasady obliczeń podaje *"Instrukcja oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych"* IBDiM, Warszawa, wprowadzona do stosowania na drogach krajowych i autostradach

Zarządzeniem nr 64 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 12 sierpnia 2002r.

### Ramowa zawartość i wymagania dla części ekonomicznej

#### 1. Zbiorcze Zestawienie Kosztów (ZZK)

ZZK obejmuje wszystkie koszty, które mogą wystąpić we wszystkich etapach procesu inwestycyjnego. Podstawą wykonania ZZK są m.in.: kosztorysy zamieszczone w części technicznej, szacunek kosztów niematerialnych zadania inwestycyjnego (np.: projekty, nadzór, badania archeologiczne) i szacunek kosztów odszkodowań za nieruchomości niezbędne do realizacji inwestycji.

ZZK 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, robót budowlano-montażowych w rozbiciu na podstawowe asortymenty i rezerwy na roboty i koszty nieprzewidziane. 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 przejęciem nieruchomości w pasie drogowym,

- związane ze scaleniami i wyminą gruntów,
- związane z zagospodarowaniem stref ograniczonego użytkowania,
- związane z czasowymi zajęciami terenu.

ZZK wykonane jest z wydzieleniem "wariantu bezinwestycyjnego" i wszystkich etapów planowanego zadania inwestycyjnego. ZZK zawiera także osobne koszty poszczególnych ważniejszych obiektów i grup obiektów z wyodrębnieniem branż.

Opracowanie zawiera:

- opis (w tym: metody wyceny, poziom cen),
- ZZK (ZZK wykonane jest dla zagregowanych grup elementów rozliczeniowych. ZZK wykonane jest w formie tabelarycznej i zawiera: Lp., nazwa grupy zagregowanych elementów rozliczeniowych, jednostka, ilość jednostek, cena za grupę elementów rozliczeniowych),
- zbiorcze zestawienie kosztów ważniejszych obiektów budowlanych.

#### 2. Harmonogram realizacji i finansowania zadania inwestycyjnego

Harmonogram wykonywany jest w układzie miesięcznym, i obejmuje co najmniej następujące elementy składowe procesu inwestycyjnego: uzyskanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, ogłoszenie przetargu na wykonanie zadania inwestycyjnego i podpisanie umowy z wykonawcą robót, wykonanie robót budowlanych w poszczególnych etapach realizacyjnych, odbiór końcowy, rozliczenie końcowe zadania inwestycyjnego.

W harmonogramie należy także uwzględnić czas niezbędny na wykonanie odpowiednich czynności przez wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego.

Opracowanie zawiera m.in.:

- wstęp (w tym: podstawy wykonania, przyjęte założenia, zakładane źródła finansowania),
- przyjęte do harmonogramu wydzielone elementy składowe zadania inwestycyjnego wraz z opisem zawierającym dla każdego z nich m.in.: uzasadnienie wyboru elementu i jego znaczenie w harmonogramie, cykle realizacyjne - minimalny, przeciętny i maksymalny, omówienie warunków realizacji elementu składowego w cyklu minimalnym, przeciętnym i maksymalnym, koszt realizacji elementu,
- harmonogram minimalny, przeciętny i maksymalny (diagram) wraz z analizą elementów krytycznych,
- harmonogram zapotrzebowania na środki finansowe (z podziałem na zakładane źródła finansowania).

#### 3. Analiza kosztów i korzyści

Na etapie Koncepcji Programowej analiza kosztów i korzyści powinna zawierać:

- a) Analizę efektywności ekonomicznej,
- b) Analizę finansową (dla dróg płatnych),
- c) Analizę wrażliwości i ryzyka.

Do opracowania analizy ekonomicznej i wrażliwości należy wykorzystać szczegółowy zakres i strukturę analizy, opracowaną w ramach dokumentacji pn: "*Studium Techniczno Ekonomiczno Środowiskowe*", natomiast do

analizy finansowej należy wykorzystać zakres i strukturę opracowaną na potrzeby opracowania: *"Studium Wykonalności jako załącznik do wniosku o współfinansowanie projektu z budżetu UE"*.

Założenia i dane wejściowe do analizy kosztów i korzyści należy uszczegółowić i zweryfikować w oparciu o opracowywaną dokumentację techniczną. Do analizy ekonomicznej należy wykorzystać obowiązującą w roku opracowania analizy, metodę zawartą w "Instrukcji (36) oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych - weryfikacja metody badań, zgodnie z zaleceniami UE oraz aktualizacja cen jednostkowych na poziomie 2008r. (z późniejszymi aktualizacjami).

## 9. Wytyczne techniczno - organizacyjne

### 9.1 Szczegółowość opracowania KP

Koncepcja programowa jest opracowaniem projektowym o wysokim stopniu szczegółowości. Wiele elementów planowanego zadania inwestycyjnego ustalonych ma być szczegółowo (ostatecznie w wyniku analizy wariantów) i dość szczegółowo. KP ma obejmować analizę wariantów elementów drogi oraz obiektów.

#### 1. Obiekty drogowe

Szczegółowo (ostatecznie):

- geometria osi wszystkich dróg w planie sytuacyjnym,
- główne parametry geometryczne ważniejszych składników przekroju normalnego oraz ich usytuowanie,
- typy i lokalizacja w planie: węzłów, skrzyżowań, przejazdów i zjazdów publicznych,
- zasady dostępności do drogi (organizacja ruchu lokalnego),
- rodzaje, główne parametry geometryczne i lokalizacja obiektów obsługi ruchu,
- geometria korpusów drogowych (pochylenia skarp, ważniejsze wymiary),
- sposoby zapewnienia stateczności (w tym posadowienia) korpusów drogowych,
- rodzaje warstw i materiałów z których zbudowana będzie podbudowa nawierzchni i podłoże nawierzchni,
- typy odwodnień (np.: rowy otwarte, kanalizacja deszczowa).

Dość szczegółowo:

- geometria dróg w planie, przekroju podłużnym i przekroju poprzecznym,
- geometria w planie: wariantowe rozwiązania węzłów, skrzyżowań, dróg lokalnych, przejazdów, zjazdów publicznych oraz części drogowych urządzeń obsługi ruchu,
- lokalizacja i istotne elementy geometryczne "budowli ziemnych" występujących w pasie drogowym,
- układ warstw nawierzchni oraz rodzaje warstw wiążących i ścieralnych,
- usytuowanie urządzeń odwadniających (odwodnienie powierzchniowe, wgłębne i kanalizacja deszczowa), - główne wymiary geometryczne (długości, przekroje, światła, rzędne), wielkości odprowadzanych wód i lokalizacja odbiorników wód, oraz inne ważne elementy konstrukcyjne i materiałowe,
- zakres rzeczowy remontu lub przebudowy obiektów,
- elementy wyposażenia technicznego,
- koncepcja organizacji ruchu,
- analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Wstępnie: pozostałe.

#### 2. Obiekty inżynierskie - zgodnie z zasadami zawartymi w pkt. 2

#### 3. Urządzenia infrastruktury związane i nie związane z drogą

Szczegółowo (ostatecznie):

- typ urządzeń,
- lokalizacja głównych elementów w planie sytuacyjnym (w tym zakres przebudowy),
- ważniejsze parametry techniczne (przekroje, światła, itp.),
- warunki i sposób zasilania w media,
- warunki i sposób odprowadzenia wód opadowych.

Dość szczegółowo:

- geometria głównych elementów w planie, przekroju podłużnym i przekroju poprzecznym,
- sposób powiązania z urządzeniami istniejącymi,
- lokalizacja i parametry techniczne głównych urządzeń wchodzących w skład instalacji,
- zakres rzeczowy remontu lub przebudowy.

Wstępnie: pozostałe.

#### 4. Urządzenia ochrony środowiska

Proponowane urządzenia, na podstawie dokonanych obliczeń, nie powinny być traktowane w fazie KP jako ostateczne, gdyż będą podlegać weryfikacji w projekcie budowlanym.

#### 5. Urządzenia bezpieczeństwa i organizacji ruchu.

#### 6. Obiekty przeznaczone do czasowego użytkowania w trakcie realizacji robót budowlanych (drogi objazdowe i obiekty tymczasowe na czas budowy).

#### 7. Część ruchowa - zgodnie z rozdziałem 4.1.1.3 załącznika do Zarządzenia Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 11.05.2009 r „Stadia i skład dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań”

#### 8. Materiały informacyjne – całość szczegółowo

### 9.2 Redakcja techniczna opracowania

- 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 i załączona do opracowania.

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

### 3.1 Materiały wyjściowe do projektowania

3.1.1. Ogólne wymagania dla materiałów wyjściowych do projektowania znajdują się w pkt III.1. SST P-00.00 „Wymagania ogólne”.

3.1.2. Zamawiający przekazuje Wykonawcy następujące materiały wyjściowe do projektowania:

- a) opracowania projektowe będące w posiadaniu Zamawiającego – SST.P.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 2.2.1.

3.1.3. Inne podkłady mapowe - Wykonawca dokumentacji uzyska lub wykona we własnym zakresie (na swój koszt).

### 3.2 Materiały archiwalne i warunki

Ogólne wymagania dotyczące materiałów archiwalnych i warunków przedstawiono w SST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt III.2.

### 3.3 Pomiary, badania, obliczenia i ekspertyzy

Ogólne wymagania dotyczące pomiarów, badań, obliczeń i ekspertyz przedstawiono w SST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt III.3.

Ponadto Wykonawcę obowiązują następujące wymagania dotyczące pomiarów, badań, obliczeń i ekspertyz:

#### 1. Obiekty drogowe

1. badania geotechniczne podłoża wymagane dla opracowania koncepcji programowej.

#### 2. Obiekty inżynierskie

- badania geologiczne podłoża i geotechniczne warunki posadowienia nasypów a także obiektów mostowych przy założeniu, że minimalna ilość otworów wynosi: po jednym na przyczółkach (po

przekątnej) i na podporach pośrednich w miarę potrzeb, dla określenia układu warstw oraz w miejscach charakterystycznych.

#### 4 WYKONANIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Poniżej przedstawione są wymagania, które należy uwzględnić przy wykonywaniu opracowań projektowych. Inne wymagania dotyczące wykonania opracowań projektowych przedstawiono w SST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt IV oraz w poz. [29].

##### 4.1 Charakterystyczne cechy Koncepcji programowej

Koncepcja programowa szczegółowa "Cześć techniczna" dla odcinków objętych dokumentacją projektową, ma być opracowaniem projektowym o wysokim stopniu szczegółowości. Wiele elementów planowanego zadania inwestycyjnego ustalonych ma być szczegółowo (ostatecznie) i dość szczegółowo.

##### 4.2 Warianty trasy i obiektów

1. Wariantowanie trasy nie występuje Zamawiający posiada koncepcję programową wstępną.
2. Zamawiający posiada decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach środowiskowych.
3. Warianty obiektów

Koncepcję programową obiektów mostowych o długości ponad 50 m należy przedstawić dla co najmniej dwóch wariantów konstrukcji obiektu.

##### 4.3 Szczegółowość opracowań projektowych

Ogólne wymagania oraz definicje dotyczące szczegółowości opracowań projektowych podano w SST P-00.00. „Wymagania ogólne” pkt IV.1.2 oraz w rozdz. 2 niniejszych specyfikacji

Poniżej przedstawiono wymagania dotyczące szczegółowości opracowań projektowych dla projektowanych obiektów i elementów projektu oraz urządzeń, które należy zaprojektować:

A/ Na etapie "Części technicznej" koncepcji programowej

###### 1. Obiekty drogowe

Szczegółowo (ostatecznie):

- Według rozdziału 2 pkt 9.1 niniejszej specyfikacji

Dość szczegółowo:

- Według rozdziału 2 pkt 9.1 niniejszej specyfikacji

Wstępnie:

- pozostałe.

###### 2. Obiekty inżynierskie, w tym tunele i przepusty dla przejść zwierząt dzikich i domowych dla obecnego etapu realizacji

- Według rozdziału 2 pkt 2 i 9.1 niniejszej specyfikacji

###### 3. Urządzenia infrastruktury związane i nie związane z drogą

- Według rozdziału 2 pkt 9.1 niniejszej specyfikacji

###### 4. Wyposażenie techniczne obiektów - dla obecnego etapu realizacji

Dość szczegółowo :

- ogólne zasady lokalizacji ważniejszych elementów wyposażenia,

###### 5. Urządzenia ochrony środowiska

Dość szczegółowo: (szczegółowo w zakresie pod wyznaczenie projektowanych linii rozgraniczających)

- lokalizację głównych elementów: zbiorniki, ekrany, zieleń izolacyjna, przejścia dla zwierząt w planie sytuacyjnym i profilu podłużnym,
- typ , rodzaj konstrukcji i sposób w/w posadowienia obiektów
- warunki i sposób odprowadzenia ścieków,

Wstępnie:

- pozostałe.

###### 6. Urządzenia bezpieczeństwa i organizacji ruchu - dla obecnego etapu realizacji

Dość szczegółowo :

- oznakowanie poziome, znaki bramowe,

Wstępnie:

- pozostałe.

###### 7. Obiekty przeznaczone do czasowego użytkowania w trakcie realizacji robót budowlanych (drogi objazdowe i obiekty tymczasowe na czas budowy)

Dość szczegółowo:

- przebieg dróg w planie, typy i lokalizacja obiektów,
- rodzaje, usytuowanie oraz główne parametry geometryczne składników przekroju normalnego wszystkich obiektów,

Wstępnie:

- pozostałe.

8. Część ruchowa – aktualizacja prognozy ruchu (opracowanie założeń i obliczenia prognozy ruchu) dla trasy, oraz rozkład ruchu w węzłach.

9. Materiały informacyjne – dość szczegółowo, materiały do uzgodnień i konsultacji społecznych.

#### **4.4 Wymagania dla kolejności wykonywania opracowań projektowych**

Przebieg procesu wykonywania faz projektowych w zakresie ogólnym powinien być zgodny z warunkami ustalonymi przez GDDKiA w Warszawie – poz. [29] literatury.

Realizacja dokumentacji projektowej powinna odbywać się w następujących etapach:

1. Analiza materiałów wyjściowych, zebranie i analiza materiałów archiwalnych, aktualizacja map w oparciu o wizję w terenie, okresowe uzupełnienie map o uzyskane w gminach informacje o rejestrach decyzji lokalizacyjnych i w Starostwach Powiatowych pozwoleń na budowę.
2. Uzyskanie opinii zainteresowanych samorządów i instytucji w sprawie koncepcji i uwzględnienie ich treści w opracowaniach projektowych.
3. Wykonanie poprawek i uzupełnień wynikłych w trakcie uzgodnień.
4. Opracowanie wtórnika mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1 : 1000.
5. Wstępne opracowanie rozwiązań koncepcji programowej (szczełółowej). Dokonanie na tym etapie uzgodnień z Zamawiającym oraz samorządami i instytucjami z przeprowadzeniem konsultacji społecznych (udokumentowanie spotkań j. w.).  
Uzyskanie warunków technicznych na przebudowę i budowę urządzeń infrastruktury technicznej. Wstępne badania geotechniczne na podstawie uzgodnionego programu badań.
6. Uzyskanie zatwierdzenia Koncepcji przez Zamawiającego (ZOPI) i GDDKiA Warszawa (KOPI).
7. Wykonanie ostatecznych (uzupełniających) badań geotechnicznych do projektu budowlanego po opracowaniu i uzgodnieniu koncepcji.
- 8..Opracowanie końcowej wersji KP (z uwzględnieniem uwarunkowań wynikłych podczas zatwierdzania przez Zamawiającego).
- 9.. Opracowanie materiałów do wniosku o wydanie zgody na realizację inwestycji drogowej wraz z dokumentacją podziałową.
10. Udział w uzyskaniu decyzji zgody na realizację inwestycji drogowej wraz z zatwierdzeniem projektów podziałów nieruchomości poprzez udzielanie wyjaśnień i w razie potrzeby wykonywanie uzupełnień i opracowań zamiennych.

#### **4.5 Szata graficzna opracowań projektowych**

Ogólne wymagania dotyczące szaty graficznej opisów, obliczeń, rysunków i oprawy opracowań projektowych przedstawiono w SST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### **4.6 Szczegółowe wymagania dla zawartości opracowań projektowych**

Poniżej przedstawiono wymagania dla opracowań projektowych objętych niniejszą Specyfikacją techniczną. Natomiast w przypadku jednoznacznych wymagań wg poz. [29] literatury, należy brać pod uwagę poz. [29].

##### **4.6.1 Koncepcje programowa**

### **I. CZĘŚĆ EKONOMICZNA**

Ramową zawartość i wymagania dla części ekonomicznej – opracować zgodnie z zapisami zawartymi w rozdziale 8 niniejszej specyfikacji.

### **II. CZĘŚĆ TECHNICZNA**

Ramową zawartość i wymagania dla części technicznej – opracować zgodnie z zapisami zawartymi w rozdziałach 2 i 3 niniejszej specyfikacji.



### **III. CZĘŚĆ RUCHOWA (AKTUALIZACJA/OPRACOWANIE PROGNOZY RUCHU) - DLA CAŁEGO ZAKRESU DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**

Opracowanie Prognoza ruchu powinno zawierać m.in.:

1. Określenie istniejących parametrów ruchu.
2. Opis metod prognozowania:
  - nazwy i charakterystyka metod,
  - horyzonty czasowe prognoz.
3. Prognozy (dla trasy Obwodnicy i węzłów):
  - opisy i zestawienia wyników obliczeń (ustaleń) prognoz dla projektowanych dróg ( w tym określenie rozkładu ruchu na węzłach i skrzyżowaniach) wraz z określeniem poziomów swobody ruchu oraz roku przekroczenia natężeń krytycznych,
  - analiza wyników,
  - obraz graficzny wyników prognoz,
  - wnioski

### **5. KONTROLA JAKOŚCI OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH**

#### **5.1. Ogólne zasady kontroli jakości opracowań projektowych**

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

##### **5.1.1. Przeglądy opracowań projektowych**

Przeglądy opracowań projektowych odbywać się będą w zależności od potrzeb (omówiono w SST P-00.00 „Wymagania ogólne pkt. 5.1).

##### **5.1.2 Posiedzenia ZOPI i KOPI**

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

Wykonawca wprowadzi poprawki jakie wynikną w trakcie posiedzeń ZOPI oraz KOPI do opracowanej koncepcji .

### **6. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH**

Odbiory Koncepcji Programowej następują po jej rozpatrzeniu przez ZOPI przy GDDKiA O/Białystok i KOPI przy GDDKiA. Procedura akceptowania opracowań projektowych przez Zamawiającego na posiedzeniach ZOPI i KOPI wynika z regulaminu wewnętrznego Zamawiającego. Wykonawca przeanalizuje uwagi zawarte w Protokole z oceny i dokona zmian i uzupełnień w opracowaniach projektowych wynikających z tych uwag na swój koszt. Po dokonaniu odbioru opracowań projektowych i rozpatrzeniu przez ZOPI i wniesieniu poprawek Wykonawcy będzie przysługiwało częściowe wynagrodzenie, wg zasad określonych w pkt. 7.3 niniejszej Specyfikacji . Pozostała część wynagrodzenia będzie wypłacona na podstawie faktury VAT wystawionej przez Wykonawcę po zatwierdzeniu przez KOPI i po wprowadzeniu zmian i uzupełnień wynikających z protokołu KOPI.

Każdy element dokumentacji wyszczególniony w etapie I Formularza cenowego (poz.1÷3) zostanie odebrany przez Zamawiającego po jego sprawdzeniu , wniesieniu przez Wykonawcę ewentualnych uzupełnień i poprawek oraz zatwierdzeniu / przyjęciu przez odpowiednie organy (dot. Zadania I).

Odbiór prac geologicznych nastąpi po dostarczeniu przez Wykonawcę dokumentacji geologicznej z niezbędnymi opiniami , uzgodnieniami , decyzjami i pozwoleniami.

Wykonawca wykona opracowania projektowe w następującej ilości egzemplarzy:

1. Koncepcje programowe - 2 egz. + płyta CD.
2. Analiza ruchu – 5 egz.

Ponadto Wykonawca przekaze Zamawiającemu, w tych samych terminach, następujące elementy ww. opracowań projektowych; w wersji elektronicznej na nośniku CD:

- ZZK – format danych kompatybilny z MS Excel,
- KP, – format danych kompatybilny z AutoCad,
- Część opisowa - format danych kompatybilny z MS Word
- Część rysunkowa – zgodnie z SST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4
-

## 7. PŁATNOŚCI

### 7.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące wyceny i podstawy płatności podano w SST - I „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Cena jednostki obmiarowej

#### 1. Cena wykonania Koncepcji programowej obejmuje:

- analizę i aktualizację materiałów wyjściowych dostarczonych przez Zamawiającego,
- okresową aktualizację map o informację uzyskaną w gminach z rejestru wydanych decyzji lokalizacyjnych i w Starostwach Powiatowych z rejestrów wydanych pozwoleń na budowę,
- zebranie materiałów archiwalnych i warunków, które są w posiadaniu odpowiednich instytucji,
- wykonanie pomiarów i badań (inventaryzacji) potrzebnych do wykonania KP,
- wykonanie wtórnika w skali 1 : 1000,
- wykonanie opisów, obliczeń, kosztorysów i rysunków oraz oprawę KP dla potrzeb uzgodnień,
- wykonanie uzgodnień wymaganych dla KP
- wykonanie prezentacji KP,
- wykonanie sprawdzeń KP,
- wykonanie uzupełnień i poprawek wynikłych w procesie wykonywania i odbioru KP,
- udział w naradach koordynacyjnych,
- wykonanie i dostarczenie do Zamawiającego kompletnego KP w wymaganej szacie graficznej i w wymaganej ilości egzemplarzy (także w wersji elektronicznej na płycie CD),
- udział w posiedzeniu ZOPI oraz wniesienie poprawek wg ustaleń protokołu ZOPI,
- udział w posiedzeniach KOPI oraz wniesienie poprawek wg ustaleń protokołu KOPI (w wersji papierowej i CD).

#### 2. Cena wykonania Części ruchowej obejmuje:

- analizę materiałów wyjściowych,
- niezbędne obliczenia wraz z wykonaniem dodatkowych pomiarów ruchu (w tym uzupełniających),
- wykonanie uzupełnień i poprawek wynikłych w procesie wykonywania i odbioru,
- wykonanie i dostarczenie do Zamawiającego kompletnej Części ruchowej w wymaganej szacie graficznej i w wymaganej ilości egzemplarzy (także w wersji elektronicznej na płycie CD),

### 7.3. Sposób płatności

Płatność za każdy element dokumentacji wyszczególniony w etapie I Formularza cenowego (poz. 1÷3) nastąpi po jego odbiorze przez Zamawiającego w wysokości 100% ceny umownej (dot. Zadania I).

Po odbiorze KP (poz. 4) z jej rozpatrzeniem przez ZOPI i wniesieniu ew. poprawek, Wykonawca będzie mógł otrzymać wynagrodzenie w wysokości 80% ceny umownej za tą pozycję. Po rozpatrzeniu KP przez KOPI i wniesieniu ew. poprawek Wykonawca będzie mógł otrzymać pozostałą część wynagrodzenia; tj. 20% ceny umownej za tą pozycję.

## 8. PRZEPISY ZWIĄZANE

### Przepisy prawne

[1] Ustawa z dnia 07.07.1994r. **prawo budowlane**. tekst jednolity Dz. U. 2010r. nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami.

[1.1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w sprawie **szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego**. Dz.U.2003r. Nr 120, poz. 1133 z późniejszymi zmianami.

[1.2] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego w sprawie **metod i podstaw kosztorysowania obiektów i robót budowlanych**. Dz. U. z 2001 r, Nr 80, poz. 867.

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

[1.4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie **ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych**. – Dz.U.1998r. Nr 126, poz. 839.

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

- [1.6] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie **warunków technicznym, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie**. Dz.U.2000r. Nr 63, poz. 735.
- [1.7] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie **warunków technicznym, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie**. Dz.U.1996r. Nr 33, poz. 144..
- [2] Ustawa z dnia 29.01.2004r. **Prawo zamówień publicznych**. Dz.U.2010r. nr 113 poz. 759- tekst jednolity , z późniejszymi zmianami.
- [3] Ustawa z dnia 21.08.1997r. **o gospodarce nieruchomościami** Dz.U.2010r. Nr 102, poz. 251 z późniejszymi zmianami.
- [4] Ustawa z dnia 27.04.2001r. **prawo ochrony środowiska** Dz. U. 2008r. Nr 25 poz. 150. z późniejszymi zmianami.
- [5] Ustawa z dnia 18.07.2001 **prawo wodne** tekst jednolity Dz.U.2005 r. Nr 239, poz. 2019; z późniejszymi zmianami.
- [6] Ustawa z dnia 04.02.1994 **prawo geologiczne i górnicze** Dz.. U. .2005r. Nr 228, poz. 1947; z późniejszymi zmianami.
- [6.1] Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie **wymagań jakim powinny odpowiadać projekty prac geologicznych**. Dz.U.2001r. Nr 153, poz. 1777.
- [6.2] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 października 2005 r w sprawie **szczegółowych wymagań jakim powinna odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie**. Dz.U.2005r. Nr 201, poz. 1673.
- [7] Ustawa z dnia 28.09.1991 **o lasach** Dz.U.2011r. Nr 12 poz. 59, z późniejszymi zmianami.
- [8] Ustawa z dnia 03.02.1995 **o ochronie gruntów rolnych i leśnych** Dz.U.2004r. Nr 121, poz.1266, z późniejszymi zmianami.
- [9] Ustawa z dnia 21.03.1985 **o drogach publicznych**. tekst jednolity Dz. U. 2007r Nr 19, poz. 115 z późniejszymi zmianami.
- [10] Ustawa z dnia 20.06.1997 **prawo o ruchu drogowym**. Dz.U.2005r. Nr 108, poz. 908 z późniejszymi zmianami.
- [10.1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003r. w sprawie **szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem**. Dz.U.2003r. Dz. U. Nr 177, poz. 1729.
- [10.2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia z dnia 03.07.2003r. w sprawie **szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach**. Dz.U.2003r. Nr 220, poz. 2181.
- [11] Ustawa z dnia 05.07.2001 **o cenach**. Dz.U.2001r. Nr 97, poz. 1050 z późniejszymi zmianami.
- [12] Ustawa z dnia 10.04.2003 **o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych**. jednolity tekst Dz.U.2008r. Nr 193, poz. 1194 z późniejszymi zmianami.

### Wytyczne i instrukcje:

- [13] Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych. GDDP, Warszawa 2001.
- [14] Zasady ochrony środowiska w drogownictwie - GDDP, Warszawa 1999r.
- [15] Katalog wzorcowych drogowych urządzeń ochrony środowiska. GDDP, Warszawa – 2000r.
- [16] Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych. Część 1 i 2. GDDP Warszawa 1998.
- [17] Instrukcja oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych. IBDiM Warszawa, marzec 2003r.
- [18] Instrukcja obliczania przepustowości dróg I i II klasy technicznej. GDDP, Warszawa 1995.
- [19] Metody obliczania przepustowości skrzyżowań bez sygnalizacji świetlnej. GDDKiA , Warszawa 2004.
- [20] Instrukcja obliczania przepustowości dróg zamiejskich. Transprojekt, Warszawa 1991.
- [21] Ogólne specyfikacje techniczne obejmujące potrzeby drogownictwa w zakresie geodezji i kartografii oraz nabywania nieruchomości. GDDP Warszawa 1998, w tym:
- [22] Ogólne specyfikacje techniczne dla robót budowlanych – GDDP Warszawa 1998.

- 
- [23] Instrukcja oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym – załącznik nr 1 do rozporządzenia MTIGM z dnia 12.11.1992r (Dz.U. zał. Do nr 97 z 22.11.92., poz.485).
- [24] Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM, Warszawa 1997.
- [25] Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM, Warszawa 2001.
- [26] Prognoza ruchu na zamiejskiej sieci dróg krajowych do roku 2020. Transprojekt, Warszawa 2002.
- [27] Instrukcja zagospodarowania dróg. GDDP, Warszawa 1997.
- [28] Instrukcja projektowania dodatkowych pasów ruchu na dwupasowych drogach dwukierunkowych . GDDKiA, Warszawa 2005.
- [29] Stadia i skład dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań. GDDKiA, Warszawa maja 2009. ([www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl): zakładka „Akty prawne – zarządzenia – 2009 – Nr17 ”)
- [30] Katalog Detali Mostowych. GDDKiA, Warszawa 2002,
- [31] Zalecenia do wykonywania i odbioru antykorozyjnych zabezpieczeń konstrukcji stalowych. GDDP, Warszawa 1999.
- [32] Zalecenia do wykonywania oraz odbioru napraw i ochrony powierzchni betonu w konstrukcjach mostowych. GDDP, Warszawa 1998.
- [33] Zalecenia dotyczące oceny jakości betonu „in-situ” w istniejących konstrukcjach obiektów mostowych. GDDP-1998.
- [34] Zalecenia dotyczące oceny jakości betonu „in-situ” w nowo budowanych konstrukcjach obiektów mostowych. GDDP-1998.
- [35] Światła mostów i przepustów. Zasady obliczeń z komentarzem i przykładami. GDDP-2000.
- [36] Katalog zabezpieczeń powierzchniowych drogowych obiektów inżynierskich. GDDKiA-2003.
- [37] Wstępne wytyczne potencjometrycznego wykrywania stref korodującego zbrojenia w mostach betonowych IBDiM, Warszawa1992.
- [38] Zalecenia stosowania w budownictwie mostowym nowych gatunków stali. GDDKiA 2002.
- [39] Zalecenia wzmacniania konstrukcji mostowych przez przyklejenie zbrojenia zewnętrznego. GDDKiA 2002.
- [40] Zalecenia wzmacniania konstrukcji mostowych przez sprężanie kablami zewnętrznymi. GDDKiA 2002.
- [41] Zalecenia projektowe i technologiczne dla podatnych konstrukcji inżynierskich z blach i rur falistych. GDDKiA 2003.
- [42] Katalog Robót Mostowych , GDDP 1998.
- [43] Aktualne założenia do analiz i prognoz ruchu – publikowane na stronie internetowej GDDKiA: [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl) w zakładce „Raporty i analizy”/Prognozy i analizy ruchu.