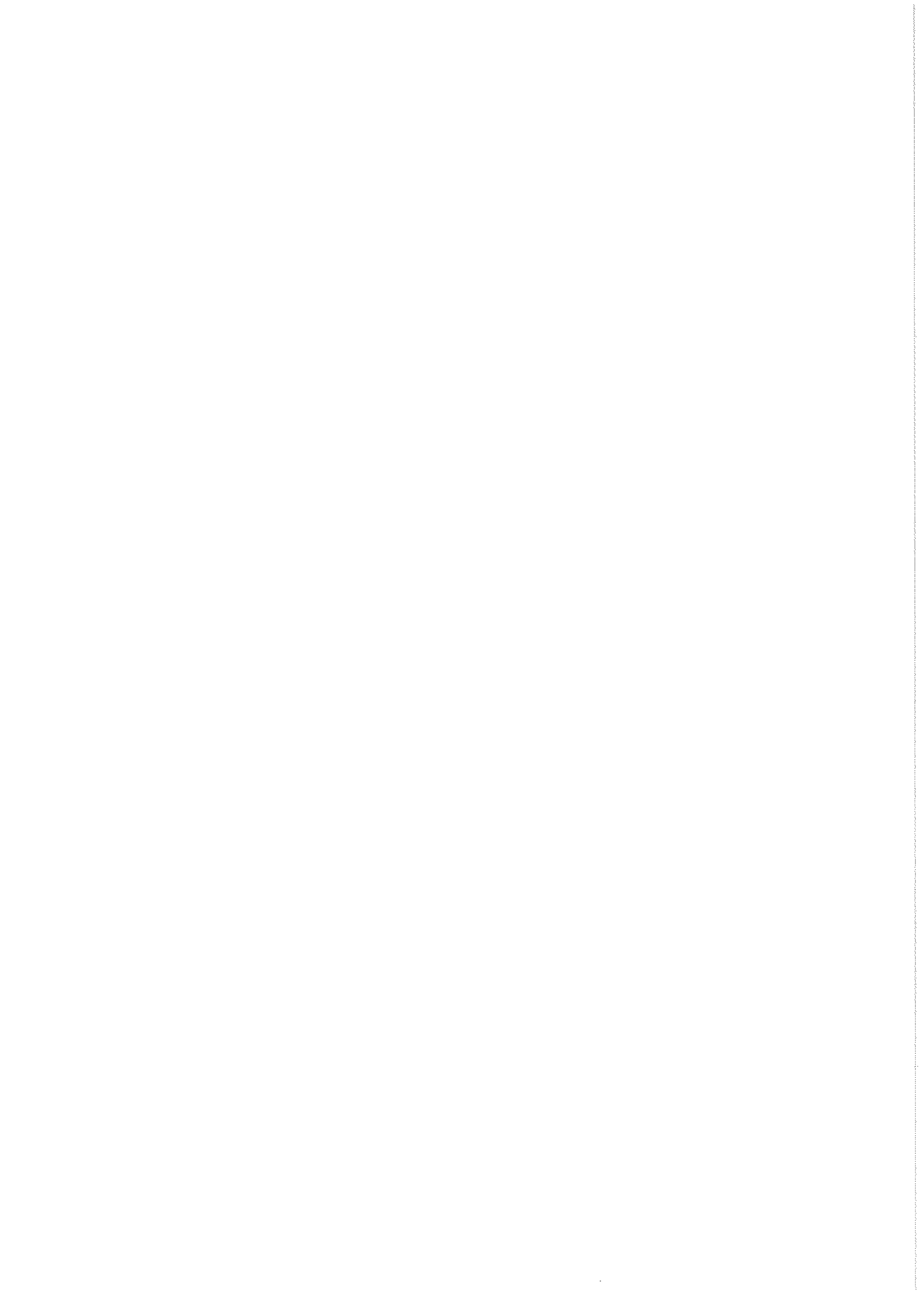


**Tom III:  
OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**



GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD

**Wykonanie Studium Korytarzowego (SK), Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowego z elementami Koncepcji Programowej (STEŚ-R) oraz Materiałów do wniosku o wydanie Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (DUŚ) dla inwestycji pn. „Budowa obwodnicy Miejsca Piastowego w ciągu drogi krajowej DK28”**

*(nazwa zamówienia publicznego)*

**TOM III**

**Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)  
wraz z załącznikami**

# SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP</b> .....	<b>4</b>
1.1 Główne wytyczne i podstawowe założenia do OPZ .....	4
1.2 Przedmiot dokumentacji projektowej .....	4
1.3 Załączniki .....	6
1.4 Określenia podstawowe .....	6
1.5 Zamawiane Opracowania projektowe: .....	15
1.6 Terminy realizacji zamówienia .....	16
1.7 Obowiązki Wykonawcy .....	17
<b>2. OGÓLNE WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI</b> .....	<b>17</b>
2.1 Uwarunkowania wynikające z zagospodarowania terenu istniejącego.....	17
2.2 Ogólna charakterystyka projektowanej inwestycji .....	23
2.3 Wymagania ogólne dla projektowanych obiektów.....	25
2.4 Wymagania użytkowe dla projektowanych obiektów i urządzeń budowlanych .....	27
2.5 Materiały do wykonania obiektów budowlanych i urządzeń .....	31
<b>3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE, POMIARY, BADANIA, OBLICZENIA I EKSPERTYZY</b> .....	<b>31</b>
3.1 Materiały wyjściowe do projektowania .....	31
3.2 Materiały archiwalne i warunki.....	31
3.3 Pomiary, badania, obliczenia i ekspertyzy .....	32
<b>4. WYKONANIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH</b> .....	<b>34</b>
4.1 Ogólne zasady wykonywania opracowań projektowych .....	34
4.2 Oprogramowanie komputerowe .....	35
4.3 Sprzęt i transport przy wykonywaniu opracowań projektowych.....	36
4.4 Szata graficzna.....	36
4.5 Ochrona i utrzymanie Opracowań projektowych i materiałów wyjściowych .....	39
<b>5. KONTROLA JAKOŚCI OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH</b> .....	<b>39</b>
5.1 Nadzór Zamawiającego nad procesem projektowym.....	39
5.2 Harmonogram realizacji zamówienia .....	42
5.3 Nadzór Wykonawcy nad procesem projektowym .....	44
5.4 Dokumenty projektu .....	44
<b>6. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH</b> .....	<b>45</b>
6.1 Rodzaje odbiorów Opracowań projektowych .....	45
6.2 Odbiór i odbiór końcowy .....	45
<b>7. PŁATNOŚCI</b> .....	<b>46</b>
7.1 Ustalenia ogólne .....	46
7.2 Warunki Umowy i wymagania Opisu Przedmiotu Zamówienia. ....	46



<b>8.</b>	<b>INNI EKSPERCI .....</b>	<b>46</b>
<b>9</b>	<b>INFORMACJA O ZASTOSOWANYCH KLAUZULACH SPOŁECZNYCH.....</b>	<b>49</b>
<b>10</b>	<b>INFORMACJA O OSOBACH ZATRUDNIONYCH NA UMOWĘ O PRACĘ.....</b>	<b>49</b>
<b>11</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>50</b>

## 1. WSTĘP

### 1.1 Główne wytyczne i podstawowe założenia do OPZ

Główne podstawy do wykonania dokumentacji projektowej:

Ustalenia zawarte w niniejszej SIWZ, oraz w obowiązujących przepisach, normach, zarządzeniach, wytycznych i katalogach, są aktualne na dzień ogłoszenia przetargu przez Zamawiającego.

Stwierdzenie przez Oferenta ewentualnych błędów, braków lub sprzeczności w przekazanej SIWZ, w tym w materiałach wyjściowych do projektowania, Oferent zgłosi na etapie postępowania przetargowego i nie będzie w przyszłości podstawą do jakichkolwiek roszczeń Wykonawcy wobec Zamawiającego w trakcie realizacji umowy.

Przed złożeniem Oferty należy dokonać wizji terenowej i wnikliwie zapoznać się ze wszystkimi dostępnymi materiałami związanymi z przedmiotem zamówienia oraz SIWZ, w tym z OPZ. Wykonawca powinien rozpoznać stopień skomplikowania planowanej inwestycji, wymagania w stosunku do zakresu Studium Korytarzowego, Studium Techniczno-Ekologiczno-Środowiskowego z elementami koncepcji programowej (STEŚ-R) oraz Raportu oddziaływania na środowisko wraz z pozostałymi załącznikami niezbędnymi dla potrzeb uzyskania Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (DŚU) i rzetelnie sporządzić Ofertę.

Złe rozpoznanie poziomu skomplikowania inwestycji i zbyt mały stopień szczegółowości sporządzonej Oferty nie może być przedmiotem jakichkolwiek roszczeń lub negocjacji po złożeniu Oferty.

Do OPZ załączono Plan orientacyjny planowanej obwodnicy Miejsca Piastowego w ciągu drogi krajowej DK 28 – Załącznik nr 2 do OPZ.

**Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w Opracowanych projektowych zapisy art. 29-31 Prawa Zamówień Publicznych. W szczególności w dokumentacji projektowej Wykonawcy nie wolno wskazywać znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, chyba, że jest to uzasadnione specyfiką prac i nie można opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń, a wskazaniu takiemu towarzyszą wyrazy „lub równoznaczny” oraz wskazanie parametrów równoważności. Dodatkowo na życzenia Zamawiającego Wykonawca sporządzi wykaz znaków towarowych, patentów lub pochodzenia wraz z wymaganymi parametrami równoważności.**

### 1.2 Przedmiot dokumentacji projektowej

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie Studium Korytarzowego (SK), Studium Techniczno-Ekologiczno-Środowiskowego z elementami koncepcji programowej (STEŚ-R) oraz Materiałów do wniosku o wydanie Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (DUŚ) dla inwestycji pn. „**Budowa obwodnicy Miejsca Piastowego w ciągu drogi krajowej DK28**”. Zamawiającym zleczonych opracowań oraz zadania inwestycyjnego jest **Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie**.

Zamówienie obejmuje opracowanie:

- a. Studium SK, które należy wykonać zgodnie z zakresem i wymaganiami zawartymi w Dokumentacie 1 – załącznik Nr 1 do OPZ. W ramach SK należy opracować Analizę i prognozę ruchu – zgodnie z Dokumentem 1. Analiza i prognoza ruchu, w przypadku

- potrzeby, w ramach ceny ryczałtowej, podlega aktualizacji na kolejnych etapach prac projektowych, tj. na etapie STEŚ-R Etap I oraz Etap II
- b. Studium STEŚ-R Etap I oraz Etap II, które należy wykonać zgodnie z Dokumentem 3 – załącznik Nr 1 do OPZ. W ramach STEŚ-R Etap II, należy wykonać:
    - Mapę sytuacyjno – wysokościową zgodnie z Dokumentem 3a
  - c. Przedmiary i kosztorysy, które należy wykonać zgodnie z Dokumentem 5 do OPZ
  - d. Opracowania środowiskowe, które należy wykonać zgodnie z Dokumentem 6 do OPZ
  - e. Opracowania geologiczno – geotechniczne wraz z monitoringiem osuwisk, które należy wykonać zgodnie z Dokumentem 7 do OPZ.

Zamówienie obejmuje opracowania środowiskowe opisanych w Dokumencie 6, w szczególności wykonanie wszelkich materiałów niezbędnych do uzyskania Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (DŚU), w tym Karty informacyjnej przedsięwzięcia (KIP), w przypadku potrzeby również Raportu o oddziaływaniu na środowisko (ROŚ) oraz uzyskanie tej decyzji na rzecz Zamawiającego, a także uwzględnienie na etapie STEŚ-R Etap II rozwiązań projektowych uwzględniających postanowienia wydanej DŚU dla całości odcinka objętego zamówieniem.

W ramach zamówienia Wykonawca będzie zobowiązany również do opracowania wariantu wynikowego uwzględniającego ustalenia Protokołu ZOPI i KOPI, a także Wytycznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWIORB) oraz opracowania odpowiedzi na etapie postępowania o udzielenie zamówienia na realizację i prowadzenia monitoringu występujących na trasie planowanej obwodnicy osuwisk bądź terenów osuwiskowych.

Przedmiotowa inwestycja przewidziana jest do realizacji systemem „projektuj i buduj”. Zamawiana dokumentacja załączona zostanie do Programu Funkcjonalno-Użytkowego na realizację obwodnicy Przemyśla i będzie obowiązująca dla Wykonawcy w zakresie określonym w PFU.

Szczegółowy zakres opracowań projektowych został wyszczególniony w p-kcie 1.5

**Zamawianą dokumentację projektową należy wykonać w zakresie umożliwiającym uzyskanie jej zatwierdzenia przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie, uzyskanie prawomocnej Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz umożliwiającym zlecenie realizacji robót w systemie „projektuj i buduj”.**

Wykonawca podczas poszukiwania optymalnych wariantowych przebiegów obwodnicy jest zobowiązany wziąć pod uwagę uwarunkowania wynikające m.in. z:

- istniejącego zagospodarowania terenów objętych oddziaływaniem projektowanej trasy,
- istniejących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin,
- lokalnych planów i zamierzeń gmin,
- istniejących uwarunkowań środowiskowych i środowiskowo-prawnych wynikających z prawodawstwa krajowego i unijnego (Natura 2000)

Wykonawca przeanalizuje w/w uwarunkowania i możliwości terenowe i zaproponuje co najmniej 4 warianty przebiegu trasy obwodnicy Miejsca Piastowego stanowiącej de facto nowy przebieg DK28 na odcinku ok. 22 km (czyli dłuższym niż samo obejście miejscowości Miejsca Piastowego). Zakłada się, że nowa droga będzie stanowić również obwodnicę Rymanowa, Beska i Zarszyna. Dodatkowo na etapie STEŚ-R Etap I przeanalizuje tzw. wariant 0

(bezinwestycyjny). Zwiększenie ilości wariantów lub pod wariantów na etapie SK oraz STEŚ-R – etap I, podczas procesu projektowego nie zwiększa ceny opracowania.

Określenie długości obwodnicy będzie wynikało z uwarunkowań i prac projektowych i ustalenie jej optymalnej długości jest zadaniem Projektanta.

### 1.3 Załączniki

1. Dokumenty procesu przygotowania inwestycji:
  - Dokument 1 – Studium Korytarzowe (SK)
  - Dokument 3 – Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowe z elementami Koncepcji Programowej (STEŚ-R),
  - Dokument 3.a – Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych,
  - Dokument 5 – Przedmiary i kosztorysy,
  - Dokument 6 – Opracowania środowiskowe,
  - Dokument 7 – Opracowania geologiczne i geotechniczne,
  - Dokument 8 – Wybrane przepisy prawa.
2. Plan orientacyjny obwodnicy Przemysła,
3. Protokół odbioru Opracowania projektowego - wzór,
4. Klauzula poprawności i kompletności wykonania przedmiotu umowy - wzór,
5. Tabela uzgodnień i opinii – wzór,
6. Zestawienie maksymalnych klas MLC dla zaprojektowanych obiektów - wzór,
7. Tabela charakterystycznych parametrów przewidywanych obiektów mostowych - wzór,
8. Wykaz przewidywanych przepustów (w tym zespolonych z przejściami dla zwierząt) - wzór,
9. Tabela lokalizacji urządzeń infrastruktury technicznej związanej i niezwiązanej z drogą – wzór,
10. Wzory list sprawdzających które Wykonawca zobowiązany jest wypełnić i przekazać Zmawiającemu wraz z przekazaniem opracowania projektowego do odbioru.
11. Wytyczne dla Kanałów technologicznych, pismo znak: DZR.WSZ.401.24.2017.kf z dnia 31.01.2017 r.,
12. Wytyczne poszerzenia jezdni o dodatkowe pasy ruchu w zależności od przewidywanego natężenia ruchu drogowego. – pismo znak: DS.WSD.4084.9.441.2.2017.PG.RW. z dnia 23.02.2018 r.
13. Wytyczne dotyczące optymalizacji kosztów związanych z realizacją inwestycji na etapie projektowania, w tym w szczególności bilansowania robót ziemnych – pismo znak DPI.WO.4110.175.2016.MB z dnia 14.12.2016 r.

### 1.4 Określenia podstawowe

Użyte we wszystkich Dokumentach SIWZ, OPZ i Umowy wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**1.4.1 Analiza porealizacyjna** – analiza mająca na celu porównanie rzeczywistych oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko z ustaleniami i wnioskami zawartymi w raporcie o oddziaływaniu na środowisko i w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, w szczególności ustaleń dotyczących przewidywanego charakteru i zakresu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Wynik analizy porealizacyjnej stanowi podstawę do:

- podjęcia ewentualnych dodatkowych działań ochronnych,

- wyznaczenia zasięgu obszaru ograniczonego użytkowania.
- 1.4.2 Audyt BRD** - oznacza niezależną szczegółową, techniczną ocenę cech projektowanej, budowanej, przebudowywanej lub użytkowanej drogi publicznej pod względem bezpieczeństwa wszystkich uczestników ruchu drogowego. Audyt BRD wymaga przedstawienia jego wyniku, na który składają się sprawozdanie oraz sformułowane na jego podstawie zalecenia dla zarządcy drogi.
- 1.4.3 Budowa** - wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego.[Art.3.6)] prawo budowlane
- 1.4.4 Budowa drogi** - wykonywanie połączenia drogowego między określonymi miejscami lub miejscowościami a także jego odbudowa i rozbudowa.[Art.4.17)] ustawa o drogach publicznych
- 1.4.5 Budowla** - każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, wiadukty, estakady, tunele, przepusty, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych, elektrowni wiatrowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową. [Art.3.3)] prawo budowlane
- 1.4.6 Dokumentacja projektowa** - ogół opracowań projektowych wykonywanych w ramach usługi objętej niniejszą Umową.
- 1.4.7 Dostępność drogi** – cecha charakteryzująca gęstość połączeń danej drogi z innymi drogami przez skrzyżowania dróg oraz zakres dostępu do drogi przez zjazdy
- 1.4.8 Droga** – budowla wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi, urządzeniami oraz instalacjami, stanowiąca całość techniczno-użytkową, przeznaczoną do prowadzenia ruchu drogowego, zlokalizowana w pasie drogowym z określoną lub projektowaną kategorią [Art.4.2] ustawa o drogach publicznych
- 1.4.9 Drogowy obiekt inżynierski** - obiekt mostowy, tunel, przepust i konstrukcja oporowa. [Art.4.12)] ustawa o drogach publicznych
- 1.4.10 Działania ograniczające** - zespół działań mających na celu minimalizację negatywnych oddziaływań związanych z realizacją planowanego przedsięwzięcia.
- 1.4.11 Działania zapobiegawcze** - zespół działań mających na celu wyeliminowanie negatywnych oddziaływań na środowisko związanych z realizacją i funkcjonowaniem planowanego przedsięwzięcia.
- 1.4.12 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 (pomiary i badania),
  - oceny stanu technicznego obiektów budowlanych (ekspertyzy),

- prace projektowe: opisy, obliczenia, kosztorysy, rysunki, materiały do uzgodnień, uzgodnienia, sprawdzenia, materiały do prezentacji, itd.,
- odbiory.

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

- linie elektroenergetyczne wysokiego, średniego i niskiego napięcia,
- linie telekomunikacyjne,
- przewody: kanalizacyjne (nie służące do odwodnienia drogi), gazowe, ciepłownicze i wodociągowe,
- urządzenia wodnych melioracji,
- urządzenia podziemne specjalnego przeznaczenia,
- ciągi transportowe,
- kanały technologiczne
- zbiorniki wodne (nie służące do odprowadzania i zbierania wód opadowych z dróg).

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

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

**1.4.15 Integralność obszaru Natura 2000** – rozumiana zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [B11 Dokument 8].

**1.4.16 Inwentaryzacja przyrodnicza** – obserwacje i badania terenowe środowiska w okresie wegetacyjnym i lęgowym.

**1.4.17 Inwentaryzacja przyrodnicza w obszarze Natura 2000** – zinwentaryzowanie przedmiotów ochrony tych obszarów oraz przedstawienie danych ilościowych o występujących gatunkach i siedliskach, jak również jakościowych o stanie zachowania tych gatunków i siedlisk oraz ich reprezentatywność.

**1.4.18 Klasa MLC** – (Military Load Classification) wojskowa klasyfikacja obciążenia – jest to standardowy system NATO, w którym obiekt mostowy ma przydzielony numer klasyfikacyjny wyrażający obciążenie, jakie może przenieść dla przejazdu pojazdów: w jednej kolumnie/w dwóch kolumnach.

**1.4.19 Kompensacja przyrodnicza:**

- w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska [B5 Dokument 8] jest to zespół działań obejmujących w szczególności roboty budowlane, roboty ziemne, rekultywację gleby, zalesianie, zadrzewianie lub tworzenie skupień roślinności, prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej lub tworzenie skupień roślinności na danym terenie, wyrównania szkód dokonanych w środowisku przez realizację przedsięwzięcia i zachowanie walorów krajobrazowych;
- w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. [B11 Dokument 8] należy rozumieć kompensację przyrodniczą niezbędną do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000 zgodnie z wymogami art. 34 tej ustawy.

**1.4.20 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 [C6 Dokument 8].

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

**1.4.21 Konstrukcja oporowa** – budowla przeznaczona do utrzymywania w stanie stateczności nasyp lub wykop.

**1.4.22 Korona drogi** – jezdnie z poboczami, pasami awaryjnego postoju lub pasami przeznaczonymi do ruchu pieszych, zatokami autobusowymi lub postojowymi, a przy drogach dwujezdniowych – również z pasem dzielącym jezdnię - Art. 4.7 ustawy o drogach publicznych [B1 Dokument 8]

**1.4.23 Korpus drogowy** - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

**1.4.24 Kosztorys ofertowy (ślepy)** - jest to opracowanie umożliwiające określenie przez Wykonawców robót wartości zamówienia na roboty budowlane, zawierające zestawienie przewidywanych do wykonania robót z zestawieniem ilości jednostek miar robót podstawowych oraz miejscami do wypełnienia przez Wykonawców robót budowlanych ustalanych cen jednostkowych robót budowlanych oraz miejscami do wypełnienia przez Wykonawców robót budowlanych cen wartości poszczególnych robót.

**1.4.25 Kosztorys inwestorski** – jest to opracowanie określające wartość zamówienia na roboty budowlane oraz metody i podstawy obliczania planowanych kosztów prac projektowych i planowanych kosztów robót budowlanych stanowiących podstawę określenia wartości zamówienia.

**1.4.26 Linie rozgraniczające teren** – granice terenów przeznaczonych na pas drogowy lub pasy drogowe przewidziane w decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.

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

**1.4.28 Monitoring środowiska** - badania, analizy i oceny stanu środowiska mające na celu obserwację zachodzących w nim zmian, prowadzone w fazie budowy i eksploatacji przedsięwzięcia.

**1.4.29 Natura 2000** – Europejska Sieć Ekologiczna obszarów chronionych na terenie Unii Europejskiej w skład której wchodzi:

- obszary specjalnej ochrony ptaków – OSO,

- specjalne obszary ochrony siedlisk – SOO.

**1.4.30 Nawierzchnia** – element obiektu drogowego lub inżynierskiego - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe albo pomost lub dźwigar i zapewniających dogodny warunki dla ruchu, który występuje na:

- jezdniach (zasadnicze i dodatkowe pasy ruchu, pasy awaryjne, 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 powinna spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu [C6 Dokument 8].

**1.4.31 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 [C6 Dokument 8]. 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 [C7 Dokument 8].

Do obiektów inżynierskich zalicza się:

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

**1.4.32 Obszary Natura 2000** – obszary, o których mowa w art. 25 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [B11 Dokument 8] oraz proponowane obszary mające znaczenie dla Wspólnoty znajdujące się na liście, o której mowa w art. 27 ust. 3 pkt 1 tej ustawy;

**1.4.33 Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000** – ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko ograniczona do badania oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000;

**1.4.34 Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko** – postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia, obejmujące w szczególności:

- weryfikację raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko,
- uzyskanie wymaganych ustawą opinii i uzgodnień,
- zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu;



- 1.4.35 Oddziaływanie na obszar Natura 2000** – rozumie się przez to oddziaływanie, o którym mowa w art. 33 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [B11 Dokument 8] oraz oddziaływanie na integralność obszarów Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami
- 1.4.36 Oddziaływanie na środowisko** - każda zmiana w środowisku wynikająca z realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia, rozumie się przez to również oddziaływanie na zdrowie ludzi;
- 1.4.37 Oferta** - to zobowiązanie do wykonania usługi, złożone przez Wykonawcę w postępowaniu przetargowym i zaakceptowane przez Zamawiającego.
- 1.4.38 Opracowanie projektowe** – podstawowa część usługi będąca przedmiotem oddzielnego odbioru i rozliczenia. Każde opracowanie projektowe lub wybrana część opracowania projektowego jest oddzielną pozycją w Tabeli elementów rozliczeniowych. Opracowanie projektowe składa się z elementów opracowania projektowego. Opracowaniem projektowym nazywa się np.: Raport o oddziaływaniu na środowisko, STES-R, Dokumentację geologiczno-inżynierską czy Mapę do celów projektowania dróg.
- 1.4.39 Organizacja ruchu** - rozumie się przez to, mające wpływ na ruch drogowy:
- geometrię drogi i zakres dostępu do drogi,
  - sposób umieszczania znaków pionowych, poziomych, sygnalizatorów i urządzeń bezpieczeństwa ruchu,
  - zasady i sposób działania sygnalizacji, znaków świetlnych, znaków o zmiennej treści i innych zmiennych elementów.
- 1.4.40 Pas drogowy** – wydzielony liniami granicznymi grunt wraz z przestrzenią nad i pod jego powierzchnią, w którym są zlokalizowane droga oraz obiekty budowlane i urządzenia techniczne związane z prowadzeniem, zabezpieczeniem i obsługą ruchu, a także urządzenia związane z potrzebami zarządzania drogą - Art.4.1 ustawy o drogach publicznych [B1 Dokument 8]
- 1.4.41 Polecenie** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Kierownika projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu i zakresu realizacji opracowań projektowych lub innych spraw związanych z wykonywaniem Umowy.
- 1.4.42 Postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko** – postępowanie obejmujące w szczególności:
- a) weryfikację raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko,
  - b) uzyskanie wymaganych ustawą opinii i uzgodnień,
  - c) zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu.
- 1.4.43 Procedura** - dokument wewnętrzny Wykonawcy lub Zamawiającego, który w swej treści powinien wskazywać czynności budujące proces projektowania oraz odpowiedzialności związane realizacją tych czynności.
- 1.4.44 Projekt organizacji ruchu** - dokumentacja sporządzona w celu zatwierdzenia organizacji ruchu przez właściwy organ zarządzający ruchem.

- 1.4.45 Projektant** - osoba posiadająca uprawnienia budowlane w określonej specjalności, wydane przez organ samorządu zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie i będąca autorem opracowań projektowych.
- 1.4.46 Protokół odbioru** - pisemny dowód sporządzony przez Wykonawcę i podpisany przez Kierownika projektu, że Opracowania projektowe będące przedmiotem odbioru wykonano zgodnie z Umową.
- 1.4.47 Przebudowa** - należy przez to rozumieć wykonywanie robót budowlanych, w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego, z wyjątkiem charakterystycznych parametrów, jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość bądź liczba kondygnacji; w przypadku dróg są dopuszczalne zmiany charakterystycznych parametrów w zakresie niewymagającym zmiany granic pasa drogowego - Art. 3.7a ustawy prawo budowlane [B46 Dokument 8]
- 1.4.48 Przebudowa drogi** - wykonywanie robót, w których wyniku następuje podwyższenie parametrów technicznych i eksploatacyjnych istniejącej drogi, niewymagających zmiany granic pasa drogowego - Art. 4.18 ustawy o drogach publicznych [B1 Dokument 8]
- 1.4.49 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 Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) i Tabeli Elementów Rozliczeniowych (TER).
- 1.4.50 Przedsięwzięcie** - rozumie się przez to zamierzenie budowlane lub inną ingerencję w środowisko polegającą na przekształceniu lub zmianie sposobu wykorzystania terenu, w tym również na wydobywaniu kopalin; przedsięwzięcia powiązane technologicznie kwalifikuje się, jako jedno przedsięwzięcie, także jeżeli są one realizowane przez różne podmioty;
- 1.4.51 Przepust** - budowla o przekroju poprzecznym zamkniętym, przeznaczona do przeprowadzenia cieków, szlaków wędrówek zwierząt dziko żyjących lub urządzeń technicznych przez nasyp drogi.
- 1.4.52 Raport o oddziaływaniu na środowisko** - dokumentacja przedstawiająca rezultaty prac nad oceną oddziaływania na środowisko danego przedsięwzięcia przedkładana z wnioskiem o wydanie decyzji wymagającej przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko;
- 1.4.53 Remont** - wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, nie stanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym - Art. 3.8 ustawy prawo budowlane [B46 Dokument 8]
- 1.4.54 Remont drogi** - wykonywanie robót przywracających pierwotny stan drogi, także przy użyciu wyrobów budowlanych innych niż użyte w stanie pierwotnym - Art. 4.19 ustawy o drogach publicznych [B1 Dokument 8]
- 1.4.55 Roboty budowlane** - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego - Art. 3.7 ustawy prawo budowlane [B46 Dokument 8]

**1.4.56 Sprzęt** - to urządzenia Wykonawcy wykorzystane do wykonania usługi.

**1.4.57 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: stadium Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowe (STES), stadium Koncepcja Programowa (projekt wstępny drogi ekspresowej) – albo zamiennie stadium Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowe z elementami Koncepcji Programowej (STES-R), stadium 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 etapów procesu inwestycyjnego.

**1.4.58 Środowisko** – w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska [B5 Dokument 8] jest to ogół elementów przyrodniczych, w tym także przekształconych w wyniku działalności człowieka, a w szczególności powierzchnia ziemi, kopaliny, wody, powietrze, krajobraz, klimat oraz pozostałe elementy różnorodności biologicznej, a także wzajemne oddziaływania między tymi elementami;

**1.4.59 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 o zmiennej treści),
- urządzenia optycznego prowadzenia ruchu i wskazywania lokalizacji (słupki prowadzące, słupki krawędziowe, tablice prowadzące, tablice rozdzielające, tablice kierujące, słupki przeszkodowe, znaki numeru drogi, znaki kilometrowe, znaki hektometrowe),
- urządzenia do oznaczania obiektów znajdujących się w skrajni drogi,
- urządzenia zabezpieczające ruch pieszych i rowerzystów (balustrady i poręcze, bariero-poręcze, ogrodzenia, słupki blokujące, łańcuchy),
- urządzenia przeznaczone do zamykania drogi dla ruchu,
- drogowe bariery ochronne, osłony energochłonne, osłony przeciwoślnościowe, osłony przeciwwietrzne,
- urządzenia do kanalizowania ruchu pojazdów i ograniczania ich prędkości (wyspy, azyle, progi zwalniające i progi podrzutowe),
- urządzenia do zabezpieczania robót prowadzonych w pasie drogowym (m.in. zapory drogowe, tablice kierujące, pachołki drogowe, tablice ostrzegawcze, tablice zamykające).

**1.4.60 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 i płotki naprowadzające dla zwierząt,
- przejścia dla zwierząt,
- tunele i przekrycia ochronne,
- pasy zieleni izolacyjnej i dogęszczającej,
- stawy kompensacyjne.

**1.4.61 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. 83 ustawy [B46 Dokument 8]).

**1.4.62 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 wglębnego odwodnienia drogi, kanalizacja deszczowa, inne urządzenia wg rozwiązań indywidualnych),
- urządzenia oświetleniowe,
- obiekty i urządzenia obsługi uczestników ruchu (w tym: MOP, punkty kontroli samochodów ciężarowych, MPO, zatoki postojowe, zatoki autobusowe, perony tramwajowe, pętle autobusowe, place do zawracania, mijanki, przejścia dla pieszych),
- obwody utrzymania,
- urządzenia techniczne drogi (w tym: bariery ochronne, osłony energochłonne, ogrodzenia, osłony przeciwolśnieniowe, osłony przeciwwietrzne, stałe przejazdy awaryjne, pasy technologiczne),
- kanał technologiczny,
- urządzenia bezpieczeństwa i organizacji ruchu,
- ekrany akustyczne, przejścia dla zwierząt.

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

- łożyska,
- urządzenia dylatacyjne,
- izolacje wodoszczelne,
- nawierzchnie,
- krawężniki,
- urządzenia odprowadzenia wód opadowych i roztopowych,
- balustrady,
- bariery,
- bariero-poręcze,
- osłony zabezpieczające przed porażeniem prądem sieci trakcyjnych,
- ekrany akustyczne,
- osłony przeciwolśnieniowe,
- 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 najechniem 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.

**1.4.64 Zadanie (inwestycja, przedsięwzięcie)** – budowa obwodnicy Przemyśla będąca przedmiotem Dokumentacji projektowej objętej niniejszą Umową.

**1.4.65 Zakres raportu o oddziaływaniu na środowisko** – to stopień szczegółowości informacji poszczególnych części raportu o oddziaływaniu na środowisko odpowiadający charakterowi przedsięwzięcia, rodzajowi postępowania oraz dokładności posiadanych danych (zakres zgodny z ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko [B7 Dokument 8]).

**1.4.66 Zamawiający** - należy przez to rozumieć Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie, jednostkę organizacyjną nie posiadającą osobowości prawnej obowiązana do stosowania ustawy [B26 Dokument 8].

**1.4.67 Zanieczyszczenie** – w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska [B5 Dokument 8] jest to każda emisja, która może być szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, może powodować szkodę w dobrach materialnych, może pogarszać walory estetyczne środowiska lub kolidować z innymi, uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska;

**1.4.68 Znaczące negatywne oddziaływanie na obszar Natura 2000** – oddziaływanie na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności działania mogące:

- pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla ochrony, których został wyznaczony obszar natura 2000,
- wpłynąć negatywnie na gatunki chronione, dla których został wyznaczony obszar Natura 2000,
- pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

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

## **1.5 Zamawiane Opracowania projektowe:**

W ramach zamówienia wykonane mają być następujące rodzaje Opracowań projektowych:

1. Studium Korytarzowe, w tym:
  - a. Analizę i prognozę ruchu,
  - b. Udział społeczeństwa - Raport z Akcji Informacyjnej.
2. Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowe STEŚ-R Etap I, w tym:
  - a. Analiza zagrożenia powodziowego (w przypadku potrzeby),
  - b. Udział społeczeństwa - Raport z Akcji Informacyjnej,
  - c. Raporty z badań geofizycznych – tomografia elektrooporowa ERT,

- d. Zatwierdzony projekt robót geologicznych na potrzeby dokumentacji hydrogeologicznej,
  - e. Studium geologiczno-inżynierskie,
  - f. Dokumentacja hydrogeologiczna,
  - g. Wiercenia badawcze kat. A, B, C wraz z opracowaniem Raportu z tych badań.
3. Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowe STEŚ-R Etap II, w tym:
- a. Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych,
  - b. Koncepcja organizacji ruchu,
  - c. Analiza zagrożenia powodziowego (w przypadku potrzeby),
  - d. Badania geofizyczne wraz opracowaniem Raportów z tych badań geofizycznych,
  - e. Zatwierdzony Projekt robót geologicznych dla Dokumentacji geologiczno – inżynierskiej (DGI),
  - f. Wiercenia badawcze wraz z opracowaniem Raportów z tych badań,
  - g. Sondowania wraz z opracowaniem Raportów z tych badań,
  - h. Zatwierdzona Dokumentacja geologiczno-inżynierska,
  - i. Raporty z monitoringu osuwisk.
4. Karta Informacyjna Przedsięwzięcia KIP z poprzedzającą ją inwentaryzacją przyrodniczą (podstawowy dokument do wniosku o DUŚ)
5. Raport o oddziaływaniu na środowisko, w przypadku wezwania przez Organ wydający DUŚ
6. Materiały do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, Wykonawca, w przypadku potrzeby, w ramach zamówienia jest zobowiązany:

- na etapie STEŚ-R Etap I i II, do opracowania aktualizacji Analizy i prognozy ruchu wykonanej na etapie SK,
- na etapie STEŚ-R Etap II do opracowania Dodatku do Dokumentacji hydrogeologicznej (wcześniej przygotowując dodatek do Projektu Robót Geologicznych na potrzeby DH).

Wykonane w ramach zamówienia Opracowania projektowe, powinny obejmować wariantowe rozwiązania przebiegu drogi, umożliwiające Zamawiającemu ustalenie do wniosku o wydanie decyzji środowiskowej wariantu wnioskowanego, racjonalnego wariantu realizacyjnego i wariantu najkorzystniejszego dla środowiska, a także wariantowe rozwiązania obiektów budowlanych i budowli, lub ich części, umożliwiające Zamawiającemu przyjęcie do dalszych faz dokumentacyjnych, optymalnych rozwiązań projektowych.

**Wykonawca, po rozpatrzeniu na posiedzeniu ZOPI/KOPI STEŚ-R – Etap I oraz po jego zatwierdzeniu przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad, będzie zobowiązany niezwłocznie, do wprowadzenia uwag wynikających z protokołu ZOPI/KOPI i przygotowania kompletnych Materiałów do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, w terminie nie dłuższym niż 1 miesiąc.**

**Opracowanie projektowe STEŚ-R Etap II musi uwzględniać uwarunkowania szczegółowe, ustalenia i zalecenia określone w decyzji DŚU.**

## **1.6 Terminy realizacji zamówienia**

Szczegółowy termin realizacji zamówienia został określony w Tabeli Elementów Rozliczeniowych [TER] oraz w § 3 Istotnych Postanowień Umowy.

## 1.7 Obowiązki Wykonawcy

Podstawowe obowiązki Wykonawcy zostały określone w Umowie § 5 (obowiązki Wykonawcy).

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu wykonywania Opracowań projektowych, w taki sposób, aby założone cele projektu zostały osiągnięte zgodnie z Umową.

Wykonawca dla celów realizacji umowy powoła Zespół Projektowy na czele, którego będzie stał Główny Projektant drogowy (Koordynator) - wskazany w potencjale kadrowym wymaganym do Oferty. **Główny Projektant drogowy (Koordynator) będzie osobą nadzorującą realizację umowy ze strony Wykonawcy.** Będzie on czynnie uczestniczył w całym toku realizacji umowy, w tym m.in. w cyklicznych Radach technicznych, przedstawiając rozwiązania projektowe dotyczące inwestycji, a także sposób realizacji ustaleń z poprzednich Rad Technicznych i inne kwestie dotyczące realizacji umowy. Główny Projektant drogowy (Koordynator) będzie osobą ze strony Wykonawcy, upoważnioną przez Zamawiającego do działania w jego imieniu.

W skład Zespołu projektowego wchodzić będą osoby wskazane w ofercie, Inni Eksperti (zgodnie z pkt. 8) oraz inne osoby, które Wykonawca uzna za niezbędne.

**Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji potencjał kadrowy wymagany zgodnie z pkt. 8 Inni Eksperti niniejszego OPZ w terminie 30 dni od podpisania umowy wraz ze składem całego Zespołu Projektowego, który będzie uczestniczył w realizacji zamówienia.**

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.

**Sprawdzający oprócz sprawdzenia zgodności z przepisami, ma obowiązek dokonania sprawdzenia Opracowań projektowych także pod kątem ich zgodności z OPZ i Umową.**

Sprawdzający ma obowiązek przedłożyć w terminie zgodnym z wykonaniem poszczególnych Opracowań projektowych oświadczenie o dokonanym sprawdzeniu dokumentacji, projektowej oraz jej zgodności z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej. Sprawdzający jest zobowiązany przedłożyć szczegółowy raport z wykonanego sprawdzenia, wskazania ewentualnych błędów wykrytych podczas sprawdzenia, wraz z podaniem zaproponowanych prawidłowych rozwiązań projektowych. Dotyczy sprawdzających wszystkich branż projektowych niezależnie.

## 2. OGÓLNE WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

### 2.1 Uwarunkowania wynikające z zagospodarowania terenu istniejącego

Przy wykonywaniu opracowań projektowych Wykonawca pozyska we własnym zakresie informację w zakresie zagospodarowania terenu istniejącego w szczególności z samorządów, zarządców dróg publicznych, gestorów istniejącej infrastruktury technicznej i przeprowadzonej własnej wizji terenowej oraz weźmie pod uwagę następujące informacje i uwarunkowania dotyczące zagospodarowania terenu istniejącego:

**2.1.1 Istniejące zainwestowanie terenu.**

- a) Zabudowa (mieszaniowa, usługowa i pożytku publicznego) i zagospodarowanie w pasie i sąsiedztwie inwestycji.

Miasto Miejsce Piastowe usytuowane jest na skrzyżowaniu dróg krajowych DK28 oraz DK19. W ciągu DK 28 znajdują się również miejscowości Rymanów, Besko, Zarszyn oraz Iwonicz.

Droga krajowa nr 28 przebiega w granicach administracyjnych wyżej wymienionych miast na długości:

- 2,842 km przez Miejsce Piastowe,
- 4,693 km przez Rymanów,
- 4,844 km przez Besko,
- 2,161 km przez Zarszyn,
- 3,998 km przez Iwonicz.

Istniejąca zabudowa zlokalizowana jest miejscowo bardzo blisko istniejącej jezdni drogi krajowej:

- zabudowa na terenie Miejsca Piastowego występuje w odległości ok. 5 – 30 m,
- zabudowa na terenie Rymanowa występuje w odległości ok. 2 – 30 m,
- zabudowa na terenie Beska występuje w odległości ok. 9 – 30 m,
- zabudowa na terenie Zarszyna występuje w odległości ok. 7 – 30 m,
- zabudowa na terenie Iwonicza występuje w odległości ok. 10 – 30 m.

Poszczególne miejscowości oraz Gminy w których znajdują się przedmiotowe miejscowości posiadają następującą liczbę mieszkańców:

	Miejscowość	Gmina
Miejsce Piastowe	2 002	13 674
Rymanów	3 737	15 982
Besko	4 158	4 547
Zarszyn	964	9 244
Iwonicz	4 354	10 833

Na terenie wymienionych wyżej miejscowości występuje szereg skrzyżowań drogi krajowej nr 28 z drogami poprzecznymi”

Występuje szereg skrzyżowań drogi krajowej z drogami publicznymi wojewódzkimi, powiatowymi i gminnymi:

- Miejsce Piastowe:
  - w km 238+056 skrzyżowanie obustronne z DG 114959R (ul. Niebylecka, ul. Rajsy),
  - w km 238+260 skrzyżowanie lewostronne z DG 114500R (ul. Handlowa),
  - w km 239+016 skrzyżowanie lewostronne z DG 114959R (ul. Niebylecka),
  - w km 239+078 skrzyżowanie prawostronne z DG 114691R (ul. Szkolna),



- w km 239+349 skrzyżowanie obustronne (rondo małe) z DK28,
- w km 239+378 skrzyżowanie lewostronne z DG 114960R (ul. Łysogórska),
- Rymanów:
  - w km 246+169 skrzyżowanie prawostronne z DG 130016R,
  - w km 247+716 skrzyżowanie prawostronne z DG 130003R (ul. Bohaterów II WŚ),
  - w km 248+145 skrzyżowanie lewostronne z DW 887,
  - w km 248+223 skrzyżowanie prawostronne z DG 115069R (ul. Szkolna),
  - w km 248+453 skrzyżowanie obustronne w DW 886 oraz DG 115061R (ul. Kilińskiego),
  - w km 248+520 skrzyżowanie obustronne z DW 887 (ul. Rynek) i DG 115055R (ul. Piekarska),
  - w km 248+577 skrzyżowanie prawostronne z DG 115073R (ul. Wesoła),
  - w km 248+858 skrzyżowanie lewostronne z DP 2010R (ul. Mitkowskiego),
  - w km 248+897 skrzyżowanie prawostronne z DP 2111R (ul. Paderewskiego),
- Besko:
  - w km 252+898 skrzyżowanie prawostronne z DW 889,
  - w km 254+721 skrzyżowanie prawostronne z DG 117239R (ul. Wolska),
  - w km 254+864 skrzyżowanie lewostronne z DP 2007R (ul. Hrabeńska),
  - w km 255+179 skrzyżowanie lewostronne z DP 2006R (ul. Kolejowa),
  - w km 255+252 skrzyżowanie lewostronne z DG 117203R (ul. Nadwiślocze),
  - w km 255+462 skrzyżowanie prawostronne z DP 2201R (ul. Południowa),
  - w km 255+616 skrzyżowanie lewostronne z DP 2060R (ul. Starowiejska),
  - w km 266+617 skrzyżowanie prawostronne z DG 117241R (ul. Tarninowa),
  - w km 255+790 skrzyżowanie lewostronne z DG 11721R (ul. Osiedlowa),
  - w km 255+849 skrzyżowanie lewostronne z DG 117700R,
  - w km 256+224 skrzyżowanie lewostronne z DG 117216R (ul. Nowa),
  - w km 256+300 skrzyżowanie obustronne z DG 117214R (ul. Długa) i DG 117204R (ul. Górska),
  - w km 256+592 skrzyżowanie prawostronne z DG 117243R (ul. Cegielniana),
  - w km 256+803 skrzyżowanie prawostronne z DG 117207R,
  - w km 257+230 skrzyżowanie prawostronne z DG 117244R (ul. Zapowiedzka),
- Zarszyn:
  - w km 259+099 skrzyżowanie prawostronne z DG 117638R (ul. Rolna),
  - w km 259+296 skrzyżowanie lewostronne z DG 117671R (ul. Spokojna),
  - w km 259+472 skrzyżowanie lewostronne z DG 117669R (ul. Wiejska),
  - w km 259+750 skrzyżowanie lewostronne z DG 117609R (ul. Lipowa),
  - w km 259+833 skrzyżowanie prawostronne z DP 2059R,
- Iwonicz:
  - w km 241+544 skrzyżowanie prawostronne z DG 114601R (ul. Kmiecie),
  - w km 243+014 skrzyżowanie obustronne z DP i DG.

Droga krajowa na w/w odcinku posiada liczne zjazdy indywidualne i publiczne oraz ograniczenia prędkości ruchu:

- na terenie zabudowanym poszczególnych miast: 50 km/h, 70 km/h,
- na terenie niezabudowanym: 90 km/h.

Średni Dobowy Ruch (SDR) z 2015 r. na DK 28 wykazał następujące obciążenia:

- Miejsce Piastowe: 12 429 pojazdów/dobę,
- Rymanów: 10 669 pojazdów/dobę,
- Besko i Zarszyn: 6 827 pojazdów/dobę,
- Iwonicz: 10 669 pojazdów/dobę.

W każdym mieście stwierdzono utrudnienia w ruchu z powodu korków komunikacyjnych:

- w Miejscu Piastowym codziennie w godzinach od 8:00 do 17:00 na wjeździe na rondo sięgające 3 km w kierunku Krosna oraz kilkuset metrów w pozostałych kierunkach. W sezonie turystycznym dodatkowo występują zatory sięgające kilku kilometrów w kierunku Iwonicza,
- w Rymanowie codziennie w godzinach od 7:00 do 8:00 oraz od 13:00 do 15:00. Długość zatorów na drogach wojewódzkich DW 886 i DW 887 sięga kilkuset metrów,
- w Besku w godzinach od 7:00 do 8:00 oraz od 13:00 do 15:00 występują niewielkie zatory,
- w Zarszynie w godzinach od 7:00 do 8:00 oraz od 13:00 do 15:00 występują niewielkie zatory,
- w Iwoniczu w godzinach od 7:00 do 8:00 oraz od 13:00 do 15:00. W sezonie turystycznym występują korki do 3 km na wlocie z DP 2021R, zwłaszcza od strony Rymanowa.

Przy ustalaniu przebiegu drogi na odcinkach o nowym przebiegu należy dążyć do wyeliminowania kolizji z istniejącą zabudową. W przypadku konieczności rozbiórki wymagane jest pełne uzasadnienie braku możliwości zastosowania innych rozwiązań nie kolidujących z istniejącą i planowaną zabudową. Przeważająca część planowanego obwodnicy przebiega przez tereny użytkowane rolniczo i nieużytki rolne.

b) Linie kolejowe.

Na terenach przyległych do DK 28 występuje linia kolejowa nr 108 relacji Stróże – Krościenko.

c) Drogi publiczne w pasie planowanej inwestycji:

W pasie planowanej obwodnicy Miejsca Piastowego zlokalizowane są drogi wojewódzkie, powiatowe oraz gminne.

d) Obiekty inżynierskie:

Na odcinku DK28 przebiegającym przez miejscowości: Miejsce Piastowe, Iwonicz, Rymanów, Besko oraz Zarszyn znajdują się następujące obiekty inżynierskie:

- w km 245+658 kładka nad rzeką Flora (długości 15,1 m i nośności 1 t) wykonana ze stalowych belek walcowanych o schemacie statycznym belkowym swobodnie podpartym bez wsporników,
- w km 245+660 most na rzece Flora (długości 9,56 m i nośności 30 t) o konstrukcji z betonu zbrojonego (płyta pełna monolityczna – bez wydzielonej konstrukcji pomostu) i schemacie statycznym belkowym swobodnie podpartym bez wsporników,
- w km 248+200 przejście podziemne (długości 11,3 m i nośności 50 t) o konstrukcji z betonu zbrojonego (płyta pełna) o schemacie statycznym tunelowym – obudowa o kształcie zamkniętym,

- w km 248+819 most na rzece Tabor (długości 27,5 m i nośności 50 t) o konstrukcji z betonu zbrojonego (płyta pełna monolityczna – bez wydzielonej konstrukcji pomostu) i schemacie statycznym belkowym ciągłym bez wsporników,
- w km 250+171 most na rzece Bartoszków (długości 5 m i nośności 30 t) o konstrukcji z betonu zbrojonego (płyta pełna monolityczna – bez wydzielonej konstrukcji pomostu) i schemacie statycznym belkowym swobodnie podpartym bez wsporników – obecnie w trakcie przebudowy,
- w km 250+340 most na rzece Raczta (długości 9,7 m i nośności 30 t) o konstrukcji z betonu zbrojonego (belki monolityczne) i schemacie statycznym belkowym swobodnie podpartym bez wsporników,
- w km 255+300 most na rzece Wisłok (długości 75,24 m i nośności 50 t) o konstrukcji z betonu sprężonego (belki prefabrykowane) i schemacie statycznym belkowym ciągłym bez wsporników,
- w km 259+722 most na rzece Pielnica (długości 23,2 m i nośności 30 t) o konstrukcji z betonu zbrojonego (płyta pełna monolityczna – bez wydzielonej konstrukcji pomostu) i schemacie statycznym belkowym ciągłym ze wspornikami – obecnie w trakcie przebudowy.

Urządzenia infrastruktury technicznej w pasie planowanej inwestycji i w sąsiedztwie:

Na terenie otaczającym DK28 na którym może być zlokalizowana obwodnica, mogą znajdować się urządzenia infrastruktury technicznej jak:

- Sieci wodociągowe, ujęcia wody i studnie,
- Sieci i urządzenia kanalizacji deszczowej i sanitarnej (w tym szamba),
- Sieci gazowe,
- Sieci elektroenergetyczne,
- Kable teletechniczne, światłowody,
- Kable energetyczne,
- Linie napowietrzne teletechniczne,
- Sieci teletechniczne,
- Linie napowietrzne energetyczne,
- Oświetlenie uliczne,
- inne.

Obowiązkiem Wykonawcy będzie uzyskać stanowiska odnośnie przebudowy urządzeń infrastruktury technicznej, w tym elektroenergetycznych oraz sieci gazowych, które są bardzo istotne ze względu na fakt, że określony przez zarządców sieci zakres przebudowy winien być uwzględniony w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, która określi m.in. zasięg terenu, na którym możliwe będzie prowadzenie robót, w tym likwidacji występujących kolizji.

e) Inne obiekty:

Na terenie otaczającym DK28 na którym może być zlokalizowana obwodnica, mogą występować inne obiekty jak:

- Ciek i zbiorniki wodne,
- Rowy melioracyjne i sieci drenarskie.
- Stacje paliw.

### 2.1.2 Istniejące terenowe uwarunkowania.

#### a) Ukształtowanie otaczającego terenu:

Tereny, na których zlokalizowana będzie objęta zamówieniem inwestycja to obszary powiatu Krośnieńskiego: Gminy Miejsce Piastowe, Iwonicz oraz Rymanów oraz powiatu Sanockiego i jego gmin: Besko oraz Zarszyn na Podkarpaciu. Z Gminami na terenie których będzie zlokalizowana inwestycja sąsiadują od: północy Miasto Krosno, Gmina Korczynna oraz Powiat Brzozowski, wschodu: Gmina i Miasto Sanok, od południa: Gmina Bukowisko oraz Gmina Jaśliska, natomiast od zachodu: Gmina Dukla oraz Chorkówka. Obszar ten stanowią w przeważającej części użytki rolne (58% powiatu krośnieńskiego oraz 41% powiatu sanockiego) oraz użytki leśne (36% powiatu krośnieńskiego oraz 55% powiatu sanockiego). Teren na charakter zróżnicowany. W północnej części powiatu krośnieńskiego przeważają łagodne faliste wzniesienia Pogórza, z których największe Sucha Góra (591 m n.p.m.) góruje nad dnem kotliny Jasielsko-Krośnieńskiej. Od strony południowej rozciągają się pasma Beskidu Niskiego osiągające wysokość ponad 857 m n.p.m. (Góra Kamień). Rzeźba terenu powiatu sanockiego reprezentuje krajobraz gór rusztowych, których charakterystyczną cechą jest występowanie długich grzbietów ciągnących się niemal równolegle do siebie z północnego zachodu na południowy wschód. Wysokość grzbietów wzrasta ku wschodowi osiągając kulminację w masywie Wołosania (Partycja) – 1071 m n.p.m.

#### b) Warunki środowiskowe terenu:

Na terenie, na którym potencjalnie może być zlokalizowana obwodnica znajdują się różne formy ochrony przyrody o których mowa w Ustawie o ochronie przyrody [B11 Dokument 8]. Są to obszarowe formy ochrony przyrody charakteryzujące się różnym statusem prawnym takie jak:

- obszary chronionego krajobrazu tj. Beskidu Niskiego,
- obszar Natura 2000 specjalnej ochrony: PLB 180002 Beskid Niski o powierzchni 151 966,00 ha,
- obszary mające znaczenie dla Wspólnoty – projektowane specjalne obszary ochrony (PLH):
  - PLH 180011 Jasiołka o powierzchni: 686,70 ha,
  - PLH 180035 Kościół w Nowosielcach o powierzchni: 0,30 ha,
  - PLH 180038 Ladzin o powierzchni 50,10 ha,
  - PLH 180039 Las Hrebeński o powierzchni 125,60 ha,
  - PLH 180003 Ostoja Jaśliska o powierzchni 29 286,60 ha,
  - PLH 180024 Patria nad Odrzechową o powierzchni 572,90 ha,
  - PLH 180016 Rymanów o powierzchni 5241,00 ha,
  - PLH 180030 Wisłok Środkowy z Dopyływami o powierzchni 1 064,60 ha.
- pomniki przyrody żywej,

Wykonawca zidentyfikuje i uwzględni konieczność ograniczenia istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników otoczenia obwodnicy (obszary i elementy chronionej przyrody szczególnie obszary NATURA 2000, rzeki, 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.).

Wykonawca w każdym przypadku wejścia na tereny chronione, wykaże i uzasadni brak możliwości zastosowania innych rozwiązań.

c) Warunki geologiczne i górnicze terenu:

Wykonawca uzyska we własnym zakresie potrzebne dane dotyczące warunków geologicznych i górniczych terenu i uwzględni te uwarunkowania w rozwiązaniach projektowych.

d) Warunki wynikające z ochrony konserwatorskiej i archeologicznej terenu:

Wykonawca własnym kosztem i staraniem zidentyfikuje warunki w zakresie ochrony konserwatorskiej i archeologicznej w szczególności rozpozna czy teren lub jego zagospodarowanie, na których jest projektowana inwestycja, jest wpisany do rejestru zabytków lub dóbr kultury oraz czy podlega ochronie na podstawie innych przepisów oraz uwzględni uzyskane warunki z tym związane w wykonywanych opracowaniach. Potrzebne aktualne informacje i uwarunkowania wynikające z zagospodarowania istniejącego pasa drogowego i terenu przyległego do inwestycji Wykonawca uzyska z Materiałów wyjściowych oraz innych źródeł we własnym zakresie.

## 2.2 Ogólna charakterystyka projektowanej inwestycji

### 2.2.1 Przedmiot zadania inwestycyjnego

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie Studium Korytarzowego, Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowego z elementami Koncepcji Programowej oraz Materiałów do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wraz z jej uzyskaniem dla inwestycji pn.: „Budowa obwodnicy Miejsca Piastowego w ciągu drogi krajowej nr 28”.

Głównym celem Studium SK i Studium STEŚ-R jest znalezienie optymalnego korytarza obwodnicy i uzyskanie dla niego decyzji administracyjnej o środowiskowych uwarunkowaniach, a następnie dokonanie pełnego rozpoznania geologicznego i ustalenie granic pasa drogowego przysłego nowego odcinka drogi krajowej.

W ramach poszukiwania wariantów przebiegu obwodnicy, Wykonawca winien przeanalizować co najmniej wskazane poniżej cztery przebiegi trasy:

- 1) WARIANT I – zaczyna się na granicy Miasta Krosno i Gminy Miejsce Piastowe (DK28) i biegnie po północnej stronie miejscowości Miejsce Piastowe, następnie przecina linię kolejową nr 108 Stróże – Krościenko oraz krzyżuje się z projektowaną drogą ekspresową S19 i biegnie równoległe do niej omijając miejscowości: Rymanów, Besko oraz Zarszyn włączając się z powrotem do DK28 na terenie miejscowości Zarszyn.
- 2) WARIANT II – polegający na zaprojektowaniu oddzielnych obwodnic miejscowości w ciągu DK28:
  - obwodnica Miejsca Piastowego biegnąca po jego południowej stronie miejscowości, zaczynająca się na granicy Miasta Krosno i Gminy Miejsce Piastowe oraz kończąca się włączeniem do DK28 przed projektowanym węzłem „Miejsce Piastowe”,
  - obwodnica Rymanowa biegnąca po północnej stronie Rymanowa, zaczynająca się w okolicach granicy administracyjnej miejscowości Rymanów i kończąca się w okolicach miejscowości Gniewoszówka,

- obwodnica Beska biegnąca po południowej stronie Beska, zaczynająca się na łuku poziomym za skrzyżowaniem z DW 889, następnie przecinająca rzekę Wisłok i włączająca się z powrotem do DK28 za miejscowością Sucha Wieś,
  - obwodnica Zarszyna biegnąca po południowej stronie Zarszyna, zaczynająca się w okolicach granicy administracyjnej miejscowości Zarszyn i biegnący po północnej stronie zbiorników wodnych a następnie włączająca się do DK28 przed miejscowością Nowosielce.
- 3) WARIANT III – wariant autorski Projektanta.
- 4) WARIANT IV – wariant autorski Projektanta.

W przypadku potrzeby na etapie SK, STES-R Etap I ilość wariantów może ulec zwiększeniu w ramach ceny umownej.

**Uwaga:**

Projektowana obwodnica Miejsca Piastowego może kolidować z projektowaną obecnie drogą ekspresową S19 na odcinku od węzła Iskrzynia do węzła Miejsce Piastowe. W przypadku wystąpienia takiej kolizji Wykonawca będzie musiał dokonać uzgodnienia rozwiązań projektowych z Projektantem przedmiotowego odcinka drogi ekspresowej oraz w razie konieczności zaprojektować węzeł na skrzyżowaniu obwodnicy Miejsca Piastowego z drogą ekspresową S19. Wykonawca uzgodni styk projektowy oraz zaprojektuje ewentualny węzeł w ramach kwoty umownej.

W przypadku, gdy obwodnica Miejsca Piastowego będzie się rozpoczynać za granicą miasta Krosna, w ramach zamówienia należy uwzględnić w opracowywanej dokumentacji odcinek rozbudowy DK28 od granicy miasta Krosna do początku obwodnicy Miejsca Piastowego.

Przeznaczona do zaprojektowania inwestycja obejmuje budowę pełnego zakresu drogi krajowej DK28 klasy GP na terenie województwa podkarpackiego, wraz ze skrzyżowaniami (ewentualnie węzłami), drogami poprzecznymi i drogami dojazdowymi zapewniającymi dostęp do drogi publicznej, obiektami inżynierskimi i ochrony środowiska oraz usunięciem kolizji z infrastrukturą techniczną nie związaną z drogą.

Szczegółowo początek i koniec obwodnicy objętej zamówieniem należy dostosować do zastosowanych rozwiązań projektowych i uzgodnić z Zamawiającym.

- a) Podstawowym celem inwestycji jest:
- przejęcie ruchu tranzytowego z istniejących odcinków dróg krajowych przebiegających przez Miejsce Piastowe, Rymanów, Besko i Zarszyn;
  - odsunięcie ruchu ciężkiego od obszarów mieszkaniowych;
  - zapewnienie odpowiednich parametrów nośności nawierzchni, spełniających kryteria dopuszczenia dla pojazdów ciężkich o nacisku na oś 115 kN;
  - zmniejszenie uciążliwości oddziaływań na środowisko powodowanych przez ruch w zakresie hałasu, zanieczyszczenia powietrza, wód powierzchniowych i innych;
  - zapewnienie właściwego poziomu bezpieczeństwa wszystkim użytkownikom projektowanego odcinka drogi;
  - poprawa warunków ruchu (przepustowości, strat czasu);
  - zapewnienie komfortowego i szybkiego przejazdu wszystkim użytkownikom projektowanego odcinka drogi.

- b) Projektant w ramach SK i STEŚ-R Etap I przeprowadzi Akcję Informacyjną zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentcie 1 i 3.
- c) Drogi obsługujące przyległy teren.

Wszelkie tereny (nieruchomości) pozbawione dojazdu, na skutek realizacji inwestycji muszą mieć zapewniony dostęp do drogi publicznej. Dostęp ten należy zaprojektować między innymi przez dodatkowe jezdnie umiejscowione w pasie drogowym lub poprzez inne drogi publiczne i drogi wewnętrzne, zgodnie z § 8a Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Na etapie STEŚ-R Etap II Wykonawca zaprojektuje wszystkie niezbędne zjazdy indywidualne i publiczne, w tym z dodatkowych jezdni. Zamawiający wymaga wykonania analizy dostępności działek do drogi publicznej opracowaną zgodnie z wymogami pkt 2.4.1 b) i przedłożenia jej do akceptacji.

- d) Obiekty inżynierskie i inne

Obiekty inżynierskie, urządzenia ochrony środowiska, urządzenia infrastruktury technicznej itp. należy zaprojektować po analizie uwarunkowań terenowych, ruchowych, środowiskowych i wydanych warunkach technicznych przez gestorów oraz zgodnie z wydanymi decyzjami, pozwoleniami i uzgodnieniami.

**Wymaga się od Wykonawcy, niezależnie od wymogów określonych w punkcie 2.2.1. zaprojektowania wszystkich obiektów inwestycji wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi, niezbędnymi do prawidłowego jej funkcjonowania i eksploatacji, zgodnie z obowiązującymi przepisami.**

### 2.2.2 Etapowanie inwestycji

W trakcie prac projektowych Wykonawca ustali ewentualną potrzebę etapowania budowy obwodnicy Miejsca Piastowego.

Należy także przeanalizować etapowanie przekroju drogi – które powinno wynikać z analizy i prognozy ruchu. Przy ustalaniu typu przekroju poprzecznego początkowego oraz docelowego oraz ewentualnego scenariusza optymalnego sposobu etapowania przekroju drogi do przekroju docelowego należy korzystać z WYTYCZNYCH POSZERZENIA JEZDNI O DODATKOWE PASY RUCHU W ZALEŻNOŚCI OD PRZEWIDYWANEGO NATĘŻENIA RUCHU DROGOWEGO przekazanych pismem GDDKiA stanowiącym Załącznik nr 13 do OPZ. Na etapie przygotowania Opisu Przedmiotu Zamówienia przyjęto zgodnie z w/w pismem przekrój 1x2 bez rezerwy, co Wykonawca jest zobowiązany zweryfikować zgodnie z Wytycznymi. W przypadku potrzeby ustalić inny niż 1x2 przekrój docelowy obwodnicy

### 2.3 Wymagania ogólne dla projektowanych obiektów

1. Obiekty budowlane i związane z nim urządzenia budowlane należy projektować w sposób zapewniający formę architektoniczną dostosowaną do krajobrazu i ewentualnej, otaczającej zabudowy.
2. Obiekty budowlane i urządzenia projektować zgodnie z:
  - a) Przepisami techniczno-budowlanymi – w szczególności z Rozporządzeniami [C6 i C7 Dokumentu 8], wykaz innych ważniejszych przepisów zamieszczono w Dokumentcie 8 OPZ,

- b) zasadami wiedzy technicznej – wykaz niektórych wydawnictw stanowiących tzw. „wiedzę techniczną” zamieszczono w Dokumencie 8 OPZ
  - c) wytycznymi zawartymi we wzorcowym Programie Funkcjonalno-Użytkowym opracowanym przez GDDKiA [F9 Dokument 8].
3. Obiekty budowlane i urządzenia należy projektować tak, aby zapewnić ich optymalne koszty budowy i eksploatacji.
  4. Projektowany odcinek obwodnicy musi zostać szczegółowo przeanalizowany pod kątem BRD, w szczególności pod kątem zachowania zgodnych z Rozporządzeniem [C6 Dokument 8] odległości widoczności. Wykonawca przeprowadzi Ocenę BRD i opracuje Wyniki Oceny BRD (na etapie Studium Korytarzowego), które podlega akceptacji Zamawiającego. Zamawiający zleci na swój koszt przeprowadzenie Audytu BRD etap I (na etapie STES-R Etap I) i Audyt BRD etap IIa (na etapie STES-R Etap II). Wykonawca opracuje Materiały do przeprowadzenia obydwu Audytów i przekaze Zamawiającemu. Wykonawca przeanalizuje wszystkie uwagi zawarte w Wyniku Raportu Oceny i Audytów BRD i uwzględni w dokumentacji uzgodnione z Zamawiającym wnioski Audytorów BRD. Wykonawca przygotuje Materiały (w 2 egz.) do przeprowadzenia Audytów BRD zgodnie z Zarządzeniem nr 13 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 27 marca 2019 roku w sprawie oceny wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego i audytu bezpieczeństwa ruchu drogowego [E1 Dokument 8].
  5. Obiekty budowlane i urządzenia projektować z zastosowaniem nowoczesnych konstrukcji, materiałów i technologii robót. Wszystkie zaproponowane materiały, technologie, będące wyrobami w rozumieniu przepisów Ustawy [B45 Dokument 8] powinny spełniać postanowienia w niej zawarte i wymagania szczegółowe określone w wydanych do niej rozporządzeniach wykonawczych [C22 Dokument 8].
  6. W rozwiązaniach projektowych inwestycji uwzględnić występujące warunki hydrologiczno-geologiczne zapewniając skuteczne odwodnienie i odprowadzenie wód do odbiorników, z uwzględnieniem przynależnych zlewni. Projektowany system odwodnienia nie powinien pogarszać stosunków wodnych na terenach przyległych, poza liniami rozgraniczającymi obwodnicy. Należy sprawdzić możliwości odbioru wód przez istniejące odbiorniki – rzeki, cieki, rowy melioracyjne i inne, oraz dokonać analizy ich stanu technicznego, przewidzieć ich udrożnienie lub przebudowę w uzasadnionym zakresie oddziaływania oraz przedłożyć Zamawiającemu dokumentację fotograficzną z przeprowadzonych czynności.
  7. Obiekty budowlane i urządzenia projektować z zapewnieniem wymagań ustawy o odpadach [B14 Dokument 8].
  8. Gdziekolwiek w dokumentach OPZ czy SIWZ powołane są przepisy, normy, zarządzenia, 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 przepisach i zasadach wiedzy technicznej. Dokumentacja projektowa objęta zamówieniem powinna być zgodna z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej obowiązującymi na dzień przekazania Zamawiającemu. Dotyczy to również wydanych opinii, uzgodnień, itp.



Na początku prac projektowych Wykonawca uzgodni z Zamawiającym nazwy i kolejność tomów opracowań projektowych, a także szatę graficzną oraz opis stron tytułowych i metryk rysunku.

**Forma i treść opracowywanych wniosków o wydanie decyzji administracyjnych, pozwoleń, uzgodnień, opinii oraz ilość egzemplarzy materiałów, będących załącznikami do wniosków o ich wydanie, muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami prawa na dzień ich złożenia do właściwych organów.**

## **2.4 Wymagania użytkowe dla projektowanych obiektów i urządzeń budowlanych**

### **2.4.1 Obiekty drogowe**

#### **a) Podstawowe docelowe parametry budowanej obwodnicy Miejsca Piastowego:**

- klasa techniczna drogi – GP,
- prędkość projektowa – 70 km/h - (60km/godz. w terenie zabudowanym),
- przekrój poprzeczny – 1x2 (należy zweryfikować w trakcie prac projektowych),
- szerokość pasa ruchu – 3,5 m,
- szerokość pasa awaryjnego – nie występuje,
- szerokość poboczy min. - 1,75 m, w tym 1,00 m pobocze utwardzone i pobocze gruntowe 0,75 m lub większe, jeśli zachodzi potrzeba lokalizacji urządzeń BRD lub ochrony środowiska albo umieszczenia urządzeń systemu zarządzania ruchem,
- kategoria ruchu – do ustalenia na etapie projektowania,
- nośność nawierzchni – 115kN/oś,
- pozostałe wymagania – wg postanowień Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz.U.2016r., poz.124), innych przepisów, wiedzy technicznej, oraz wymogów zawartych w aktualnym wzorcowym PFU dostępnym na stronie internetowej GDDKiA,
- korpus drogi ekspresowej należy zaprojektować w sposób minimalizujący i bilansujący zakres robót ziemnych.

#### **b) Drogi poprzeczne i dodatkowe jezdnie (drogi obsługujące przyległy teren):**

Drogi poprzeczne i dodatkowe jezdnie należy projektować wg Rozporządzenia [C6 Dokument 8] oraz innych przepisów i wiedzy technicznej w uzgodnieniu z administratorami tych dróg. W przypadku potrzeby należy uwzględnić uzasadnione warunki zarządców tych dróg.

**Linie rozgraniczające pas drogowy odcinka obwodnicy zaprojektować tak, aby tylko w niezbędnym zakresie naruszały nieruchomości stanowiące pasy drogowe istniejących dróg publicznych.**

Wykonawca zapewni obsługę ruchu z terenów przyległych do pasa drogowego obwodnicy poprzez dodatkowe jezdnie umiejscowione w pasie drogowym lub poprzez inne drogi publiczne i drogi wewnętrzne, zgodnie z § 8a Rozporządzenia w sprawie

warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Na poziomie STEŚ-R Etap II Wykonawca zaprojektuje wszystkie niezbędne zjazdy indywidualne i publiczne, w tym z dodatkowych jezdni.

Na etapie STEŚ-R Etap II Wykonawca wystąpi do samorządów gminnych i/lub zarządcy dróg gminnych i uzyska ich stanowisko w sprawie przejęcia dodatkowych jezdni jako przyszłe drogi gminne lub powiatowe. W przypadku zajęcia takiego stanowiska i po podpisaniu stosownego porozumienia w tej sprawie z Zamawiającym, Wykonawca zaprojektuje taką dodatkową jezdnię na parametrach drogi publicznej kategorii gminnej lub powiatowej, zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Wykonawca, zgodnie z art. 11d ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych [Dokument 8 – B2], opracuje analizę powiązań odcinka drogi krajowej DK9 – obwodnicy Przemyśla z innymi drogami publicznymi zwierającą:

- opis przebiegu trasy na tle istniejącego i planowanego w MPZP zagospodarowania terenu,
- opis planowanych zmian w stosunku do istniejących rezerw terenu w studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego gminy Przemyśl lub w MPZP,
- opis przebiegu planowanej trasy obwodnicy w stosunku do trasy istniejącej drogi krajowej,
- opis przebiegu trasy obwodnicy względem planowanego układu komunikacyjnego, powiązania z innymi drogami względnie z układem dróg i opisem dostępności,
- opis kategorii dróg publicznych projektowanego układu komunikacyjnego.
- załączniki graficzne przedstawiające układ dróg istniejących i projektowanych wraz z określeniem dostępności do drogi publicznej wszystkich działek wzdłuż projektowanej obwodnicy i dróg poprzecznych.

#### **2.4.2 Obiekty inżynierskie**

Obiekty inżynierskie należy zaprojektować tak:

- by były zaprojektowane na obciążenia zgodnie z Polską Normą oraz Rozporządzeniem 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, z późn. zm.) [...]. Obiekty inżynierskie powinny być zaprojektowane na obciążenie pojazdem specjalnym zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie przy przyjęciu klasy obciążenia pojazdami samochodowymi – Klasa I.
- w przypadku mostów, wiaduktów, estakad, tuneli i przepustów znajdujących się poza siecią dróg krajowych i poza ciągami dróg o znaczeniu obronnym należy wyznaczyć klasę MLC ustawiając pojazdy specjalne, o schematach zgodnych z pkt 6 załącznika do rozporządzenia [Dokument 8 – C7], zgodnie z pkt. 5 załącznika rozporządzenia [Dokument 8 – C7] i przeprowadzając obliczenia statyczno-wytrzymałościowe stosując modele i metody obliczeń analogiczne jak były wykorzystywane do zaprojektowania pozostałych obiektów.

- w ciągu korytarza migracyjnego zwierząt (przejścia nad drogą) były zaprojektowane na obciążenie ruchome według modelu LM1, przyjmując wartości współczynników dostosowawczych;  $\alpha_{Q1}=0,5$ ;  $\alpha_{Qi}=0,5$  dla  $i \geq 2$ ;  $\alpha_{q1}=0,5$ ;  $\alpha_{qi}=0,8$  dla  $i \geq 2$  oraz  $\alpha_{qr}=0,8$ ,
- obiekty usytuowane nad drogami krajowymi i wojewódzkimi, pod którymi skrajnia pionowa będzie mniejsza niż 5,00 m, były zaprojektowane z uwzględnieniem obciążenia pochodzącego od uderzenia bocznego w dźwigar główny siłą poziomą o wielkości 500 kN w układzie wyjątkowym, przyłożoną w najbardziej niekorzystnym miejscu. Jeżeli skrajnia pionowa będzie większa lub równa 6,00 m wartość siły poziomej równa jest 0kN. Dla skrajni pionowej w zakresie 5-6 m - wartość siły poziomej należy interpolować liniowo.
- posiadały wymaganą trwałość 100 lat, a poszczególne ich elementy posiadały trwałość zgodnie z rozporządzeniem 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, z późn. zm.) [Dokument 8 – C7]
- nie dopuszcza się budowy obiektów inżynierskich o konstrukcji gruntowo-powłokowej (z wyjątkiem przepustów), w których powłoka przecina lub jest poniżej warstw wodonośnych w gruncie rodzimym
- przekrój poprzeczny (ruchowy) dostosowany do przekroju na dojazdach (nie dopuszcza się na obiekcie zawężania elementów przekroju poprzecznego w stosunku do tożsamyh elementów na dojazdach),
- obiekty nad drogą krajową – min. obciążenie i parametry zgodne z Rozporządzeniem 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, z późn. zm.) [Dokument 8 – C7]. Należy przy tym uwzględnić również klasę i parametry tych dróg określonych/uzgodnionych przez ich Zarządcę,
- Wykonawca w tomie dotyczącym obiektów inżynierskich zamieści tabelę zestawiającą charakterystyczne parametry przewidywanych obiektów mostowych opracowaną zgodnie ze wzorem wg. Zał. Nr 7 do OPZ,
- Należy przygotować wykaz projektowanych przepustów, zgodnie z Zał. Nr 8 do OPZ. Wykaz ten należy przekazać wraz z zamawianą dokumentacją.
- Minimalne skrajnie pionowe:
  - o skrajnię należy zwiększyć o 20,0 cm w stosunku do skrajni wymaganej zgodnie z rozporządzeniem [Dokument 8 – C7].

Pozostałe wymagania - 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 [Dokument 8 – C7],

#### **2.4.3 Urządzenia ochrony środowiska:**

Urządzenia ochrony środowiska zaprojektować należy zgodnie z obowiązującymi wymogami w tym zakresie. Urządzenia ochrony środowiska powinny odpowiadać przeznaczeniu i spełniać wymogi właściwych przepisów prawa i przepisów technicznych.

Zaprojektowane urządzenia ochrony środowiska muszą uwzględniać wymagania określone w Karcie Informacyjnej Przedsięwzięcia (KIP) oraz Raporcie Oddziaływania na Środowisko (ROŚ), a ostateczne wymagania określone zostaną w planowanej do uzyskania DŚU. KIP i ROŚ muszą być poprzedzone wykonaną inwentaryzacją przyrodniczą. Zwraca się uwagę w szczególności na:

**a) Ekran akustyczny**

Ekran akustyczny należy prowadzić na odcinkach dróg przebiegających przez tereny wymagające ochrony przed ponadnormatywnym poziomem hałasu. 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. Ekran akustyczny z racji swej konstrukcji i miejsca ustawienia nie powinien ograniczać widoczności i nie powinien stwarzać dodatkowych zagrożeń dla bezpieczeństwa ruchu drogowego.

**b) Urządzenia 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 eutroficznymi wody powierzchniowej oraz zatrzymanie substancji szkodliwych dla środowiska.

**2.4.4 Infrastruktura techniczna w pasie drogowym związana i nie związana z drogą**

Infrastrukturę techniczną należy zaprojektować wg właściwych przepisów oraz warunków wydanych przez właścicieli zarządców urządzeń.

Proces uzgodnień i występowania z wnioskiem o uzyskanie stanowiska, uzgodnienia czy uzyskania warunków technicznych od zarządców infrastruktury technicznej należy prowadzić na każdym etapie projektowania, tj. na etapie SK, STEŚ-R Etap I i STEŚ-R Etap II. W zależności od etapu projektowania będzie się zmieniał zakres przygotowanych materiałów dla zarządzającego infrastrukturą techniczną i co za tym idzie zakres szczegółowości uzgodnienia.

Wykonawca jest zobowiązany opracować materiały do wniosków o wydanie warunków technicznych, zajęcie stanowiska czy uzgodnienia dla poszczególnych gestorów sieci i urządzeń obcych dot. usunięcia kolizji (przebudowy) z istniejącą infrastrukturą techniczną uzbrojenia terenu oraz przyłączenia do sieci istniejącej infrastruktury technicznej uzbrojenia terenu, oświetlenia drogowego, urządzeń zarządzania drogą i potrzeb BRD oraz innych urządzeń infrastruktury drogowej związanych z drogą. Zakres tej infrastruktury, w OPZ określono wstępnie. Szczegółowo zakres ten należy dostosować do rozwiązań projektowych inwestycji, uzyskanych warunków technicznych, uzyskanego stanowiska czy uzgodnienia. Na podstawie opracowanych jw. Materiałów do wniosków o wydanie warunków technicznych, Wykonawca powinien uzyskać od właścicieli lub zarządców infrastruktury, warunki techniczne na zaprojektowanie i usunięcie kolizji ww. infrastruktury. **Wykonawca przekaże Zamawiającemu kopie wraz z załącznikami wszystkich wystąpień o warunki techniczne, zajęcie stanowiska czy uzgodnienia.**

Uzyskane warunki techniczne, opinie i uzgodnienia jw. (oraz inną korespondencję), Wykonawca jest zobowiązany, każdorazowo po ich przeanalizowaniu w aspekcie ich zasadności i zgodności z obowiązującymi przepisami prawa, przekazywać wraz z opinią Głównego Projektanta w tej sprawie Zamawiającemu do akceptacji, w terminie wskazanym w umowie. Po uzyskaniu przedmiotowej akceptacji, należy opracować dokumentację projektową objętą zamówieniem.

Należy uzyskać stanowiska, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty wymagane przepisami szczególnie niezbędne do prawidłowego opracowania zamawianej dokumentacji.

Wszystkie ww. formalności należy realizować w imieniu i na rzecz Zamawiającego. Dodatkowo należy brać czynny udział w spotkaniach i naradach dotyczących inwestycji oraz we wszystkich procedurach związanych z wydawaniem opinii i decyzji.

## **2.5 Materiały do wykonania obiektów budowlanych i urządzeń**

Wykonawca zastosuje w Opracowaniach projektowych nowoczesne materiały do wykonania obiektów budowlanych i urządzeń, które spełniają wymagania obowiązujących przepisów oraz są zgodne z wymaganiami norm i z zasadami wiedzy technicznej w szczególności Ustawy [B45 Dokument 8] i Rozporządzenia [C22 Dokument 8].

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

### **3.1 Materiały wyjściowe do projektowania**

Materiałem wyjściowym do wykonania objętych przedmiotem zamówienia opracowań i dokumentacji projektowej jest:

- a) Plan orientacyjny obwodnicy Miejsca Piastowego,
- b) Ustalenia zawarte w niniejszym Opisie Przedmiotu Zamówienia, oraz w obowiązujących przepisach.
- c) Koncepcja Programowa z pełnym rozpoznaniem geologicznym budowy drogi ekspresowej S19 na odcinku węzeł Iskrzynia (z węzłem) – węzeł Miejsce Piastowe (z węzłem) dł. ok. 9,9 km (km ok.: 57+900 – 67+800) wraz z infrastrukturą, budowlami i urządzeniami budowlanymi.

W trakcie realizacji zamówienia, w opracowywanej dokumentacji należy uwzględnić wszystkie aktualne uwarunkowania.

Materiały wyjściowe nie stanowią podstawy opracowania dla przedmiotowej dokumentacji projektowej. Stanowią one jedynie materiały, które Wykonawca powinien uwzględnić i odpowiednio dostosować do wymagań: Opisu Przedmiotu Zamówienia, aktualnych przepisów, uzyskanych i wykonanych przez siebie i na swój koszt opinii, uzgodnień, materiałów archiwalnych, warunków, pomiarów, badań, operatów obliczeń i ekspertyz.

Jeżeli jakieś treści zawarte w poszczególnych materiałach wyjściowych są ze sobą sprzeczne to należy, przed złożeniem oferty, zwrócić się w formie pisemnej do Zamawiającego w celu wyjaśnienie sprzeczności.

### **3.2 Materiały archiwalne i warunki**

Wykonawca pozyska we własnym zakresie:

- materiały archiwalne będące w zasobach instytucji rządowych i samorządowych, w szczególności: dane geologiczne i hydrogeologiczne, archeologiczne, ochrony przyrody czy środowiska,
- warunki budowy, przebudowy lub remontu wydane przez administratorów obiektów i urzędzeń, potrzebne do wykonania opracowań projektowych,
- inne niezbędne do projektowania dane, dokumenty i informacje.

### **3.3 Pomiary, badania, obliczenia i ekspertyzy**

#### **3.3.1 Wymagania ogólne**

W razie konieczności Wykonawca wykona wszystkie potrzebne pomiary, badania, inwentaryzacje, operaty i oceny (ekspertyzy) stanu istniejącego obiektów i terenu, niezbędne do właściwego zgodnego z obowiązującymi przepisami wykonania podmiotu zamówienia.

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, obowiązujących Norm oraz zasad wiedzy technicznej.

Wykonawca dokona też oceny zakresu kolizji istniejącego uzbrojenia technicznego oraz dokona analizy i oceny istniejących rzek, cieków, terenu inwestycji, zarówno dla etapu jej budowy, jak i eksploatacji.

#### **3.3.2 Wykonanie zdjęć lotniczych, filmu z przelotu dronem i dokumentacji fotograficznej**

Wymaga się, aby na etapie opracowania Studium Korytarzowego, Wykonawca wykonał jednorazowo film z przelotu (dronem) nad wszystkimi planowanymi wariantami przebiegu trasy obwodnicy oraz nad odcinkiem istniejącej DK9 w obrębie planowanej obwodnicy zgodnie z przebiegiem kilometrażu drogi. Zastrzega się, że film należy wykonać poza okresem zimowym – ostateczny termin jej wykonania należy uzgodnić z Zamawiającym. Podczas wykonywania filmu należy uwzględnić między innymi:

- Istniejące budynki mieszkalne i siedliska,
- obiekty związane z prowadzoną działalnością gospodarczą,
- potencjalne odbiorniki wód opadowych z projektowanej drogi przebudowywanych dróg poprzecznych,
- realizowanych innych inwestycji infrastrukturalnych np. kanalizacja, gazociąg,
- budowę/przebudowę istniejących dróg itp.

Wykonawca wykona także jednorazowo zdjęcia lotnicze (minimum 300dpi). Zdjęcia i film zostaną przekazane Zamawiającemu na nośniku cyfrowym (dvd). Dodatkowo Wykonawca wykona inwentaryzację, fotograficzną zagospodarowania istniejącego terenu wariantów projektowanej obwodnicy i istniejącego odcinka pasa drogowego DK 9 w obrębie planowanej obwodnicy zlokalizowanego na terenie miasta i gminy Przemyśla. Termin wykonania dokumentacji fotograficznej terenu, zdjęć lotniczych i filmu wynosi 3 miesiące od podpisania umowy. W przypadku gdyby koniecznym było wykonanie dodatkowego podwariantu na etapie STEŚ-R Etap I, np. w wyniku Akcji informacyjnej, Wykonawca wykona uzupełniający przelot dronem, zdjęcia lotnicze i dokumentację fotograficzną.

### **3.3.3 Zabezpieczenie terenu prac pomiarowych i badawczych**

#### **1. Pomiary i badania (inventaryzacje) w istniejącym pasie drogowym „pod ruchem”**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie pomiarów i badań, w okresie ich trwania, w związku z wykonywanymi opracowaniami projektowymi. Przed przystąpieniem do prac pomiarowych i badawczych wykonywanych na terenie istniejących dróg, jeżeli jest to konieczne z uwagi na planowane wystąpienie utrudnień w istniejącym ruchu drogowym, Wykonawca opracuje tymczasowy projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia prac pomiarowych w okresie ich trwania i po jego zaopiniowaniu m. innymi z Policją, uzyska jego zatwierdzenie przez organem zarządzający ruchem. W zależności od potrzeb i postępu pomiarów i badań projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu. Wykonawca jest odpowiedzialny za uzyskanie zatwierdzenia projektu organizacji ruchu i zabezpieczenia prac pomiarowych oraz za jego aktualizacje.

W czasie wykonywania prac pomiarowych i badań Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające ruch takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Koszt projektów organizacji ruchu i koszt zabezpieczenia terenu pomiarów i badań nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **2. Pomiary i badania poza istniejącym pasem drogowym**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu pomiarów i badań (inventaryzacji) w okresie ich trwania aż do ich zakończenia. Wykonawca uzyska odpowiednie zgody właścicieli i zarządców nieruchomości na terenie których, wykonywane będą prace pomiarowe i badania.

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 i nieruchomości.

Koszt zgody właścicieli i zarządców nieruchomości oraz koszty zabezpieczenia terenu pomiarów nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

### **3.3.4 Przestrzeganie przepisów w czasie wykonywania prac pomiarowych i badawczych**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia prac pomiarowych i badawczych (inventaryzacji) 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 (inventaryzacji) oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji

dla potrzeb planu ich lokalizacji. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez niego 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 (inwentaryzacji) 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 i Kierownika projektu i postępować zgodnie z ich poleceniami.

Podczas wykonywania opracowań projektowych Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca ma obowiązek w ramach niniejszego zamówienia dokonać rozpoznania saperskiego terenu, na którym będą prowadzone badania geologiczne i inne prace terenowe.

### **3.3.5 Materiały do badań i prac projektowych**

Wykonawca będzie stosował tylko takie materiały do wykonania badań i prac projektowych, które spełniają wymagania OPZ, 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, w tym Harmonogramu prac projektowych oraz poleceniami Kierownika projektu.

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 [B46 Dokument 8] oraz w ustawie o samorządzie zawodowym architektów, urbanistów i inżynierów budownictwa [B47 Dokument 8].

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 wykonanej dokumentacji 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 w odpowiedniej specjalności.

Kserokopie wszelkich uzyskanych warunków, uzgodnień i opinii należy na bieżąco przekazywać Kierownikowi Projektu, w terminach określonych w Umowie umożliwiającą ewentualne 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 OPZ własnych wymagań w zakresie szczegółowości Opracowań projektowych. Rozwiązania projektowe zamieszczone 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 OPZ i ustaleń własnych projektanta należy uwzględnić wymagania przepisów prawnych, w tym w szczególności Rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego [C9 Dokument 8] oraz Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie i Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie [C6 i C7 Dokument 8].

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 Kierownika projektu 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 wskazaniem Kierownika Projektu.

Jakiegokolwiek sprzęt nie gwarantujący zachowania warunków Umowy, zostanie przez Kierownika Projektu zdyskwalifikowany i nie dopuszczony do wykonywania prac.

#### **4.4 Szata graficzna**

Wykonawca zaproponuje i przedstawi do uzgodnienia przez Zamawiającego standard nazewnictwa plików zawierających dokumentację projektu, który będzie obowiązywał dla wersji elektronicznej dokumentacji projektowej

Wykonawca wykona opracowania projektowe w formacie A-4 w szacie graficznej, która spełnia następujące wymagania:

- zapewnia czytelność, przejrzystość i jednoznaczność treści,
- część opisowa będzie pisana na komputerze,
- jest zgodna z wymaganiami odpowiednich przepisów, norm i wytycznych,
- ilość arkuszy rysunkowych będzie ograniczona do niezbędnego minimum,
- całość dokumentacji będzie oprawiona w twardą oprawę typu click-bind, na odwrocie oprawy będzie spis treści,
- rysunki będą wykonane wg zasad rysunku technicznego w technice cyfrowej,
- każdy rysunek powinien być opatrzony metryką zawierającą: nazwę i adres obiektu budowlanego, tytuł rysunku, jego skalę, imię i nazwisko projektanta(ów), sprawdzającego(ych), datę i ich podpis(y), specjalność i numer uprawnień budowlanych, podobnie jak strony tytułowe i okładki poszczególnych części składowych Opracowania projektowego,
- metryki rysunków i stron tytułowych w każdym zamawianym egzemplarzu będą podpisane w oryginale przez autorów dokumentacji w tym zawsze przez Głównego Projektanta Drogowego (Koordynatora),
- strony tytułowe i okładki poszczególnych części składowych Opracowania projektowego mają posiadać metryki; podobnie jak rysunki,
- wielkości składanych do formatu A-4 rysunków zapewnia możliwość wielokrotnego ich użytkowania,
- posiada tekst sporządzony zgodnie z zasadami języka polskiego tzn. poprawnie pod względem stylistycznym, gramatycznym, ortograficznym i interpunkcyjnym, przy użyciu dostępnych formatów tekstu, takich jak wielkość

- czcionki, wyróżnienia, pogrubienia, kursywa itp. i jest zgodna z wymaganiami OPZ
- w każdym elemencie Opracowania projektowego należy zamieścić spis zawartości tego opracowania z wyłuszczeniem spisu treści przedmiotowego elementu,
  - rysunki, w których wykorzystana jest mapa do celów projektowych (plany sytuacyjne, plany zagospodarowania terenu, plansze zbiorcze uzbrojenia terenu) we wszystkich egzemplarzach mają być kolorowe),
  - rysunki branżowe oprócz numeracji należy opatrzyć symbolem branżowym umieszczonym przed numerem rysunku,
  - na rysunkach konstrukcyjnych w widoczny sposób należy określić parametry podstawowych elementów konstrukcyjnych,
  - dokumentację projektową (część rysunkowa i część obliczeniową) dla obiektów inżynierskich należy oprawić i opisać oddzielnie dla każdego obiektu,
  - ilość arkuszy rysunkowych należy ograniczyć do niezbędnego minimum,
  - długości rysunków nie powinny przekraczać 150 cm. Nie należy sklejać jednego arkusza z kilku mniejszych formatów.
  - Na każdym rysunku należy zamieścić metrykę zawierającą:
    - nazwę i adres obiektu budowlanego,
    - tytuł skalę i numer rysunku i arkusza,
    - imię i nazwisko projektanta (projektantów) specjalność i numer uprawnień budowlanych, datę i podpis (podpisy),
    - imię i nazwisko sprawdzającego (sprawdzających) specjalność i numer uprawnień budowlanych, datę i podpis (podpisy),
    - logo, nazwę i adres Inwestora oraz logo funduszu unijnego,
    - nr egzemplarza,
  - Na stronie tytułowej należy zamieścić w szczególności:
    - nazwę obiektu budowlanego,
    - adres obiektu budowlanego,
    - nazwę, adres i logo Inwestora,
    - nazwę, adres i logo Wykonawcy,
    - imiona i nazwiska projektantów i sprawdzających (branża, stanowisko, imię i nazwisko, numer uprawnień, podpis),
    - etap,
    - nazwa Opracowania projektowego /Elementu opracowania,
    - data Opracowania projektowego,
    - numer umowy na opracowanie dokumentacji projektowej,
    - informację o ewentualnym finansowaniu z inwestycji funduszy unijnych wraz z logo programu – zgodnie z wytycznymi Zamawiającego, przekazywanymi w trakcie realizacji umowy.

Wykonawca oprócz pełnej wersji papierowej przekaże ostateczną pełną wersję dokumentacji projektowej w formie elektronicznej na zewnętrznych przenośnych cyfrowych nośnikach danych, typu pendrive lub przenośny dysk.

Wymaga się wykonania wersji elektronicznej w dwóch wersjach:

- **Wersja 1**
  - części opisowe wykonane będą za pomocą komputerowego edytora tekstów kompatybilnego z MS Word,
  - będzie zawierała szczegółowe obliczenia ilości wszystkich robót wchodzących w skład przedmiaru, wykonane za pomocą arkusza kalkulacyjnego kompatybilnego z MS Excel,
  - rysunki wykonane będą za pomocą programów kompatybilnych z programami AutoCAD lub MicroStation,
- **Wersja 2**
  - części opisowe oraz rysunkowe były wykonane w formacie :
  - pliki tekstowe – format \*.pdf lub \*.tif monochromatyczny wielostronicowy
  - pliki graficzne – format \*.tif 24 – bitowy, w rozdzielczości 300-400 dpi

Układ folderów i pod folderów powinien wiernie odzwierciedlać układ teczek i zeszytów dokumentacji technicznej.

Zapis w wersji cyfrowej należy dołączyć do dokumentacji projektowej zaopatrzonej w odpowiednią kieszeń.

Wymaga się, by wersja elektroniczna była tożsama z wersją papierową. Wersja pdf dokumentacji projektowej ma stanowić skan ostatecznej wersji dokumentacji (opatrzonej w podpisy osób ją opracowujących).

**Przekazując wersję elektroniczną dokumentacji projektowej należy dołączyć oświadczenie że zawartość w wersji elektronicznej jest zgodna (identyczna) z wersją papierową.**

Oprawa opracowań:

- Wymaga się, aby dokumentacja projektowa była zamieszczona w trwałych teczkach zbiorczych (umożliwiających wielokrotne użytkowanie) z przyklejonymi kartami tytułowymi na każdej stronie oraz ze spisem zawartości zamieszczonym od wewnątrz.
- Dokumentacja projektowa powinna zostać podzielona na oprawy, tecki i tomy tak, aby zapewniona była jej czytelność.
- Poszczególne Opracowania projektowe lub ich części powinny być oprawione (połączone) w oprawy.
- Poszczególne oprawy dotyczące branż powinny być spakowane w twarde tecki (format A-4) zapewniające ich trwałą ochronę. Nie dopuszcza się bindowania opracowań projektowych. Rysunki należy zamieścić w teczkach wiązanych w formacie A-4.
- Poszczególne tecki powinny być spakowane w tomy (format A-4) i oprawione w twarde tecki zapewniające ich trwałą ochronę w czasie przechowywania i transportu.
- Poszczególne oprawy i tecki powinny być opisane i powinny posiadać spisy treści.
- Przed przekazaniem Opracowań projektowych do odbioru, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji proponowany spis opraw, teczek

i tomów oraz ogólną szatę graficzną przeznaczonych do odbioru Opracowań projektowych.

- Waga i rozmiar:
  - twarde oprawy z uchwytami (ułatwiającymi przenoszenie),
  - szerokość max do 50 cm,
  - wysokość max do 33 cm,
  - waga poszczególnych teczek nie może przekroczyć 10 kg,
  - głębokość dostosowana do zawartości oraz wagi.
- Teczki należy opisać na 4 ścianach oraz na wewnętrznej stronie „klapy” teczki z uwzględnieniem wymagań jak dla strony tytułowej dodając spis zawartości teczki.

#### **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.

Zamawiane przez GDDKIA Opracowania projektowe w celu ich archiwizacji powinny być sporządzane w postaci wydruków oraz na nośnikach elektronicznych w dwóch wersjach opisanych w pkt. 4.4.

Wykonawca zobowiązany jest przechowywać opracowanie w formie edytowalnej i nieedytowalnej (pdf) – jako zapis (skan) podpisanej 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 Kierownika Projektu i Zamawiającego podczas przeglądów Opracowań projektowych online i spotkań z Wykonawcą. Podczas trwania procesu projektowego mogą wystąpić następujące rodzaje spotkań i przeglądów w sprawie Dokumentacji projektowej:

##### **1. Przegląd Opracowań projektowych**

Wykonawca jest zobowiązany do bezpłatnego udostępniania online wskazanym przez Zamawiającego pracownikom, elektronicznej dokumentacji projektowej (wersja pdf. oraz wersja edytowalna). Forma przekazania dokumentów musi gwarantować Zamawiającemu nieograniczony i bezterminowy dostęp do tych dokumentów, bez konieczności użycia płatnych narzędzi informatycznych, w sposób niezależny od Wykonawcy, a jednocześnie zapewniający bezpieczeństwo zawartych w dokumentach informacji. System udostępniania dokumentacji projektowej musi zapewniać Zamawiającemu możliwość przekazywania informacji zwrotnej dla Wykonawcy odnośnie udostępnionej dokumentacji projektowej. Zakres i częstotliwość aktualizacji udostępnianych Opracowań projektowych Wykonawca uzgodni z Zamawiającym w terminie 30 dni od zawarcia Umowy. Zamawiający oczekuje od Wykonawcy przeszkolenia

wskazanych przez Zamawiającego osób w zakresie obsługi zaproponowanego systemu udostępniania dokumentacji projektowej. Wszystkie usługi i czynności związane udostępnianiem dokumentacji projektowej online przez Wykonawcę nie mogą skutkować dodatkowymi kosztami dla Zamawiającego. Przegląd opracowań projektowych przez Zamawiającego ma na celu:

- ocena bieżącego postępu prac projektowych w stosunku do wymagań Harmonogramu realizacji zamówienia dokonywana przez Kierownika projektu,
- bieżąca ocena zgodności Opracowań projektowych z wymaganiami Umowy dokonywana przez Kierownika projektu,
- omówienie i ewentualne rozstrzygnięcie bieżących problemów, do których rozstrzygnięcia ma upoważnienie Kierownik projektu.

## 2. Rada techniczna

Spotkanie w siedzibie Zamawiającego, przy udziale Wykonawcy, Zamawiającego i Kierownika Projektu oraz ew. innych zaproszonych stron, której głównymi celami są:

- prezentacja przez Głównego Projektanta drogowego (koordynatora) sprawozdania z bieżącego postępu wykonywania Dokumentacji projektowej przed Zamawiającym,
- prezentacja przez Kierownika Projektu wniosków z własnych przeglądów Opracowań projektowych,
- omówienie i ewentualne rozstrzygnięcie problemów, do których rozstrzygnięcia upoważniony jest jedynie Zamawiający (decyzje w sprawie zmian w Umowie),
- omówienie warunków i uzgodnień otrzymanych od instytucji i osób trzecich,
- uzgodnienie zaproponowanych rozwiązań technicznych dotyczących przedmiotu zamówienia.

Rady techniczne odbywać się będą w siedzibie Zamawiającego w terminach określonych przez Zamawiającego, minimum co miesiąc, w toku realizacji prac projektowych.

### **Uwaga:**

**Obecność Głównego Projektanta Drogowego i Głównego Projektanta Mostowego na Radach technicznych jest obowiązkowa.**

**Dodatkowo Wykonawca będzie zobowiązany do przekazywania minimum 5 dni przed terminem Rady technicznej prezentacji multimedialnej wraz wszelkimi materiałami przedstawianymi na Radzie technicznej.**

## 3. Spotkanie robocze

Spotkanie niezależnie od jego miejsca, przy udziale Wykonawcy, Kierownika Projektu i innych stron, której celem jest dokonanie wyjaśnień i ustaleń roboczych, oraz monitoring prowadzonych prac projektowych, połączone np.: z wizytą na miejscu którego dotyczą Opracowania projektowe, wizją lokalną lub z wizytą w siedzibie strony.

Spotkania robocze odbywać się będą z inicjatywy Wykonawcy lub Kierownika Projektu. Niezależnie od bieżących potrzeb wynikających z konieczności rozwiązania problemów zidentyfikowanych w toku prac projektowych, Zamawiający przewiduje konieczność przeprowadzenia wizji lokalnej w terenie dla całego zadania, połączonej z przeglądem Opracowań projektowych, celem oceny ich adekwatności w stosunku do istniejących

uwarunkowań terenowych. Wstępnie przewiduje się organizację do 10 takich spotkań, Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć te spotkania pod względem logistycznym (środki transportu, przygotowanie propozycji trasy przejazdu) uwzględniając udział 2-3 osób ze strony Zamawiającego. Każdorazowo ze strony Wykonawcy w spotkaniu zobowiązana będzie uczestniczyć osoba przewidziana w Umowie do reprezentowania Wykonawcy (Główny Projektant Drogowy (Koordynator), oraz projektant branży mostowej. W zależności od potrzeb Zamawiający jest upoważniony do żądania udziału w wizji lokalnej projektantów innych branż. Obowiązkiem Wykonawcy jest zapewnić udział w spotkaniach wymaganych przez Zamawiającego osób. Spotkania robocze odbywać się będą w terminach wskazanych przez Zamawiającego z wyprzedzeniem min. 7 dniowym.

Kierownik Projektu 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 spotkaniach i przesłania kopii protokołu lub ustaleń wszystkim obecnym na spotkaniu zobowiązany jest Zamawiający – dla Rad Technicznych i Przegładów Opracowań projektowych, a Wykonawca – dla Spotkań roboczych.

Kierownik Projektu może zlecić, przeprowadzenie kontroli Opracowań projektowych niezależnemu wykonawcy. Kierownik projektu 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 Kierownik Projektu może natychmiast wstrzymać prace Wykonawcy i dopuści dalsze prace dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia, jakość prac projektowych.

#### 4. ZOPI

Zespół Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych przy Dyrektorze Oddziału w Rzeszowie, działający na podstawie Zarządzenia nr 28 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 31 lipca 2018 roku w sprawie powołania Komisji Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych oraz Zespołów Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych. Dokumentacja projektowa będzie podlegała co najmniej trzykrotnie ocenie ZOPI, tj. po etapie SK, po I etapie STEŚ-R i po II etapie STEŚ-R. Zamawiający i Wykonawca mogą od siebie wzajemnie zażądać uczestniczenia w spotkaniach ZOPI osób mających wpływ na terminowość i prawidłowość wykonania opracowań objętych Umową. Zamawiający informuje, że na zorganizowanie Posiedzenia ZOPI przewiduje okres 14 dni od daty otrzymania od Wykonawcy kompletu Opracowań projektowych dla danego etapu podlegającego ocenie.

Wykonawca zobowiązany jest do wprowadzenia uwag do Dokumentacji projektowej w terminie 14 dni od otrzymania Protokołu ZOPI.

Koszty wynikające z wprowadzenia do wykonanych opracowań ustaleń protokołu ZOPI skutkujące koniecznością:

- wprowadzenia zmian w przyjętych rozwiązaniach projektowych,
- wykonania dodatkowych opracowań projektowych lub ich elementów,
- uzyskania dodatkowych opinii, uzgodnień,

nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są wliczone w Cenę Ofertową.

## 5. KOPI

Komisja Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych działająca na podstawie Zarządzenia nr 28 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 31 lipca 2018 roku w sprawie powołania Komisji Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych oraz Zespołów Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych.

Dokumentacja projektowa będzie podlegała dwukrotnej ocenie KOPI (po zatwierdzonych protokołach z posiedzeń ZOPI), po I etapie STES-R i po II etapie STES-R. Zamawiający i Wykonawca mogą od siebie wzajemnie zażądać uczestniczenia w spotkaniach KOPI osób mających wpływ na terminowość i prawidłowość wykonania opracowań objętych Umową. Zamawiający informuje, że na zorganizowanie Posiedzenia ZOPI przewiduje okres 14 dni od daty otrzymania od Wykonawcy kompletu Opracowań projektowych dla danego etapu podlegającego ocenie.

Wykonawca zobowiązany jest do wprowadzenia uwag do Dokumentacji projektowej w terminie 30 dni od przekazania protokołu KOPI. Koszty wynikające z wprowadzenia do wykonanych opracowań ustaleń protokołu KOPI skutkujące koniecznością:

- wprowadzenia zmian w przyjętych rozwiązaniach projektowych,
- wykonania dodatkowych opracowań projektowych lub ich elementów,
- uzyskania dodatkowych opinii, uzgodnień,

nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są wliczone w Cenę Ofertową.

Wykonawca, przed posiedzeniami ZOPI i KOPI udzieli Zamawiającemu niezbędnej pomocy przy wykonywaniu przeglądów Opracowań projektowych. Podczas przeglądów Zamawiający 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 kontroli oraz może zlecić, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych kontroli niezależnemu wykonawcy.

Wykonawca zobowiązany jest również do:

- przekazania Zamawiającemu pisemnego stanowiska i odpowiedzi na pytania Centrali GDDKiA (stanowiących załącznik do protokołu ZOPI);
- przygotowania prezentacji opracowanego projektu w formie multimedialnej – elektronicznej, w celu jego omówienia na Radach technicznych, posiedzeniach ZOPI, KOPI

### 5.2 Harmonogram realizacji zamówienia

Zgodnie z wymaganiami art. 4 Umowy Wykonawca przygotowuje i aktualizuje Harmonogram prac projektowych.

Wykonawca zobowiązany jest przekazać pierwszy Harmonogram prac projektowych, najpóźniej 14 dni po podpisaniu umowy. Harmonogram będzie zawierał co najmniej wszystkie pozycje zawarte w Tabeli Elementów Rozliczeniowych (Opracowania projektowe lub Elementy opracowań projektowych).



Wykonawca zobowiązany jest przedkładać Zamawiającemu do zatwierdzenia kolejne zaktualizowane Harmonogramy prac projektowych w terminie 7 dni od daty:

- polecenia Zamawiającego wydanego w przypadku, kiedy postęp prac przy wykonywaniu Opracowań projektowych albo Elementów opracowania projektowego nie będzie zgodny z Harmonogramem prac projektowych, a Program naprawczy nie został zrealizowany przez Wykonawcę,
- wprowadzenia przez Zamawiającego zmian w Umowie.

W Harmonogramie prac projektowych Wykonawca zawiera:

- poszczególne Opracowania projektowe lub Elementy opracowania projektowego
- kolejność w jakiej Wykonawca proponuje realizować poszczególne Opracowania projektowe lub Elementy opracowania projektowego,
- terminy i czas wykonywania poszczególnych Opracowań projektowych lub Elementów opracowania projektowego w rozbiu na terminy cząstkowe takie 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,
- obraz „ścieżki krytycznej” oraz
- takie dodatkowe informacje, jakich może racjonalnie zażądać Zamawiający

Wykonawca wykona Harmonogram prac projektowych oraz jego aktualizacje na swój koszt. Zatwierdzenie Harmonogramu prac projektowych i jego aktualizacji przez Zamawiającego nie zwolni Wykonawcy z żadnych zobowiązań Umownych.

W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego, iż przyjęty Harmonogram prac projektowych nie jest przez Wykonawcę realizowany (występują opóźnienia w realizacji przynajmniej jednego elementu rozliczeniowego) oraz zagrożony jest termin umowny wykonania przedmiotu Zamówienia (szczególnie termin końcowy), Zamawiający ma prawo wydać wiążące Polecenie Wykonawcy opracowania i przedłożenia Zamawiającemu Programu naprawczego. Program naprawczy winien zawierać działania ponadstandardowe organizacyjne i w zakresie zasobów ludzkich i sprzętowych, planowane do wprowadzenia przez Wykonawcę w celu nadrobienia opóźnień i doprowadzenia stanu projektowego zadania do zgodności z Harmonogramem w terminie nie dłuższym niż 3 m-ce. Program naprawczy nie jest podstawą do zmiany terminów Umowy. Program naprawczy, po zatwierdzeniu przez Kierownika projektu jest wiążący dla Wykonawcy. Wszelkie koszty związane z opracowaniem i wdrożeniem Programu naprawczego ponosi Wykonawca.

Program naprawczy winien zawierać:

- Zestawienie działań koniecznych do wykonania w celu wykonania kompleksowej; Dokumentacji Projektowej w terminie umownym;
- Określenie zasobów (kadra, sprzęt) koniecznych do wprowadzenia koniecznych działań;
- Szczegółowy harmonogram prac projektowych.

Wykonawca jest zobowiązany przedłożyć Program naprawczy w terminie 7 dni od otrzymania Polecenia Zamawiającego. Zamawiający w terminie 10 dni od otrzymania Programu naprawczego oceni możliwość wprowadzenia zaproponowanych działań naprawczych.

W przypadku stwierdzenia braków w Programie naprawczym, Zamawiający wezwie Wykonawcę do uzupełnienia Programu w wyznaczonym terminie.

W przypadku, gdy w ocenie Zamawiającego zaproponowane działania nie gwarantują wykonania kompleksowej Dokumentacji Projektowej w terminie umownym Zamawiający może odrzucić przedłożony Program naprawczy w całości.

Polecenie Zamawiającego w tym zakresie jest dla Wykonawcy wiążące.

### **5.3 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.

Kierownik Projektu będzie miał zapewnioną możliwość udziału w wykonywaniu kontroli wewnętrznej przez Wykonawcę.

Na zlecenie Kierownika Projektu 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.

Wykonawca jest zobowiązany do sukcesywnego, bieżącego przekazywania Zamawiającemu korespondencji w sprawach związanych z realizacją zamówienia.

### **5.4 Dokumenty projektu**

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

Dokumenty projektu to:

1. notatki i protokoły ze spotkań w sprawie Dokumentacji projektowej,
2. korespondencja pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą,
3. korespondencja Wykonawcy ze stronami trzecimi,
4. uzyskane dla Dokumentacji projektowej wszelkie: oceny, opinie, protokoły sprawdzeń, raporty z kontroli wraz z ich analizą dokonaną przez Wykonawcę.

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

## **6. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH**

### **6.1 Rodzaje odbiorów Opracowań projektowych**

W zależności od terminów wykonania i terminu zakończenia okresu rękojmi pracowania projektowe podlegają następującym odbiorom:

1. odbiorowi,
2. odbiorowi końcowemu,
3. odbiorowi ostatecznemu.

### **6.2 Odbiór i odbiór końcowy**

Zgodnie z wymaganiami §10 (odbiór) Umowy.

#### **6.2.1 Dokumenty do odbioru i odbioru końcowego**

Podstawowymi dokumentami do wykonania odbioru i odbioru końcowego Opracowań projektowych są:

- Protokół odbioru,
- Protokół odbioru końcowego.

Przekazując wniosek o dokonanie odbioru, kompletnego przedmiotu zamówienia Wykonawca przekaże Kierownikowi Projektu Protokół odbioru w trzech egzemplarzach wraz z załącznikami:

- kompletny przedmiot zamówienia,
- oświadczenie, że jest on wykonany zgodnie z Umową, aktualnie obowiązującymi przepisami, normami i wytycznymi oraz, że został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, oraz oświadczenia, że nie występują kolizje pomiędzy projektowanymi urządzeniami.
- oświadczenia, że opracowanie projektowe sporządzono na aktualnej mapie do celów projektowych, która jest zgodna ze stanem faktycznym w terenie,
- klauzula poprawności i kompletności Wykonania przedmiotu zamówienia (zał. nr 4 do OPZ),
- wypełnione i podpisane listy sprawdzające dla przekazywanych do odbioru opracowań projektowych – zgodnie z załącznikiem nr 10 do OPZ,
- kopie protokołów sprawdzeń oraz protokołu uzgodnień międzybranżowych,
- obmiar elementów przedmiotu zamówienia, dokumentujący faktyczny zakres ilościowy wykonywanych jednostek i wyliczenie oraz zestawienie proponowanego wynagrodzenia,
- oświadczenie, że wykonany przez Wykonawcę zakres badań geologicznych, geofizycznych i hydrogeologicznych jest wystarczający do zaprojektowania planowanych obiektów budowlanych (dotyczy STEŚ-R Etap I i II),
- wypełnioną i podpisaną przez Wykonawcę listę sprawdzającą KP i ROOŚ zgodnie z załącznikiem nr 10 do OPZ,
- wypełnioną i podpisaną przez Wykonawcę listę sprawdzającą Projekty robót geologicznych, Dokumentację geologiczno – inżynierską i Dokumentację hydrogeologiczną zgodnie z zał. 10 do OPZ

- rozliczenie końcowe, które powinno zawierać zestawienie proponowanego wynagrodzenia końcowego, wyszczególnienie kwot poprzednio zafakturowanych i kwoty ceny Umownej,
- uzgodnienia z Zamawiającym,
- dokumenty projektu (wg pkt 5.4.) – dotyczy tylko odbioru końcowego,
- materiały wyjściowe dostarczone przez Zamawiającego - dotyczy tylko odbioru końcowego,
- oświadczenie o uregulowaniu zobowiązań wobec Podwykonawcy/Podwykonawców oraz oświadczenia zawierającego opis udziału wszystkich zasobów Podmiotu Udostępniającego Zasoby PUZ w trakcie realizacji Umowy, za miesiąc, w którym zgodnie z Umową zobowiązany był do rzeczywistego udziału zasobów PUZ w wykonywaniu zamówienia, zgodnie z dowodami złożonymi na etapie postępowania o udzielenie zamówienia.

Protokół odbioru końcowego sporządza się po zatwierdzeniu przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad protokołu z posiedzenia KOPI po II etapie STEŚ-R, wprowadzeniu wymaganych poprawek i uzupełnień wynikających z protokołu KOPI, przekazaniu wariantu wynikowego i uzyskaniu ostateczności DUŚ

#### **6.2.2 Odbiór ostateczny po okresie rękojmi**

Odbiór po okresie rękojmi polega na ocenie uzupełnień Opracowań projektowych związanych z usunięciem wad w przedmiocie zamówienia stwierdzonych po odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie obowiązywania rękojmi.

Odbiór po okresie rękojmi będzie dokonany przez Zamawiającego na podstawie Protokołu ostatecznego.

## **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 Opisu Przedmiotu Zamówienia.**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków Umowy i wymagań zawartych w Opisie Przedmiotu Zamówienia i SIWZ obejmuje wszystkie warunki tam określone, a nie wyszczególnione w Tabeli Elementów Rozliczeniowych [TER] załączonej do Umowy. Koszty te Wykonawca ujmie ryczałtowo odpowiednio w kosztach poszczególnych pozycji Tabeli Elementów Rozliczeniowych [TER] będących załącznikiem do umowy.

## **8. INNI EKSPERCI**

Zadanie ma być realizowane przez potencjał kadrowy wskazany w ofercie Wykonawcy zgodnie z wymaganiami zawartymi w SIWZ tom I IDW. Nie wymaga się przedłożenia w ofercie kandydatów na stanowiska Innych Ekspertów, jednakże Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji potencjał kadrowy wymagany zgodnie z niniejszym punktem w terminie 30 dni od podpisania umowy wraz ze składem całego Zespołu Projektowego. Celem zapewnienia należytego wykonania usługi, Wykonawca zapewni na etapie realizacji usługi udział następujących Ekspertów, posiadających odpowiednie wykształcenie i kwalifikacje w danej dziedzinie:

**1. Hydrogeolog:**

Wymagana liczba osób: **1 osoba**

Doświadczenie zawodowe: wymóg doświadczenia przy opracowaniu 1 dokumentacji hydrogeologicznej dla potrzeb budowy dróg lub ulic klasy min. **GP**, o łącznej długości trasy min. **10 km**

**2. Geofizyk:**

Wymagana liczba osób: **1 osoba**

Doświadczenie zawodowe: wymóg doświadczenia przy wykonaniu co najmniej 2 opracowań w okresie ostatnich 10 lat, w ramach których zaprojektował, zrealizował i udokumentował wykonanie badań geofizycznych metodą badawczą ERT

**3. Geotechnik:**

Wymagana liczba osób: **1 osoba**

**4. Geodeta:**

Wymagana liczba osób: **1 osoba**

**5. Zespół środowiskowy**

**5.1 Akustyk/Wibroakustyk:**

Wymagana liczba osób: **1 osoba**

**5.2 Specjalista z zakresu siedlisk przyrodniczych lub biologii roślin:**

Wymagana liczba osób: **1 osoba**

Wykształcenie: wyższe kierunkowe (fitosocjolog, geobotanik, botanik lub inne pokrewne)

Minimalne doświadczenie: uczestniczył w przygotowaniu co najmniej 1 dokumentacji w co najmniej jednym z poniższych tematów:

- inwentaryzacji przyrodniczej (wzdłuż inwestycji liniowych, dł. min. 5 km),
- inwentaryzacji obszarów Natura 2000 zleczanych przez inne jednostki,
- tworzenie planów ochrony obszarów chronionych,
- inwentaryzacji przyrodniczej na potrzeby dokumentów planistycznych.

**5.3 Specjalista z zakresu ornitologii**

Wymagana liczba osób: **1 osoba**

Wykształcenie: wyższe kierunkowe (biologia, zoologia lub pokrewne)

Minimalne doświadczenie: uczestniczył w przygotowaniu co najmniej 1 dokumentacji w co najmniej jednym z poniższych tematów:

- inwentaryzacji przyrodniczej (wzdłuż inwestycji liniowych, dł. min. 5 km),
- inwentaryzacji obszarów Natura 2000 zleczanych przez inne jednostki,
- tworzenie planów ochrony obszarów chronionych,
- inwentaryzacji przyrodniczej na potrzeby dokumentów planistycznych.

**5.4 Specjalista z zakresu herpetologii**

Wymagana liczba osób: **1 osoba**

Wykształcenie: wyższe kierunkowe (biologia, zoologia lub pokrewne)

Minimalne doświadczenie: uczestniczył w przygotowaniu co najmniej 1 dokumentacji w co najmniej jednym z poniższych tematów:

- inwentaryzacji przyrodniczej (wzdłuż inwestycji liniowych, dł. min. 5 km),
- inwentaryzacji obszarów Natura 2000 zleczanych przez inne jednostki,
- tworzenie planów ochrony obszarów chronionych,
- inwentaryzacji przyrodniczej na potrzeby dokumentów planistycznych,

### **5.5 Specjalista z zakresu entomologii**

Wymagana liczba osób: **1 osoba**

Wykształcenie: wyższe kierunkowe (biologia, zoologia lub pokrewne)

Minimalne doświadczenie: uczestniczył w przygotowaniu co najmniej 1 dokumentacji w co najmniej jednym z poniższych tematów:

- inwentaryzacji przyrodniczej (wzdłuż inwestycji liniowych, dł. min. 5 km),
- inwentaryzacji obszarów Natura 2000 zleczanych przez inne jednostki,
- tworzenie planów ochrony obszarów chronionych,
- inwentaryzacji przyrodniczej na potrzeby dokumentów planistycznych,

### **5.6 Specjalista z zakresu ichtiologii**

Wymagana liczba osób: **1 osoba**

Wykształcenie: wyższe kierunkowe (biologia, zoologia lub pokrewne)

Minimalne doświadczenie: uczestniczył w przygotowaniu co najmniej 1 dokumentacji w co najmniej jednym z poniższych tematów:

- inwentaryzacji przyrodniczej (wzdłuż inwestycji liniowych, dł. min. 5 km),
- inwentaryzacji obszarów Natura 2000 zleczanych przez inne jednostki,
- tworzenie planów ochrony obszarów chronionych,
- inwentaryzacji przyrodniczej na potrzeby dokumentów planistycznych,

### **5.7 Specjalista z zakresu zoologii**

Wymagana liczba osób: **1 osoba**

Wykształcenie: wyższe kierunkowe (biologia, zoologia lub pokrewne)

Minimalne doświadczenie: uczestniczył w przygotowaniu co najmniej 1 dokumentacji w co najmniej jednym z poniższych tematów:

- inwentaryzacji przyrodniczej (wzdłuż inwestycji liniowych, dł. min. 5 km),
- inwentaryzacji obszarów Natura 2000 zleczanych przez inne jednostki,
- tworzenie planów ochrony obszarów chronionych,
- inwentaryzacji przyrodniczej na potrzeby dokumentów planistycznych,

## **6. Projektant zabezpieczenia osuwisk**

Wymagana liczba osób: **1 osoba**

Doświadczenie zawodowe: w przypadku uzyskania przez Wykonawcę dodatkowych punktów w kryterium poza cenowym pn.: „Projektant zabezpieczenia osuwisk (PZO)”, Wykonawca na stanowisko Projektanta zabezpieczenia osuwisk wskazuje osobę zgłoszoną w Ofercie lub inną osobę o doświadczeniu nie mniejszym niż osoba wskazana w Ofercie. W przypadku gdy Wykonawca nie uzyskał dodatkowych punktów w kryterium poza cenowym: „Projektant zabezpieczenia osuwisk” osoba wskazana przez Wykonawcę na stanowisko Projektanta zabezpieczenia osuwisk musi mieć doświadczenie przy opracowaniu min. 1 dokumentacji projektowej spośród: STES-R Etap II, KP lub PB obejmującej projekt zabezpieczenia osuwiska.

### **Wyjaśnienia:**

- \* Poprzez „opracowanie” dokumentacji DGI i DH należy rozumieć doprowadzenie do uzyskania jej zatwierdzenia przez właściwy organ administracji geologicznej.
- \* Za drogę lub ulicę Zamawiający uzna drogę lub ulicę w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2017 , poz. 2222 ze zm.).
- \* Zamawiający dopuszcza przedstawienia tej samej osoby do pełnienia kilku funkcji (więcej niż jednej) z wymienionych powyżej.

- \* Poprzez „opracowanie” dokumentacji STEŚ-R Etap II, KP lub PB, należy rozumieć doprowadzenie do wystawienia Protokołu odbioru dokumentacji projektowej lub równoważnego dokumentu.

## **9 INFORMACJA O ZASTOSOWANYCH KLAUZULACH SPOŁECZNYCH**

Zamawiający odstępuje od zastosowania klauzul społecznych o których mowa w art. 29 ust. 4 ustawy Pzp.

## **10 INFORMACJA O OSOBACH ZATRUDNIONYCH NA UMOWĘ O PRACĘ**

1. Zamawiający wymaga zatrudnienia przez Wykonawcę lub Podwykonawcę na podstawie umowy o pracę w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz. U. z 2020 r. poz. 1320 z późn. zm.) w wymiarze pełnego etatu osoby/osób wykonującej/yh czynności:
  - opracowanie comiesięcznych pisemnych raportów o postępie prac projektowych,
  - współpracy przy redagowaniu pism,
  - przygotowaniu Harmonogramu prac projektowych.
2. W trakcie realizacji zamówienia Zamawiający uprawniony jest do wykonywania czynności kontrolnych wobec Wykonawcy odnośnie spełniania przez Wykonawcę, Podwykonawcę lub dalszego Podwykonawcę wymogu zatrudnienia na podstawie umowy o pracę osób wykonujących wskazane w ust. 1 czynności. Zamawiający uprawniony jest w szczególności do:
  - a. Żądania oświadczeń i dokumentów w zakresie potwierdzenia spełniania w/w wymogów i dokonywania ich oceny,
  - b. Żądania wyjaśnień w przypadku wątpliwości w zakresie potwierdzania spełniania w/w wymogów.
  - c. Przeprowadzania kontroli na miejscu wykonywania świadczenia.
3. W trakcie realizacji zamówienia w terminie 30 dni od podpisania umowy i na każde wezwanie Zamawiającego w wyznaczonym w tym wezwaniu terminie, nie krótszym niż 7 dni, Wykonawca przedłoży Zamawiającemu wskazane poniżej dowody w celu potwierdzenia spełniania wymogu zatrudniania na podstawie umowy o pracę przez Wykonawcę, Podwykonawcę lub dalszego Podwykonawcę osób wykonujących wskazane w punkcie 1 czynności w trakcie realizacji zamówienia:
  - a. Oświadczenie Wykonawcy lub Podwykonawcy o zatrudnieniu na podstawie umowy o pracę osób wykonujących czynności, których dotyczy wezwanie Zamawiającego. Oświadczenie to powinno zawierać szczególności: dokładne określenie podmiotu składającego oświadczenie, datę złożenia oświadczenia, wskazanie, że objęte wezwaniem czynności wykonują osoby zatrudnione na podstawie umowy o pracę wraz ze wskazaniem liczby tych osób, rodzaju umowy o pracę i wymiaru etatu, oraz podpis osoby uprawnionej do złożenia oświadczenia w imieniu Wykonawcy, Podwykonawcy lub dalszego Podwykonawcy.
  - b. Poświadczona za zgodność z oryginałem odpowiednio przez Wykonawcę, Podwykonawcę lub dalszego Podwykonawcę kopie umowy/umów o pracę osób wykonujących w trakcie realizacji zamówienia czynności, których dotyczy w/w oświadczenie wykonawcy (wraz z dokumentem regulującym zakres obowiązków, jeżeli został sporządzony). Kopia umowy/umów powinna zostać zanonimizowana w sposób zapewniający ochronę danych osobowych pracowników, zgodnie

- z przepisami Ustawy z dnia 10 maja 2018 o ochronie danych osobowych (tj. w szczególności bez adresów, nr PESEL pracowników). Informacje takie jak: data zawarcia umowy, rodzaj umowy o pracę, zakres obowiązków i wymiar etatu powinny być możliwe do zidentyfikowania.
- c. Zaświadczenia właściwego oddziału ZUS potwierdzające opłacanie przez Wykonawcę, Podwykonawcę lub dalszego Podwykonawcę składek na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne z tytułu zatrudnienia na podstawie umów o pracę za ostatni okres rozliczeniowy;
  - d. Poświadczoną za zgodność z oryginałem odpowiednio przez Wykonawcę, Podwykonawcę lub dalszego Podwykonawcę kopie dowodu potwierdzającego zgłoszenie pracownika przez pracodawcę do ubezpieczeń, zanonimizowaną w sposób zapewniający ochronę danych osobowych pracowników, zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 10 maja 2018 o ochronie danych osobowych.
4. Z tytułu niespełnienia wymogu zatrudnienia na podstawie umowy o pracę osób wykonujących wskazane w ust. 1 czynności, brak złożenia oświadczenia lub dokumentów jak mowa w ust 3 Zamawiający przewiduje sankcję w postaci obowiązku zapłaty przez Wykonawcę kary umownej w wysokości określonej odpowiednio w § 11 ust. 2 pkt 8) oraz 9) Umowy
5. W przypadku uzasadnionych wątpliwości, co do przestrzegania praw pracy przez Wykonawcę, Podwykonawcę lub dalszego Podwykonawcę, Zamawiający może zwrócić się o przeprowadzenia kontroli przez Państwową Inspekcję Pracy.

Szczegółowe wymagania, jakie ma spełniać zamawiana dokumentacja określono w Dokumentach nr 1, 3, 3a, 3b, 5, 6, 7, 8. procesu przygotowania inwestycji o których mowa w punkcie 1.3 OPZ „Załączniki”


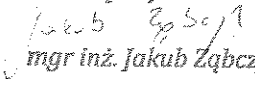
## **11 PRZEPISY ZWIĄZANE**

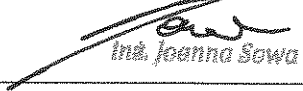
Przepisy prawne i normy zostały określone w Załączniku nr 1 do OPZ – Dokumentcie 8. Wykaz ten nie zawiera pełnego katalogu przepisów wymaganych do zastosowania przy opracowywaniu dokumentacji projektowej.

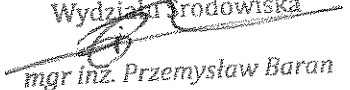
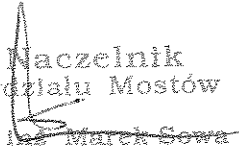

Opracowujący dokumentację projektową są zobowiązani do stosowania wszystkich przepisów prawa, bez względu na ich umieszczenie w wykazie, wg stanu obowiązującego na dzień odbioru przekazania kompletnej dokumentacji przez Zamawiającemu.

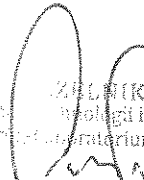

Przepisy zawarte w Dokumentcie 8 i pozostałych dokumentach procesu przygotowania inwestycji określonych w Załączniku nr 1 do OPZ, są aktualne na dzień 19.08.2020 r.



Opracowali	
	<p>Specjalista - Geolog</p>  <p>mgr inż. Anna Kałamarz-Puchała</p>
Wiesław Kaczor	Anna Kałamarz – Puchała
	<p>Specjalista</p>  <p>mgr inż. Jakub Ząbczyk</p>
Jakub Ząbczyk	

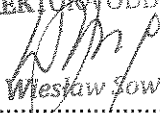
<p>NACZELNIK Wydziału Dokumentacji</p>  <p>Inż. Joanna Sowa</p>
Naczelnik Wydziału Dokumentacji

Uzgodniono z:		
1.	Wydziałem Środowiska (w zakresie wymagań Dokumentu 6);	<p>p.o. NACZELNIK Wydziału Środowiska</p>  <p>mgr inż. Przemysław Baran</p>
2.	Wydziałem Mostów (w zakresie wymagań dla obiektów inżynierskich);	<p>Naczelnik Wydziału Mostów</p>  <p>mgr inż. Marek Sowa</p>
3.	Wydziałem Nieruchomości (w zakresie Dokumentu 3a);	<p>Z-ca NACZELNIKA Wydziału Nieruchomości</p>  <p>inż. Mariusz Moskwa</p>

4.	Wydziałem Technologii i Jakości Budowy Dróg - Laboratorium Drogowe (w zakresie wymagań dot. opracowań geologicznych);	 ZIELNIK Wydział Technologii i Jakości Budowy Dróg - Laboratorium Drogowe mgr inż. Paweł Puchała
5.	Wydziałem Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego i Zarządzania Ruchem (w zakresie wymagań dotyczących BRD i zarządzania ruchem)	 mgr inż. Wiesław Jowa

Akceptuje ZI:

Z-ca DYREKTORA ODDZIAŁU

  
 inż. Wiesław Jowa
 

---

Rzeszów, dn. 03.12..... 2020 r.

**GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD**

**SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DO DOKUMENTACJI**

**WYKONANIE STUDIUM KORYTARZOWEGO (SK), STUDIUM  
TECHNICZNO-EKONOMICZNO-ŚRODOWISKOWEGO Z  
ELEMENTAMI KONCEPCJI PROGRAMOWEJ (STEŚ-R) ORAZ  
MATERIAŁÓW DO WNIOSKU O WYDANIE DECYZJI  
O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH (DUŚ) DLA  
INWESTYCJI PN. „BUDOWA OBWODNICY MIEJSCA  
PIASTOWEGO W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ DK28”  
(NAZWA ZAMÓWIENIA PUBLICZNEGO)**

**DOKUMENT 1**

**STUDIUM KORYTARZOWE (SK)**

## Spis treści

<b>1. WSTĘP.....</b>	<b>56</b>
1.1. Przedmiot wymagań.....	56
1.2. Zakres stosowania wymagań.....	56
1.3. Określenia podstawowe .....	56
1.3.1. Zawartość i skład Opracowania .....	57
1.4. TOM A – Część ogólna .....	58
1.4.1. A.I. Ogólna charakterystyka opracowania .....	58
1.4.2. A.II. Lokalizacja przedsięwzięcia.....	58
1.4.3. A.III. Tło projektu.....	58
1.4.4. A.IV. Identyfikacja problemów do rozwiązania i celów projektu .....	59
1.4.5. A.V. Koncepcja i uwarunkowania realizacyjne inwestycji.....	59
1.5. TOM B – Rozwiązania techniczne .....	60
1.5.1. B.I. Część opisowa.....	60
1.5.2. B.II. Część rysunkowa.....	61
1.6. TOM C – Analiza i prognoza ruchu.....	63
1.6.1. C.I. Uwagi ogólne .....	63
1.6.2. C.II. Wymagania ogólne .....	63
1.6.3. C.III. Wymagane dane wejściowe .....	65
1.6.4. C.IV. Wymagania dotyczące założeń do prognoz.....	65
1.6.5. C.V. Wymagania dotyczące modelowania ruchu.....	66
1.6.6. C.VI. Zawartość opracowania .....	68
1.6.7. C.VII. Forma opracowania .....	70
1.7. TOM D – Ocena wpływu na bezpieczeństwo ruchu drogowego .....	72
1.7.1. D.I. Definicje i cele .....	72
1.7.2. D.II. Wymogi ustawowe .....	72
1.7.3. D.III. Przeprowadzenie Oceny wpływu planowanej drogi na BRD na drogach krajowych (etap Studium Korytarzowego) – Ocena BRD.....	74
1.8. TOM E – Analiza wpływu rozpatrywanych rozwiązań na środowisko (na podstawie wstępnego raportu o kolizyjności rozwiązań w stosunku do uwarunkowań środowiskowych w tym przyrodniczych, społecznych i kulturowych), w tym wstępne konsultacje przyjętych rozwiązań z przedstawicielami społeczeństwa.....	76
1.8.1. E.I Założenia ogólne .....	76
1.8.2. E.II Zakres analizy środowiskowej .....	77
1.8.3. E.III. Opis elementów przyrodniczych środowiska.....	78
1.8.4. E.IV. Opis istniejących zabytków chronionych w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanych wariantów przedsięwzięcia....	78
1.8.5. E.V. Opracowanie zagadnień w formie graficznej .....	78
1.8.6. E.VI. Opis uwarunkowań społecznych.....	79
1.8.7. E.VII. Sformułowanie puli rozwiązań wynikowych w oparciu o przeprowadzone analizy i konstelacje.....	79
1.9. TOM F – KOSZTY ZADANIA INWESTYCYJNEGO .....	79

1.9.1.	F.I. Założenia do kosztorysowania i wykonywania kosztorysowego szacunkowego .....	79
1.9.2.	F.II. Zbiorcze zestawienie kosztów (ZZK) .....	80
1.9.3.	F.III. Propozycje źródeł finansowania .....	80
1.10.	TOM G – Planowanie i finansowanie zadania inwestycyjnego .....	80
1.10.1.	G.I. Harmonogram realizacji inwestycji .....	80
1.10.2.	G.II. Struktura finansowania projektu .....	81
1.11.	TOM H – Analiza kosztów i korzyści wariantów inwestycyjnych .....	81
1.11.1.	H.I. Faza I. Identyfikacja projektu i przygotowanie danych wejściowych .....	82
1.11.2.	H.II. Faza II. Analiza społeczno-ekonomiczna .....	83
1.11.3.	H.III. Faza III. Analiza finansowa .....	84
1.11.4.	H.IV. Faza IV. Ocena ryzyk projektu .....	84
1.11.5.	H.V. Faza V. Wpływ na zatrudnienie .....	86
1.12.	TOM I – Porównawcza analiza wielokryterialna rozpatrywanych opcji .....	86
1.13.	TOM J – Opinie i uzgodnienia .....	91
1.14.	TOM K – Podsumowanie i wnioski .....	91
1.14.1.	K.I. Podsumowanie .....	91
1.14.2.	K.II. Wnioski .....	92
1.15.	TOM L – Udział społeczeństwa – Akcja informacyjna .....	92
1.15.1.	L.I. Materiałów do akcji informacyjnej I, obejmujących: .....	93
1.15.2.	L.II. Akacja informacyjna, obejmująca: .....	93
1.15.3.	L.III. Raport z akcji informacyjnej I, obejmujący: .....	94
<b>2.</b>	<b>WYTYCZNE FORMALNE I REDAKCYJNE SK .....</b>	<b>94</b>
<b>3.</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH .....</b>	<b>95</b>
<b>4.</b>	<b>OBMIAR PRAC PROJEKTOWYCH .....</b>	<b>95</b>
<b>5.</b>	<b>ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH .....</b>	<b>95</b>
<b>6.</b>	<b>PŁATNOŚCI .....</b>	<b>95</b>
6.1.	Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności .....	95
6.2.	Cena jednostki obmiarowej .....	95
6.3.	Sposób płatności .....	96
<b>7.</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>96</b>

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot wymagań

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania opracowań projektowych – Studium Korytarzowego przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji „Studium Korytarzowe (SK), Studium Techniczno-Ekologiczno-Środowiskowego z elementami Koncepcji Programowej (STES-R) oraz Materiały do wniosku o wydanie Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (DUŚ) dla inwestycji pn. **Budowa obwodnicy Miejsca Piastowego w ciągu drogi krajowej DK28**”, o którym mowa w p-cie 1.2 OPZ.

### 1.2. Zakres stosowania wymagań

Niniejsze Wymagania stanowią obowiązujący dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji opracowań projektowych- Studium korytarzowe.

Gdziekolwiek przywołano konkretne przepisy prawa, wytyczne, instrukcje itp. należy brać pod uwagę ich najnowsze wydania.

### 1.3. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Studium Korytarzowe (SK)** - jest podstawowym dokumentem projektowym, kompleksowo przedstawiającym nowe, drogowe zamierzenie inwestycyjne. SK jest pierwszą dokumentacją projektową, określającą lokalizację pasa (korytarza) terenu pod nowe zamierzenie drogowe z uwzględnieniem regionalnych i lokalnych uwarunkowań geograficznych, przyrodniczych i społecznych. Służy wstępnej ocenie sensowności zamierzenia inwestycyjnego dla Inwestora i jest dokumentem rozstrzygającym o dalszej zasadności prac studialnych.

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 dokumentacji. 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.

W Studium Korytarzowym należy przede wszystkim określić lokalizację możliwych korytarzy dla przeprowadzenia trasy drogowej lub obszaru dla realizacji szczególnego przedsięwzięcia (np. węzła, mostu, tunelu, skrzyżowania, Miejsca Obsługi Podróżnych, Obwodu Drogowego - OD) oraz sformułować techniczne rozwiązania wariantowe wraz z ich wszechstronną (wielokryterialną), wstępną oceną.

**Ocena wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego (Ocena BRD)** – oznacza strategiczną analizę wpływu poszczególnych wariantów planowanej drogi na poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego w sieci dróg publicznych znajdujących się w obszarze oddziaływania planowanej drogi.

Wyniki Oceny wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego zarządca drogi uwzględnia na kolejnych etapach projektowania budowy albo projektowania przebudowy drogi.

Wyniki Oceny BRD powinny być zawarte w Karcie Informacyjnej Przedsięwzięcia w kolejnym etapie prac tj. Studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowym z elementami Koncepcji Programowej oraz uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, w ten sposób, aby każdy z analizowanych wariantów drogi, był dopuszczalny pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego.

**Pozostałe określenia podstawowe** są zawarte w p-kcie 1. 4 OPZ oraz są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi przepisami, polskimi normami, określeniami podanymi w innych częściach Umowy.

### 1.3.1. Zawartość i skład Opracowania

W Studium Korytarzowym należy zebrać maksymalną ilość danych (ogólnych) o terenie, w którym dany korytarz przebiega wraz z inwentaryzacją wcześniej podejmowanych prac planistyczno-projektowych w zakresie sieci drogowej. Przedmiotowa dokumentacja powinna być traktowana jako pierwszy (wstępny) dokument planowania rozwoju sieci drogowej i jako taki winien być poddany wstępnym konsultacjom społecznym z przedstawicielami lokalnych samorządów i instytucji odpowiedzialnych za zagospodarowanie terenu, w tym organów administracji wojskowej, na którym inwestycja będzie zlokalizowana.

SK może dotyczyć także projektów „na styku” różnych sektorów transportowych, z wyraźnym jednak zaakcentowaniem roli GDDKiA jako inwestora drogowego.

Niezależnie od źródła finansowania, rodzaju przedsięwzięcia, jego skali i stopnia złożoności, SK dla inwestycji drogowych powinno zawierać następujące części (stanowiących odrębne tomy opracowania):

- A) Część ogólna,
- B) Rozwiązania techniczne (stan istniejący, założenia projektowe,
- C) Analiza i prognoza ruchu,
- D) Ocena wpływu na bezpieczeństwo ruchu drogowego,
- E) Analiza wpływu rozpatrywanych rozwiązań na środowisko (na podstawie wstępnego raportu o kolizyjności rozwiązań w stosunku do uwarunkowań środowiskowych w tym przyrodniczych, społecznych i kulturowych), w tym wstępne konsultacje przyjętych rozwiązań z przedstawicielami społeczeństwa,
- F) Koszty zadania inwestycyjnego,
- G) Planowanie i finansowanie zadania inwestycyjnego,
- H) Analiza kosztów i korzyści wariantów inwestycyjnych,
- I) Porównawcza analiza wielokryterialna rozpatrywanych opcji,
- J) Opinie i uzgodnienia,
- K) Podsumowanie i wnioski.
- L) Udział społeczeństwa – Akcja informacyjna I:
  - L.I Materiały do akcji informacyjnej I,
  - L.II Akcja informacyjna I,
  - L.III Raport z akcji informacyjnej I,

Jako bazowe opracowanie dla SK należy wykorzystać wcześniej wykonane Studia Sieciowe (o ile były sporządzane) oraz opracowania urbanistyczne wykonane na zlecenia administracji państwowej i samorządów, po sprawdzeniu aktualności zawartych w nim danych.

Nie określa się minimalnej i maksymalnej ilości analizowanych w SK wariantów przebiegu trasy, ich długości oraz miejsc początku i końca inwestycji (chyba, że w Opisie Przedmiotu Zamówienia zaznaczono inaczej). Zadaniem opracowującego SK jest analiza możliwie wszystkich, potencjalnych korytarzy przebiegu drogi, także tych proponowanych przez lokalne samorządy.

#### **1.4. TOM A – Część ogólna**

##### **1.4.1. A.I. Ogólna charakterystyka opracowania**

1. Informacje ogólne (Inwestor, zleceniobiorca, podstawy opracowania itp.).
2. Identyfikacja projektu inwestycyjnego (tj. przedsięwzięcia inwestycyjnego, organizacyjnego, instytucjonalnego itd., zmierzającego do osiągnięcia określonego celu).
3. Identyfikacja wariantów zadania inwestycyjnego objętego projektem (tj. budowy, przebudowy lub remontu obiektu, będącego przedmiotem dokumentacji).
4. Uwarunkowania środowiskowe (w tym ograniczenia związane z możliwością realizacji inwestycji w danym korytarzu) .
5. Uwarunkowania społeczne (ludność, struktury osiedleńcze, zagospodarowanie przestrzenne).
6. Infrastruktura istniejąca.
7. Projektowane rozwiązania techniczne (założenia projektowe, wskaźnikowe koszty projektowanej inwestycji).
8. Obronność i bezpieczeństwo państwa.
9. Analiza popytu (ruch istniejący i jego prognoza).
10. Analiza finansowa (dla dróg płatnych) kosztów i korzyści z inwestycji, analiza wrażliwości, analiza ryzyka.
11. Opis procesu wyboru wariantu/wariantów preferowanych.
12. Wyniki Studium Korytarzowego.

##### **1.4.2. A.II. Lokalizacja przedsięwzięcia**

1. Położenie geograficzne.
2. Lokalizacja zakresu przestrzennego SK na tle jednostek administracyjnych (województwo, powiat, gmina).
3. Lokalizacja zakresu przestrzennego SK na sieci drogowej (międzynarodowej, krajowej, regionalnej), z określeniem roli przedsięwzięcia dla rozwoju tych sieci.
4. Lokalizacja zakresu przestrzennego SK na tle mapy obszarów chronionych, terenów zabudowanych, korytarzy ekologicznych.

##### **1.4.3. A.III. Tło projektu**

1. Historia opracowania tematu (jeśli istnieje).
2. 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.
3. 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.:

- 1) Powierzchnia – w liczbach bezwzględnych i procentowy udział w powierzchni kraju,
- 2) Ludność ogółem – w liczbach bezwzględnych i procentowy udział w liczbie ludności kraju,
- 3) Ludność w miastach – ile procent stanowi ludność w miastach w stosunku do ludności ogółem danego województwa (powiatu, gminy) i średnio w kraju,
- 4) Gęstość zaludnienia – w województwie (powiecie, gminie) i średnio w kraju,
- 5) Stopa bezrobocia – w województwie (powiecie, gminie) i średnio w kraju.

#### 1.4.4. **A.IV. Identyfikacja problemów do rozwiązania i celów projektu**

##### 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 są celami projektu.

##### 2. Wykonanie filmu dronem, zdjęć lotniczych i dokumentacji fotograficznej

Wykonawca w terminie do 3 miesięcy od podpisania Umowy (lub w innym terminie zaakceptowanym przez Zamawiającego) jest zobowiązany wykonać jednorazowo film z przelotu (dronem) nad wszystkimi planowanymi wariantami przebiegu trasy obwodnicy, zdjęcia lotnicze i dokumentację fotograficzną. Szczegółowy opis wymagań wskazano w OPZ p-nkt 3.3.2.

W przypadku gdyby koniecznym było wykonanie dodatkowego podwariantu na etapie STES- R Etap I, np. w wyniku Akcji informacyjnej, Wykonawca wykona uzupełniający przelot dronem, zdjęcia lotnicze i dokumentację fotograficzną.

##### 3. Cele projektu.

- 1) Cel ogólny (którym może być np. usprawnienie połączeń między regionami kraju czy konkretnymi ważnymi ośrodkami miejskimi),
- 2) Cele szczegółowe (takie jak np.: wzrost dostępności określonych terenów [przemysłowych, turystycznych, produkcyjnych, handlowych, przewidywanych do wykorzystania przez wojska własne i sojusznice], zmniejszenie uciążliwości związanych z ruchem drogowym dla mieszkańców danych miejscowości, skrócenie czasu podróży czy wzrost bezpieczeństwa ruchu.

#### 1.4.5. **A.V. Koncepcja i uwarunkowania realizacyjne inwestycji**

##### 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.).

2. Uwarunkowania realizacyjne.

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

**1.5. TOM B – Rozwiązania techniczne**

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

**1.5.1. B.I. Część opisowa**

1. Stan istniejący infrastruktury transportowej.

- 1) Funkcjonujący układ komunikacyjny (drogi, koleje, porty lotnicze, porty wodne – szlaki żeglugi, przejścia graniczne, punkty przeładunkowe),
- 2) Zagospodarowanie terenu (aktualne plany i studia urbanistyczne, charakter terenu w sąsiedztwie projektu w tym tereny i obiekty chronione),
- 3) Charakterystyka istniejącej drogi objętej zadaniem inwestycyjnym oraz dróg w korytarzu:

- a) dane odnośnie kategorii, numeru i klasy drogi oraz kategorii, numerów i klas dróg w korytarzu,
- b) dane odnośnie parametrów technicznych,
- c) obiekty inżynierskie,
- d) inwentaryzacja urządzeń obsługi podróżnych,
- e) inwentaryzacja miejsc i urządzeń dla utrzymania dróg,
- f) inwentaryzacja najważniejszych „urządzeń obcych” (infrastruktura: linie najwyższych i wysokich napięć, rurociągi wysokoprężne, kolektory, magistrale teletechniczne itp.).

4) Bezpieczeństwo ruchu drogowego na analizowanej sieci dróg:

- a) tabelaryczne zestawienie danych o liczbie wypadków, z uwzględnieniem liczby zabitych i rannych, w poszczególnych jednostkach podziału administracyjnego kraju,
- b) analiza przeprowadzona na podstawie danych o wypadkach drogowych i w jej wyniku wskazanie odcinków o największym stopniu zagrożenia.

2. Założone parametry techniczne dla projektowanej drogi:

- 1) Kategoria i klasa drogi oraz projektowane kategorie i klasy dróg o innej funkcji niż krajowa, których konieczność wybudowania, rozbudowania, przełożenia związana jest z projektowaną drogą krajową,
- 2) Wstępna propozycja zakwalifikowania poszczególnych dróg do określonych kategorii, w związku z planowaną realizacją inwestycji (zmiana kategorii istniejącej drogi krajowej i jej konsekwencje dla pozostałej sieci dróg),
- 3) Kategoria ruchu,
- 4) Prędkość projektowa,
- 5) Nośność,
- 6) Skrajnie nad drogami poszczególnych kategorii, klas, przejściami dla zwierząt, przejściami dla pieszych oraz ścieżkami rowerowymi,
- 7) Przekrój normalny, w tym m.in. liczba pasów ruchu, szerokości pasów ruchu, szerokość pasa dzielącego, szerokość poboczy lub opasek zewnętrznych – utwardzonych oraz poboczy gruntowych,
- 8) Minimalne promienie łuków poziomych i pionowych,

- 9) Dostępność do drogi,
- 10) Odległość między skrzyżowaniami lub węzłami,
- 11) Warunki dla przejść dla pieszych i zatok autobusowych,
- 12) Warunki dla ciągów pieszych i rowerowych,
- 13) Warunki dla urządzeń ochrony środowiska,
- 14) Warunki dla urządzeń umożliwiającym korzystanie użytkownikom niepełnosprawnym.

### 3. Projektowany przebieg drogi.

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 środowiskowego. Dla wszystkich analizowanych wariantów przebiegu drogi należy przedstawić następujący opis:

- 1) Opis przebiegu w planie, w przekroju podłużnym,
- 2) Wykaz odcinków istniejącej drogi, które będą wykorzystane w przebiegu projektowanej drogi;
- 3) Węzły i skrzyżowania:
  - a) tabelaryczne zestawienie projektowanych węzłów (pikietaż, nazwa, numer, typ węzła, kategoria i numer drogi poprzecznej, odległości od poprzedniego i następnego węzła),
  - b) tabelaryczne zestawienie projektowanych skrzyżowań (pikietaż, kategoria, klasa i numer drogi poprzecznej, odległości od poprzedniego skrzyżowania),
- 4) Obiekty inżynierskie: tabelaryczne zestawienie projektowanych obiektów inżynierskich (pikietaż, rodzaj obiektu, orientacyjne wymiary, nazwa i rodzaj przekraczanej przeszkody),
- 5) 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;
- 6) Warunki odwodnienia projektu,
- 7) Lokalizacja punktów poboru opłat, stacji poboru opłat oraz obwodów utrzymania;
- 8) Lokalizacja miejsc obsługi podróżnych: tabelaryczne zestawienie poszczególnych typów MOP i ich lokalizacji w poszczególnych jednostkach podziału administracyjnego kraju (z informacją, której strony drogi dotyczą).

### 4. Wstępne założenia dla Systemu Zarządzania Ruchem.

#### 1.5.2. B.II. Część rysunkowa

#### 1. Warianty trasy należy pokazać na następujących planach:

- a. Plan orientacyjny na mapie topograficznej w skali 1:25 000

Rysunki przedstawiające przebiegi wszystkich wariantów oraz ich powiązanie z istniejącą oraz planowaną siecią dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych, gminnych i podaniem numerów dla dróg krzyżujących się z projektowaną trasą oraz wskazaniem kierunków przebiegu dla dróg krajowych i wojewódzkich na krawędzi arkusza. Na planie orientacyjnym należy podać kategorię projektowanych dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych. Oprócz przebiegu trasy głównej rysunek powinien przedstawiać nazwy i lokalizację węzłów (w postaci okrągłych punktów). Na rysunku powinny być przedstawione obiekty mostowe, tunele, obiekty inżynierskie pełniące funkcję przejść dla

zwierząt w ciągu trasy głównej i dróg poprzecznych wraz z podaniem ich oznaczenia oraz pikietaża (np. WD-1; 1+200 według pikietaża drogi głównej), a także oznaczenia MOP, OD. Rysunek powinien znajdować się na tle kolorowej mapy topograficznej wraz z zaznaczeniem granic administracyjnych województw, powiatów i gmin oraz podaniem ich nazw. Trasa powinna być oznaczona pikietażem w miejscach występowania pełnych kilometrów oraz zawierać wyraźne wskazanie początku oraz końca opracowania. Na rysunku powinno znajdować się oznaczenie kierunku północnego. Na planie orientacyjnym należy umieścić legendę z objaśnieniem wszystkich użytych na rysunku oznaczeń i symboli. Dopuszcza się umieszczenie legendy na odrębnym arkuszu.

b. Plan sytuacyjny na ortofotomapie w skali 1:5 000

Niezależnie każdy wariant trasy należy przedstawić na oddzielnym planie sytuacyjnym.

- Mapa powinna obejmować teren oddziaływania wszystkich wariantów inwestycji oraz tereny sąsiednie,
- Treść mapy powinna zawierać m.in.: dane sytuacyjno-wysokościowe w tym budynki, oznakowane wszystkie drogi publiczne z kategorią, numerem i relacją, granice administracyjne powiatów i gmin, nazwy miejscowości, nazwy rzek, infrastrukturę obcą kolidującą z projektowaną drogą, dobra kultury, stanowiska archeologiczne, formy ochrony przyrody z obszarami Natury 2000, tereny zagrożone powodzią, tereny osuwiskowe i predysponowane osuwiskowo, obszary górnicze, inne elementy ukształtowania i zagospodarowania terenu w zakresie obejmującym zakres przedmiotowy Studium korytarzowego

W przypadku braku istotnych elementów lub nieaktualnych danych należy wykonać uzupełnienia w pasie oddziaływania wszystkich wariantów inwestycji, w zakresie niezbędnym dla celów projektowania.

Mapy dla SK powinny być wykonane w wersji papierowej i cyfrowej - jako cyfrowa ortofotomapa i zastosowana jako podstawowa dokumentacja geodezyjna do SK.

Mapy te powinny przedstawiać istniejące ukształtowanie i zagospodarowania terenu.

Należy wykonać profile podłużne osi projektowanych wariantów tras oraz sporządzić przybliżone bilanse mas ziemnych i wielkości robót ziemnych.

2. Dla każdego z wariantów trasy należy wykonać:

- Profil podłużny, w skali odpowiadającej planowi sytuacyjnemu,
- Przekrój normalny, w skali 1:100.

3. Na planach sytuacyjnych należy wyszczególnić co najmniej następujące elementy projektowe:

- Warianty i kilometraż wariantów,
- Parametry tras wariantów,
- Łuki poziome powinny mieć zaznaczony początek i koniec wraz z podaniem pikietaża oraz opisany promień łuku poziomego,
- Przebiegi dróg poprzecznych i dróg dla obsługi przyległego terenu w zakresie przewidzianym do budowy/przebudowy,
- Węzły i skrzyżowania,
- Obiekty inżynierskie,
- Punkty Poboru Opłat, Stacje Poboru Opłat, Obwody Utrzymania Drogowego, Miejsca Obsługi Podróżnych (w przypadku potrzeby)
- Miejsca do ważenia pojazdów,
- Miejsca mogące wywoływać potencjalny konflikt,
- Istniejące ciągi piesze, rowerowe, ścieżki Nordic Walking, szlaki turystyczne itp.

- Linie kolejowe,
- Budynek przeznaczony do wyburzenia.

### **1.6. TOM C – Analiza i prognoza ruchu**

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.

#### **1.6.1. C.I. 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 należy uzgodnić z Departamentem Strategii i Studiów i GDDKiA wyniki analiz i prognoz ruchu oraz ocenę warunków ruchu.
3. Również przed przystąpieniem do wykonywania prognozy dla odcinków autostrad, dróg ekspresowych oraz obwodnic miejscowości powyżej 50 tys. mieszkańców, należy uzyskać od DSS GDDKiA założenia do wykonania prognozy ruchu
4. Wymagania stawiane analizom i prognozom ruchu ulegają w czasie zmianom w związku z modyfikacjami przepisów technicznych, uregulowań prawnych, wahaniem gospodarczymi, w związku z powyższym zaleca się korzystanie z najbardziej aktualnych informacji wymagań i rekomendacji udostępnianych na stronie internetowej GDDKiA oraz zawartych w aktualnej Niebieskiej Księdze infrastruktura drogowa.
5. W celu uzyskania najbardziej miarodajnych wyników prognoz ruchu należy unikać zbyt szczegółowych podziałów odcinków planowanych dróg oraz zlecenia wykonania dokumentacji, w tym prognoz ruchu, różnym wykonawcom. Ponieważ może to prowadzić do dużych różnic w otrzymanych wynikach występujących na stykach obu odcinków, w związku z czym wymaga dodatkowej koordynacji prac wykonawców. Wskazane jest aby odcinek analizowany był logicznie podzielony np.: łączył ośrodki generujące/absorbujące ruch lub przynajmniej zaczynał się i kończył w węźle z inną drogą krajową lub wojewódzką.
6. Sprawdzenie i obliczenie przekroju drogi. Po wykonaniu Analizy i prognozy ruchu Wykonawca, zgodnie z „Wytycznymi poszerzenia jezdni o dodatkowe pasy ruchu w zależności od przewidywanego natężenia ruchu drogowego” dokona sprawdzenia i obliczenia optymalnego przekroju drogi i uzgodni z Zamawiającym.

#### **1.6.2. C.II. Wymagania ogólne**

1. 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.V.**
2. Dopuszcza się, za zgodą Departamentu Strategii i Studiów (DSS), prognozowanie ruchu inną metodą niż metoda modelowania; np. zastosowanie metody uproszczonej do wykonania prognoz ruchu dla obwodnic miejscowości o liczbie mieszkańców poniżej 10000, o ile nie przebiegają w pobliżu dużego ośrodka generującego ruch (przemysłowego, handlowego, rekreacyjnego, centrów logistycznych, nowych przejść granicznych itp.), a dla istniejącego przebiegu drogi DPI dysponuje miarodajną prognozą ruchu.

3. Należy przyjąć:

- 1) Horyzonty czasowe prognozy ruchu:
  - a) W przypadku autostrad i dróg ekspresowych
    - 1 rok po oddaniu drogi do użytkowania oraz 5, 10, 20, 25 i 30 rok od przewidywanej daty oddania inwestycji do użytku.
  - b) W przypadku innych dróg krajowych (klasy G, GP)
    - 1, 5, 10 i 20 i 25 rok eksploatacji od przewidywanej daty oddania inwestycji do użytku.
  - c) W przypadku gdy nawierzchnia drogi krajowej innej niż A lub S jest planowana jako betonowa rozszerzenie horyzontu czasowe prognoz do 30 lat po oddaniu do ruchu.

Prognozy ruchu dla innych lat pomiędzy uzgodnionymi latami prognoz, jeśli są wymagane np. dla analiz bezpieczeństwa, analiz ekonomicznych, analiz środowiskowych, nie podlegają uzgodnieniom i z wystarczającą dokładnością mogą być obliczane, dla danej inwestycji, za pomocą metod prostej interpolacji liniowej. Natomiast wskazane jest wprowadzenie dodatkowych horyzontów prognozy w przypadku wystąpienia kluczowych zmian w sieci, lub powstania inwestycji generującej ruch, które mogą mieć znaczny wpływ na wielkości prognozowanego ruchu na analizowanym odcinku. W takim wypadku prognoza ta wymaga uzgodnienia z DSS.

Wskaźniki wzrostu PKB i elastyczności dla lat, które nie są opublikowane na stronie internetowej GDDKiA w zakładce Prognozy i analizy ruchu > Założenia do prognoz ruchu – należy uzyskać wraz z uzgodnieniem założeń dotyczących rozwoju sieci dróg krajowych w DSS.

Obciążenie modelu sieci ruchem należy również wykonać dla:

- **roku bazowego** dla wszystkich prognoz ruchu czyli roku, dla którego dostępne są wyniki ostatniego Generalnego Pomiaru Ruchu i dla tego roku przeprowadzana jest kalibracja modelu ruchu. Dobrze przeprowadzona kalibracja jest warunkiem koniecznym prawidłowego wykonania prognozy ruchu i jej uzgodnienia. **Obciążenie ruchem modelu sieci dla roku bazowego nie jest prognozą ruchu**

**Uwaga: Kalibracja modelu ruchu do innych wielkości ruchu niż wyniki ostatniego GPR może być prowadzona tylko w sytuacjach nietypowych, wyłącznie po uzgodnieniu z DSS.**

- **roku bieżącego**, w którym wykonywane jest opracowanie, wielkości ruchu dla stanu istniejącego obliczane są w celu ich weryfikacji z wielkościami ruchu otrzymanymi na podstawie dodatkowych pomiarów ruchu oraz z innych źródeł. Obliczenia te umożliwiają DPI ocenę prawidłowości przeprowadzonych prac. **Również wyniki pomiarów, badań i analiz ruchu wykonywanych w roku wykonywania projektu nie są prognozami ruchu.**

- 2) Miarodajny ruch godzinowy zgodnie z Zarządzeniem nr 39 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16 listopada 2007r. [Dokument 8 – E49] lub aktualniejszym.

### 1.6.3. C.III. Wymagane dane wejściowe

W analizach i prognozach ruchu należy:

1. Wykorzystać istniejące następujące dane:
  - 1) Wyniki ostatniego Generalnego Pomiaru Ruchu,
  - 2) Wyniki pomiarów ze stacji ciągłych pomiarów ruchu (obowiązkowo jeśli dobrze działająca stacja stała znajduje się w ciągu drogi nie dalej niż 100 km od planowanego odcinka),
  - 3) Wykorzystanie wyników z innych urządzeń monitorujących ruch dopuszczalne jest wyłącznie po ich weryfikacji.
  - 4) Dane ze Straży Granicznej (obowiązkowo dla odcinków dróg w odległości mniejszej niż 100 km od przejścia granicznego; dla innych odcinków – w zależności od potrzeb),
  - 5) Badania ankietowe, np. badania źródło – cel, o ile są dostępne,
  - 6) Dane lub wyniki z innych opracowań, w uzgodnieniu z GDDKiA DSS,
2. Przeanalizować i opisać:
  - 1) Dane statystyczne dotyczące między innymi gęstości zaludnienia, zatrudnienia, wskaźnika motoryzacji, wielkości wskaźnika bezrobocia, liczby miejsc noclegowych w obiektach turystycznych itp. należy przyjmować na podstawie aktualnych danych GUS ([www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)),
  - 2) Dane demograficzno-gospodarcze dla rejonów komunikacyjnych konieczne dla uszczegółowienia modelu (z innych dostępnych i wiarygodnych źródeł, np. urzędów samorządowych, innych zarządców infrastruktury transportowej itp.) w stanie istniejącym oraz w okresie prognozy.
3. Wykonać dodatkowe pomiary i badania ruchu zgodnie z załącznikiem nr 14 do OPZ, przyjmując ich lokalizacje odpowiednio dla danego zadania inwestycyjnego, w celu zapewnienia należytego zakresu i dokładności opracowania prognozy tj.
  - 1) Badania ankietowe, np. badania źródło – cel (obowiązkowo dla obwodnic; dla pozostałych odcinków dróg – w zależności od potrzeb), przy wyjątkowo za zgodą DSS, zamiast ankiet bezpośrednich na drogach, wykorzystanie kamer wideo umożliwiających wykonanie analiz ruchu tranzytowego i źródłowo-docelowego w oparciu o numery tablic rejestracyjnych,
  - 2) Pomiary natężenia ruchu drogowego w przekrojach (ręczne lub automatyczne) – przy obliczeniach wielkości średniego dobowego ruchu rocznego (SDRR) na podstawie pomiarów krótkotrwałych należy uwzględnić dobowe, tygodniowe i roczne wahania ruchu,
  - 3) Wykonać dodatkowe pomiary ręczne lub automatyczne niezbędne np. do uzasadnienia właściwego przebiegu obwodnicy i sposobu podłączenia do niej pozostałej sieci dróg lub uzasadnienia budowy węzła drogowego (wymagania do pomiarów będą umieszczone na stronie GDDKiA w zakładce Prognozy i analizy ruchu > Założenia do prognoz ruchu) w tym m.in. czasów podróży (w godzinie szczytu, poza godzinami szczytu),

Każdorazowo terminy dodatkowych pomiarów i badań ruchu należy uzgodnić z DSS GDDKiA.

### 1.6.4. C.IV. Wymagania dotyczące założeń do prognoz

W analizach i prognozach ruchu należy przyjmować najbardziej aktualne założenia udostępniane na stronie internetowej [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl) oraz zawarte w aktualnej Niebieskiej Księdze – infrastruktura drogowa.

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. Wartość czasu użytkowników, kosztów eksploatacji pojazdów, komfortu podróży stosowane do rozkładu macierzy na sieć drogową
7. Opłaty za przejazd drogami,
8. Zasady uwzględniania wielkości ruchu autobusowego,
9. Zasady weryfikacji zgodności modelu ruchu z wynikami pomiarów w roku bazowym.

**Uwaga:**

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

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

**1.6.5. C.V. Wymagania dotyczące modelowania ruchu**

Wymagania dotyczące modelowania ruchu (zgodnie z najbardziej aktualną Niebieską Księgą – infrastruktura drogowa):

1. Prognozy ruchu wykonywane na zlecenie GDDKiA powinny opierać się na Krajowym Modelu Ruchu (KMR). Wykorzystanie innych modeli ruchu wymaga uzgodnienia ze strony DSS GDDKiA. Zaleca się wykorzystywanie najbardziej aktualnych wersji modelu, informacje o dostępnej wersji modelu ruchu będą dostępne na stronie GDDKiA w zakładce Prognozy i analizy ruchu > Założenia do prognoz ruchu. Wyjątkowo dopuszcza się odstępstwo od wykonywania prognozy ruchu metodami modelowymi, na rzecz metody uproszczonej wskaźnikowej, w przypadkach gdy:
  - Dokonywana będzie przebudowa/rozbudowa/remont drogi nie poprawiający jej przepustowości lub warunków ruchu wpływających na komfort lub czas podróży
  - Dokonywana będzie przebudowa/rozbudowa/remont odcinka drogi poprawiający jej parametry techniczne (i zwiększający przepustowość) ale w obszarze w którym nie występują i nie będą występowały żadne inne znaczne zmiany w sieciach transportowych np.: równoległa realizacja drogi szybkiego ruchu, realizacja nowych połączeń w drogowej sieci miejskiej, budowa centrów handlowych, logistycznych, budowa terminali przeładunkowych, portów lotniczych, linii kolejowych itp.
2. 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.



3. 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.
4. 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.
5. Więzyby ruchu dla dróg zamiejskich należy opracować w podziale na kategorie pojazdów, zgodnie z podziałem przyjętym w krajowym modelu ruchu.
  - 1) Samochody osobowe,
  - 2) Samochody dostawcze,
  - 3) Samochody ciężarowe,
  - 4) Samochody ciężarowe z przyczepami/naczepami.
6. Ruch autobusów należy przyjąć zgodnie z zasadami przyjętymi na stronie internetowej [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl).
7. Dla macierzy pojazdów osobowych wskazane jest dodatkowe wydzielenie motywacji podróży użytkowników, co najmniej w zakresie:
  - 1) Podróże służbowe,
  - 2) Podróże związane z dojazdami dom-praca-dom,
  - 3) Podróże we wszystkich innych motywacjach.
8. Więzyby dla dróg zamiejskich należy opracować dla średniego dobowego ruchu rocznego (SDRR).
9. W przypadku inwestycji w obszarach aglomeracji rekomenduje się wykonywanie prognoz ruchu na modelach miejskich z wykorzystaniem krajowego modelu ruchu i do obliczenia macierzy ruchu zaleca się zastosowanie tradycyjnego, czteroetapowego modelu generacji i rozkładu przestrzennego podróży obejmującego w zakresie tworzenia więźby, trzy następujące etapy:
  - 1) Generację ruchu,
  - 2) Rozkład przestrzenny,
  - 3) Podział zadań przewozowych.Więzyby ruchu miejskiego należy opracować w podziale na kategorie użytkowników sieci:
  - 1) Samochody osobowe,
  - 2) Samochody dostawcze,
  - 3) Samochody ciężarowe (kategoria samochodów ciężarowych może być w uzasadnionych przypadkach połączona z kategorią samochodów dostawczych lub z kategorią samochodów ciężarowych z przyczepami/naczepami),
  - 4) Samochody ciężarowe z przyczepami/naczepami.
  - 5) Autobusy (transport zbiorowy).Więzyby 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:
  - 1) Podróże w motywacjach dom-praca-dom (DPD),
  - 2) Podróże w motywacjach dom-nauka-dom (DND),

- 3) Podróże w motywacjach dom-inne-dom (DID),
- 4) 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 rozbiściu na:

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

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

10. Do modelowania należy wykorzystywać otrzymane z DPI:

- 1) Bazową sieć podstawową Polski,
- 2) Macierze ruchu.

**Uwaga:**

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

#### 1.6.6. C.VI. Zawartość opracowania

##### 1. Część opisowa.

- a. Opis i lokalizacja planowanego przedsięwzięcia, w tym plan sytuacyjny z naniesionym przebiegiem planowanej inwestycji (z lokalizacją i nazwami skrzyżowań i węzłów drogowych, numerami dróg i nazwami miejscowości).
- b. Opis wszystkich wykorzystanych dostępnych danych (wyników Generalnego Pomiaru Ruchu, stacji ciągłych pomiarów ruchu, badań źródło-cel, innych pomiarów ręcznych i automatycznych itp.),
- c. Opis metody prognozowania i wykorzystane oprogramowanie wraz numerem licencji komercyjnej,
- 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.

##### 2. Część analityczna.

- a. Wielkości ruchu drogowego, opis warunków ruchu, punktów krytycznych analizowanego układu, podstawowych konfliktów itp. w istniejącym układzie drogowym – dla roku bazowego,
- b. Wyniki kalibracji modelu i weryfikacji z wynikami pomiarów w roku bazowym (zgodnie z wymaganiami dostępnymi na stronie internetowej [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl)), w zakładce analizy i prognozy ruchu,
- c. Wymagane jest aby wykonawca analizy i prognozy ruchu sam sprawdził i przedstawił w opracowaniu wyniki weryfikacji wykonanych przez siebie analiz i prognoz ruchu, to jest (szczegółowy opis wymagań i zaleceń dotyczących

weryfikacji wyników będzie dostępny na stronie GDDKiA w zakładce Prognozy i analizy ruchu > Założenia do prognoz ruchu):

- Dla prognoz na odcinkach sieci drogowej wykonał weryfikację graficzną i tabelaryczną wyników prognoz ruchu dla wariantu bezinwestycyjnego i inwestycyjnego polegająca na sprawdzeniu wzrostów ruchu w korytarzu planowanej drogi w stosunku do pomiarów istniejących i historycznych (z dwóch lub trzech ostatnich GPR-ów). W celu dokonania właściwej weryfikacji autor prognozy będzie musiał wprowadzić ekrany kontrolne w obszarze wpływu inwestycji. Obszar wpływu inwestycji powinien obejmować pas o szerokości minimum 50 km w linii prostej od planowanej drogi. Ekran kontrolny powinien objąć co najmniej drogę planowaną (dla wariantu inwestycyjnego, w przypadku wariantu bezinwestycyjnego bez drogi planowanej) i drogę zastępowaną oraz wszystkie drogi krajowe i wojewódzkie mogące wchodzić w interakcje z planowaną drogą. Liczba i lokalizacja ekranów powinna być określana indywidualnie dla każdej inwestycji. Możliwe jest konsultowanie „na roboczo” lokalizacji ekranów z DSS.

Jeśli wzrosty ruchu pojazdów ogółem lub pojazdów ciężkich, pomiędzy rokiem kalibracji modelu i prognozą dla roku oddania drogi do ruchu, przekroczą w „ekranach kontrolnych” zakładane wskaźniki wzrostu gospodarczego PKB powiększone o 10% ruchu wzbudzonego na planowanej inwestycji, autor prognozy będzie musiał uzasadnić te wyniki. W innym przypadku, czyli jeśli wzrosty nie przekroczą powyższej wartości weryfikację będzie można uznać za prawidłową.

Nie należy doliczać ruchu wzbudzanego na odcinkach sieci, na których przekrój drogowy jednojezdniowy został zmieniony na dwujezdniowy na odcinku nie krótszym niż jego połowa długości.

- Zestawienie tabelaryczne porównania prac przewozowych [poj.\*km] w wariantach bezinwestycyjnym i inwestycyjnym lub porównanie [poj\*godzin] w wariantach inwestycyjnych i bezinwestycyjnym
  - Porównanie rozkładu długości podróży otrzymanego z modelu i obserwowanego,
  - Inne sposoby weryfikacji wyników prognoz zaproponowane przez autorów prognozy ruchu.
- d. Prognoza wielkości ruchowych i prognoza warunków ruchu – w istniejącym układzie drogowym (tzw. wariant bezinwestycyjny) dla wymaganych horyzontów prognozy,
  - e. Prognoza wielkości ruchowych i prognozę warunków ruchu – dla planowanego układu sieci drogowej lub jego wariantów, dla wymaganych lat prognozy (wariant inwestycyjny),
  - f. Okresowe wahania ruchu (dobowe, tygodniowe, roczne),
  - g. Miarodajne godzinowe natężenie ruchu,
  - h. Rodzajowa struktura ruchu,
  - i. Kierunkowy rozkład ruchu,
  - j. 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.

3. Załączniki.

- 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,
  - badania źródła – cel powinny być przekazane w formacie tekstowym; 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 (Dz.U.1998.157.1031 z późniejszymi zmianami) [...].
- c. Wszystkie wykorzystywane i opracowane macierze ruchu wraz z modelem sieci np.:
  - a) wewnętrznego (ruch wewnętrzny Polska-Polska),
  - b) z i do Polski (Polska-zagranica, zagranica-Polska),
  - c) tranzytowego (ruch zagranica-zagranica ),
  - d) w podziale na wszystkie kategorie pojazdów zgodnie z krajowym modelem ruchu i dodatkowo dla samochodów osobowych wydzielenie motywacji podróży.

4) Jeśli prognoza ruchu była wykonywana za pomocą oprogramowania PTV Visum, należy przekazać zleceniodawcy również pliki projektu programu, czyli wszystkie pliki o rozszerzeniu \*.ver. Projekt w programie Visum powinien obejmować cały obszar wpływu inwestycji lub cały kraj.

5) Jeśli prognoza ruchu, po uprzednim uzgodnieniu z DPI, wykonana została na innym modelu niż Krajowy Model Ruchu, wykonawca również przekazuje go do DPI (w tym m.in. pliki projektu, oprogramowanie do uruchomienia projektu oraz instrukcje użytkownika modelu ruchu), z zastrzeżeniem, że przekazywany model nie może być wykorzystywany do innych celów niż weryfikacja wykonanej przez Niego prognozy ruchu i nie może być przekazywany osobom trzecim (innym podmiotom), jako stanowiący tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 roku o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji.

**1.6.7. C.VII. 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, plany sytuacyjne). Na schematach, kartogramach, mapach, planach sytuacyjnych powinny być wyraźnie naniesione nazwy miejscowości, nazwy lub numery węzłów i numery dróg.
3. Wszystkie zbiory wynikowe powinny być przekazywane w wersji elektronicznej wraz ze szczegółowym opisem pól w formacie tekstowym, dbf lub MS Excel.
4. Wszystkie mapy wektorowe w wersji elektronicznej powinny być wykonane w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych „1992”, zgodnie

- z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 15 października 2012r., w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz.U.2012.1247) [...],
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:
    - a. Powinien zawierać wszystkie parametry geometryczne, ruchowe, założenia ekonomiczno – finansowe, wykorzystane w projekcie (węzły, odcinki),
    - b. Nazwy miejscowości posiadające niepowtarzalny kod TERYT powinny posiadać nazwę zgodną z jej zapisem w Dz. Ust. nr 157 poz. 1031 z późniejszymi zmianami,
    - c. Nazwy miejscowości, które nie posiadają niepowtarzalnego kodu TERYT powinny mieć nazwy zgodne z nazwami występującymi Geoportalu ([www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl))
    - d. Inne elementy infrastruktury, rejony komunikacyjne powinny być zaznaczone na mapach lub planach sytuacyjnych.
  7. Macierze ruchu powinny być przekazane w formacie txt, tak aby mogły być wczytane do oprogramowania EMME/3, tj. w wierszach o następującym układzie kolumnowym: „źródło\_cel:\_ruch dobowy”  
Rejon1 Rejon2: 1000  
Rejon1 Rejon3: 1200  
Jeśli prognoza ruchu była wykonywana za pomocą innego oprogramowania np.: Visum, należy przekazać również pliki projektu programu czyli wszystkie pliki o rozszerzeniu \*.ver. Projekt w programie Visum powinien obejmować cały obszar wpływu inwestycji lub cały kraj.

**Uwaga:**

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

Dla uzgodnienia wyników analiz i prognozy ruchu wymagane jest przekazanie do DSS 3 kompletnych egzemplarzy dokumentacji, w formie drukowanej, w tym 1 egz. do zwrotu dla Wykonawcy wraz z uzgodnieniami lub uwagami oraz 1 egz. w wersji elektronicznej.

Podstawowe założenia i wymagania DPI dotyczące analiz, prognoz ruchu i dokumentacji (wraz z ewentualnymi zmianami ww.) są dostępne na stronie internetowej [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl) w zakładce analizy i prognozy ruchu.

**W ramach ceny umownej, Wykonawca będzie zobowiązany, do przeanalizowania aktualności Analizy i prognozy ruchu wykonanej na etapie SK, na kolejnych etapach dokumentacji objętej umową, tj. na etapie STEŚ-R Etap I i Etap II, w następujących przypadkach:**

1. W przypadku zmiany założeń DSS GDDKiA do wykonania analizy i prognozy ruchu
2. W przypadku zmiany miarodajnych danych wyjściowych do wykonania analizy i prognozy ruchu
3. W przypadku modyfikacji przepisów technicznych, uregulowań prawnych, wahań gospodarczych
4. W przypadku wystąpienia kluczowych zmian w sieci lub powstania inwestycji generującej ruch, które mogą mieć znaczny wpływ na wielkość prognozowanego ruchu na analizowanym odcinku.

5. W przypadku gdy powstanie wariant/podwariant nie uwzględniony we wcześniej opracowanej Analizie i prognozie ruchu.

Dodatkowo Prognozę należy uznać za nieaktualną jeżeli:

- 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

Na Etapie I i Etapie II STEŚ-R, Wykonawca dokona analizy opracowanej na etapie SK „Analizy i prognozy ruchu”, w aspekcie w/w przypadków i przedstawi jej wyniki i ocenę do uzgodnienia Zamawiającemu.

**W przypadku konieczności aktualizacji Opracowania projektowego będą obowiązować takie same zasady jak przy jego opracowaniu.**

### **1.7. TOM D – Ocena wpływu na bezpieczeństwo ruchu drogowego**

#### **1.7.1. D.I. Definicje i cele**

Ocena wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego (Ocena BRD), zgodnie z ustawą o drogach publicznych oznacza „strategiczną analizę wpływu wariantów planowanej drogi na poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego w sieci dróg publicznych znajdujących się w obszarze oddziaływania planowanej drogi” (definicja Ustawy o drogach publicznych art. 4 pkt 28) - [Dokument 8 – B1]).

W Ocenie BRD wskazuje się na względy bezpieczeństwa ruchu drogowego, które wpływają na wybór proponowanego do realizacji wariantu drogi. Ocena BRD dostarcza istotnych informacji niezbędnych dla analizy kosztów i korzyści poszczególnych wariantów drogi podlegających ocenie.

Celem Oceny BRD jest wskazanie wariantów drogi dopuszczalnych pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego, w tym wariantu najkorzystniejszego pod względem BRD oraz dostarczenie niezbędnych danych o wpływie planowanej drogi na BRD. W ocenie wpływu na bezpieczeństwo ruchu drogowego wskazuje się na względy bezpieczeństwa ruchu drogowego, które przyczyniają się do wyboru zaproponowanego rozwiązania. Przeprowadzone w ramach Oceny BRD porównanie wariantów planowanej drogi, w tym analiza korzyści i kosztów powinno posłużyć do sporządzenia analizy wielokryterialnej.

#### **1.7.2. D.II. Wymogi ustawowe**

Zamawiający wymaga przeprowadzenia Oceny wpływu planowanej drogi krajowej (wszystkich wariantów) na bezpieczeństwo ruchu drogowego na etapie Studium Korytarzowego.

Stosowny przepis ustawowy brzmi: „Ocenę wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego przeprowadza się na etapie planowania tej drogi, przed wszczęciem postępowania w sprawie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach”, o której mowa w ustawie 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 [Dokument 8 – B7] oraz art. 24i ust. 1 Ustawy o drogach publicznych [Dokument 8 – B1]).

Wyniki Oceny wpływu planowanej drogi na BRD (Ocena BRD), zarządca drogi uwzględni na kolejnych etapach projektowania, budowy albo przebudowy drogi. (ustawa o drogach publicznych [...] (art. 24i, ust. 4)

Należy podkreślić, że w kolejnym Opracowaniu projektowym STEŚ-R Etap I w **Karcie informacyjnej przedsięwzięcia** muszą się znaleźć dane o:

- art. 3 ust. 1 pkt 5 lit. 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”

- art. 3 ust. 1 pkt 5 lit. j) „wpływie planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej”. (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 [...])

Opracowując SK należy mieć na uwadze zakres koniecznych informacji **niezbędnych dla Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, który będzie niezbędny na kolejnym etapie zamawianej dokumentacji tj. STES-R Etap I. Raport powinien zawierać:**

- „określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko, a w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej określenie także wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego. (ustawa z dnia 3 października 2008 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko) [...] art. 66 ust 1 pkt 6).

- „uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu , ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko, w szczególności na: bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej”. (ustawa z dnia 3 października 2008 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko) [...] art. 66 ust 1 pkt 7 lit. e).

**„Każdy z analizowanych wariantów drogi w transeuropejskiej sieci drogowej, musi być dopuszczalny pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego.”** (ustawa z dnia 3 października 2008 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko) [...] art. 66 ust 1a ).

Co prawda DK28 w ciągu której planowana jest obwodnica Miejsca Piastowego nie należy do sieci TNT-T w Polsce, niemniej jednak Zarządzenie nr 13 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 27 marca 2019r w sprawie przeprowadzenia oceny wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego oraz audytu bezpieczeństwa ruchu drogowego [Dokument 8 – E1], w § 2 wskazuje na obowiązek wykonania Oceny BRD dla dróg krajowych, które w całości lub w części mogą być zaproponowane do finansowania ze środków Unii Europejskiej, a także zagranicznych lub międzynarodowych instytucji finansowych.

Z wyżej wymienionych względów dla uzyskania niezbędnych danych, dla określenia wpływu planowanej drogi na BRD, stwierdzenia dopuszczalności wariantów pod względem BRD oraz uzasadnienia preferowanego z punktu widzenia BRD wariantu planowanej drogi **konieczne jest przeprowadzanie procedury Oceny wpływu planowanej drogi na BRD.**

Przy przeprowadzaniu Oceny wpływu planowanej drogi BRD uwzględnia się:

- Liczbę zabitych w wypadkach drogowych oraz liczbę wypadków drogowych na drogach, z których ruch drogowy może zostać przeniesiony na planowaną drogę,
- Warianty przebiegu i parametrów planowanej drogi w przypadku budowy drogi oraz rozkład ruchu drogowego na sieci drogowej,
- Wpływ planowanej drogi na istniejącą sieć drogową,
- Wpływ planowanej drogi na uczestników ruchu drogowego,
- Natężenie ruchu drogowego i jego rodzaj,

- Czynniki sezonowe i klimatyczne,
- Potrzeby uczestników ruchu drogowego w zakresie bezpiecznych stref parkingowych,
- Lokalną aktywność tektoniczną, sejsmiczną oraz możliwość wystąpienia tąpnięć górniczych.  
(Ustawa o drogach publicznych [...] art. 24i, ust. 2).

Ocena BRD zawiera w szczególności:

- opis planowanej budowy lub przebudowy drogi;
- opis stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego istniejącego oraz jego stanu w przypadku niezrealizowania planowanej budowy lub przebudowy drogi;
- przedstawienie proponowanych możliwych rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego;
- analizę wpływu alternatywnych rozwiązań na bezpieczeństwo ruchu drogowego;
- porównanie rozwiązań alternatywnych, w tym analizę kosztów i korzyści;  
(ustawa o drogach publicznych [...] art. 24i, ust. 3).

#### 1.7.3. D.III. Przeprowadzenie Oceny wpływu planowanej drogi na BRD na drogach krajowych (etap Studium Korytarzowego) – Ocena BRD

Ocenę BRD na drogach krajowych należy przeprowadzać w sposób określony w Zarządzeniu nr 13 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 27 marca 2019r w sprawie przeprowadzenia oceny wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego oraz audytu bezpieczeństwa ruchu drogowego [Dokument 8 – E1].

Ocena BRD przeprowadza się w szczególności w celu;

- Porównania między sobą wariantów planowanej drogi
- Wskazania wariantów dopuszczalnych pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego

Niedopuszczalne jest przeprowadzanie Audytów BRD dla poszczególnych wariantów drogi zamiast przeprowadzania Oceny BRD dla wszystkich wariantów jednocześnie.

Na podstawie przeprowadzonej Oceny BRD, Projektant sporządza Wyniki Oceny BRD, które zawierają w szczególności:

- Ustalenia, wnioski i zalecenia,
- Porównanie wariantów drogi, wskazanie wariantów dopuszczalnych pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego i wariantu najkorzystniejszego pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- Wyniki Oceny BRD przekazywane są wraz z dokumentacją Zamawiającemu (Audytorowi Zamawiającego do akceptacji),
- Po akceptacji Zamawiającego, Wyniki Oceny BRD są uwzględniane na kolejnych etapach dokumentacji.

Ocenę BRD przeprowadza Projektant dokumentacji zadania na podstawie „Podręcznika Oceny BRD”, stanowiącego załącznik nr 3 do Zarządzenia nr 13 [Dokument E1]. Ocena BRD podlega akceptacji Audytora Zamawiającego.

Opracowując Ocenę BRD i Wyniki Oceny BRD Projektant w szczególności powinien:

- a. Uzgodnić z Audytorem Zamawiającym (Audytorem, który będzie akceptował Ocenę BRD), granice obszaru wpływu planowanej drogi (wariantów) i sieci dróg współpracujących z planowaną drogą



- b. Traktować Ocenę BRD jako jedną z podstawowych analiz, równoważną z analizą kosztów i analiza wpływu na środowisko przy ocenie i wyborze wariantów planowanej inwestycji drogowej
- c. Uwzględnić:
- Liczbę zabitych w wypadkach drogowych oraz liczbę wypadków drogowych na odcinku drogi z którego ruch drogowy może zostać przeniesiony na planowany odcinek drogi,
  - Warianty przebiegu i parametry planowanego odcinka drogi oraz rozkład ruchu drogowego na sieci drogowej,
  - Wpływ planowanego odcinka drogi na sieć drogową,
  - Wpływ planowanego odcinka drogi na uczestników ruchu drogowego
  - Natężenie ruchu i jego rodzaj,
  - Czynniki sezonowe i klimatyczne,
  - Potrzeby uczestników ruchu drogowego z zakresie bezpiecznych stref parkingowych,
  - Lokalna aktywność tektoniczną, sejsmiczną oraz możliwość wystąpienia tąpnięć tektonicznych.
- d. Zastosować zgodnie z Podręcznikiem Oceny BRD 5 etapów postępowania niezbędnych do przeprowadzenia Oceny BRD i Wyników Oceny BRD tj:
- **Etap I Analizy przygotowawcze**
    - zebranie danych wyjściowych i wykonanie wstępnych analiz sieci drogowej w oparciu o układ powiązań, źródła i cele ruchu,
    - określenie obszaru wpływu planowanego odcinka drogi (wariantów) na sieć drogową i uzgodnienie obszaru wpływu z Zamawiającym (Audytorem Zamawiającego)
    - do wykonania analiz BRD należy przyjąć okresy analizy:
      - dla analiz istniejącego stanu BRD 3 ostatnie lata przed rokiem wykonania analizy,
      - dla analiz planowanego stanu BRD 20 lat od oddania drogi do użytkowania.
    - zebranie danych o natężeniach ruchu, struktury rodzajowej, pracy przewozowej istniejących i w poszczególnych latach prognozy dla każdego rozpatrywanego wariantu drogi, sieci dróg obszaru wpływu i odcinków jednorodnych,
    - ustalenie typów przekrojów normalnych dróg,
    - ustalenie odcinków jednorodnych na sieci w obszarze wpływu planowanego odcinka drogi,
    - zebranie danych dodatkowych w zakresie celów BRD tj. planowanego zmniejszenia liczby wypadków, ofiar rannych i śmiertelnych oraz planowanego poziomu zmniejszenia niektórych rodzajów wypadków, np. z niechronionymi uczestnikami ruchu.
  - **Etap II Analiza istniejącego stanu BRD na sieci dróg w obszarze wpływu planowanego odcinka drogi** –w celu identyfikacji istniejących problemów BRD w obszarze wpływu.
    - Zestawienie i analiza danych o BRD na istniejącej drodze i istniejącej sieci drogowej w obszarze wpływu za okres ostatnich 3 lat – liczby wypadków, ofiar rannych, ofiar śmiertelnych, koszty wypadków – z policyjnej bazy SEWIK,
    - Obliczenie kosztów i ofiar wypadków na istniejącej drodze na podstawie Niebieskiej Księgi JASPERS,
    - Analiza miejsc koncentracji wypadków na istniejącej drodze,

- Identyfikacja głównych problemów BRD i grup ryzyka na istniejącej drodze.
- **Etap III Analiza prognozowanego stanu BRD na planowanej drodze**
  - Zestawienie danych szczegółowych do wykonania prognozowanych wartości miar BRD dla wariantów planowanej drogi – dane geometryczne drogi, otoczenia drogi, prognoz ruchu drogowego,
  - Obliczenie prognozowanych wartości miar ryzyka społecznego: gęstości wypadków GW, gęstości ofiar rannych GR, gęstości ofiar śmiertelnych GZ
  - Określenie klasy ryzyka społecznego,
  - Ocena dopuszczalności funkcjonowania planowanej drogi z punktu widzenia BRD.
- **Etap IV Analiza prognozowanego stanu BRD w sieci dróg w obszarze wpływu planowanej drogi**
  - Zestawienie danych do wykonania obliczeń prognozowanych wartości miar strat społecznych dla sieci dróg w obszarze wpływu planowanej drogi dla wariantu bezinwestycyjnego i wariantów dopuszczonych z punktu widzenia BRD,
  - Obliczenie wartości współczynników korygujących miary bezpieczeństwa z uwagi na wielkość wpływu ruchu na sieci dróg poza obszarem wpływu,
  - Obliczenie prognozowanych miar strat społecznych na planowanej drodze i drogach w obszarze wpływu planowanej drogi,
  - Obliczenie prognozowanych kosztów wypadków drogowych SKW na sieci dróg w analizowanym obszarze wpływu.
- **Etap V Ocena BRD**
  - Weryfikacja założeń i wyników z Etapów I-IV
  - Obliczenie redukcji liczby wypadków, liczby ofiar i kosztów wypadków
  - ocena skuteczności poszczególnych wariantów drogi w zakresie redukcji kosztów wypadków,
  - obliczenie punktów dla analizowanych wariantów według kryterium podstawowego ze względu na BRD,
  - ustalenie rankingu analizowanych wariantów planowanej obwodnicy
  - ocena końcowa BRD.
- e. Opracowanie Wyników Oceny BRD
  - Wyniki Oceny BRD sporządza Projektant,
  - Wyniki należy sporządzić na formularzu, którego wzór znajduje się w Podręczniku Oceny BRD.

**1.8. TOM E – Analiza wpływu rozpatrywanych rozwiązań na środowisko (na podstawie wstępnego raportu o kolizyjności rozwiązań w stosunku do uwarunkowań środowiskowych w tym przyrodniczych, społecznych i kulturowych), w tym wstępne konsultacje przyjętych rozwiązań z przedstawicielami społeczeństwa**

**1.8.1. E.I 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 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 [Dokument 8 – B pkt 7].

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, która będzie podlegała przesłaniu przez Oddział do Centrali GDDKiA tj. do Zespołu do spraw środowiska GDDKiA, w celu weryfikacji, uzgodnienia i wskazania wariantów (minimum dwóch) do dalszych prac projektowych.

Analiza środowiskowa ocenia warianty pod względem środowiskowym i społecznym.

#### 1.8.2. E.II Zakres analizy środowiskowej

##### 1. Analiza środowiskowa zawiera:

- 1) Opis planowanego przedsięwzięcia drogowego we wszystkich wariantach, w szczególności:
  - a) charakterystykę planowanego przedsięwzięcia,
  - b) opis zagospodarowania terenu w otoczeniu planowanych korytarzy drogi.
- 2) Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania poszczególnych korytarzy przedsięwzięcia uwzględniający:
  - a) elementy przyrodnicze środowiska,
  - b) obszary chronione, określone na podstawie odrębnych przepisów,
  - c) walory krajobrazowe i rekreacyjne.
- 3) Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanych korytarzy przedsięwzięcia zabytków chronionych.
- 4) Określenie możliwego transgranicznego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.
- 5) Wstępną ocenę oddziaływania na środowisko analizowanych korytarzy, w szczególności na:
  - a) Ludzi, zwierzęta i rośliny,
  - b) Wody powierzchniowe i podziemne,
  - c) Krajobraz,
  - d) Dobra materialne,
  - e) Zabytki i krajobraz kulturowy;
- 6) Oszacowanie, czy istnieje techniczna możliwość zminimalizowania oddziaływania.
- 7) Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem.
- 8) Opracowanie zagadnień w formie graficznej – mapy w skali 1:25000, odpowiadającej skali materiałów projektowych.
- 9) Dokumentację fotograficzną przedstawiającą newralgiczne odcinki planowanego przebiegu drogi.
- 10) Źródła informacji stanowiących podstawę do sporządzenia analizy.

2. 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:

- 1) Wskazać obszary chronione przed hałasem – zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [Dokument 8 – C28],
- 2) Wskazać granice gleb chronionych – na podstawie ustawy z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych [Dokument 8 – B13],
- 3) Określić granice stref ochronnych ujęć wody – wyznaczonych na podstawie ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne [Dokument 8 – B10],
- 4) Określić granice JCW (jednolite części wód) oraz projektowanych lub wyznaczonych stref ochronnych poszczególnych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) o ile są uchwalone lub też zostały opracowane
- 5) 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.

#### 1.8.3. E.III. Opis elementów przyrodniczych środowiska

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

1. Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska [Dokument 8 – B5].
2. Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [Dokument 8 – B11].
3. Konwencji o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, sporządzonej w Ramsar w dniu 2 lutego 1971 r. (Dz. U. z 1978 roku Nr 7, poz. 24) [Dokument 8 – A1];
4. Konwencji o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, sporządzonej w Bonn w dniu 23 czerwca 1979 r. (Dz. U. z 2003 roku Nr 2, poz. 17) [Dokument 8 – A2];
5. Konwencji o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, sporządzonej w Bernie w dniu 19 września 1979 r. (Dz. U. z 1996 roku Nr 58, poz. 263) [Dokument 8 – A3].

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

#### 1.8.4. E.IV. Opis istniejących zabytków chronionych w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanych wariantów przedsięwzięcia

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).

#### 1.8.5. E.V. Opracowanie zagadnień w formie graficznej

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

1. Sposób użytkowania terenu (rolne, leśne, zabudowy),
2. W przypadku terenów zabudowy – kwalifikacja tych terenów zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [Dokument 8 – C28].
3. Obszary chronione, w podziale na kategorie wymienione w Ustawie o ochronie przyrody [Dokument 8 – B11].
4. Granice Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, jednolitych części wód (JCWP, JCWPd) oraz stref ochronnych ujęć wodnych.
5. Złoża surowców oraz granice obszarów i terenów górniczych.
6. Typy siedlisk przyrodniczych.
7. Rodzaje i typy gleb, klasy bonitacyjne (gleby chronione) oraz kompleksy przydatności rolniczej.
8. Korytarze migracyjne zwierząt.

Na osobnej mapie należy przedstawić konflikty środowiskowe i społeczne.

#### 1.8.6. E.VI. Opis uwarunkowań społecznych

Inwestor w świetle przepisów prawnych nie jest zobowiązany do prowadzenia konsultacji społecznych, jednakże na etapie Studium Korytarzowego wskazane jest przeprowadzenie spotkań informacyjnych - tak, aby możliwe było wnikliwe rozważenie postulatów, jak również rezygnacja z analizy korytarzy nieakceptowanych społecznie. Szczegółowe wymagania Zamawiającego i obowiązki Wykonawcy w tym zakresie zawiera TOM L – Udział społeczeństwa – akcja informacyjna I.

#### 1.8.7. E.VII. Sformułowanie puli rozwiązań wynikowych w oparciu o przeprowadzone analizy i konstelacje

1. Opis porównywanych wariantów.
2. Metoda wyboru (eliminacji) opcji projektowych.
3. Analiza porównawcza (rankingowa).
4. Opcje preferowane jako wynik analizy porównawczej.

### 1.9. TOM F – KOSZTY ZADANIA INWESTYCYJNEGO

#### 1.9.1. F.I. Założenia do kosztorysowania i wykonywania kosztorysowego szacunkowego

1. Koszty zadania inwestycyjnego wg poszczególnych wariantów zostaną oszacowane na podstawie cen jednostkowych:
  - a. powszechnie dostępnych aktualnych publikacji cen obiektów budowlanych, np. Biuletynu SEKOCENDUB, wg poziomu cen w kwartale w którym Wykonawca przekaże SK, lub
  - b. Cen rynkowych z przetargów na budowę nowych dróg krajowych z ostatnich 3 lat.
2. Agregacja składników kosztów jednostkowych.
  - a. agregacja cen jednostkowych powinna być ustalana z uwzględnieniem zasad Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych (CPV). Stopień agregacji składników kosztów, musi odpowiadać co najmniej grupom robót w rozumieniu Wspólnego Słownika Zamówień, tj. wyodrębniać koszty:
    - i. robót przygotowania terenu,
    - ii. robót budowy obiektów podstawowych, co najmniej,
    - iii. robót instalacyjnych,
    - iv. robót wykończeniowych,
    - v. robót związanych z zagospodarowaniem terenu i budową obiektów pomocniczych.

- b. Roboty budowy obiektów podstawowych – drogowych (ii), należy podzielić dodatkowo na:
- Roboty przygotowawcze,
  - roboty ziemne,
  - odwodnienie korpusu drogowego,
  - podbudowy,
  - nawierzchnie,
  - roboty wykończeniowe,
  - oznakowanie dróg i urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego
  - elementy ulic,
  - zielen drogowa,
  - inne.
- c. Roboty budowy obiektów podstawowych – inżynierskich (ii), należy podzielić dodatkowo na:
- fundamenty,
  - korpusy podpór i konstrukcje oporowe,
  - ustroje nośne,
  - łożyska,
  - odwodnienie,
  - hydroizolacje,
  - wyposażenie,
  - roboty przyobietkowe,
  - roboty nawierzchniowe i zabezpieczające,
  - próbne obciążenie obiektu.

Na etapie Studium Korytarzowego w uzgodnieniu z Zamawiającym dopuszcza się wycenę obiektów inżynierskich na podstawie ceny jednostkowej za 1 m<sup>2</sup> ustroju nośnego.

#### 1.9.2. **F.II. Zbiorcze zestawienie kosztów (ZZK)**

Należy wykonać kosztorys szacunkowy dla każdego z analizowanych wariantów i wykonać zbiorcze zestawienie kosztów obejmujące wszystkie warianty.

#### 1.9.3. **F.III. Propozycje źródeł finansowania**

Wskazanie, wraz z uzasadnieniem, planowanych (proponowanych) źródeł finansowania inwestycji, z wyszczególnieniem: środków budżetowych, środków UE, pożyczek MIF. Powyższe należy uzgodnić z Inwestorem.

### 1.10. **TOM G – Planowanie i finansowanie zadania inwestycyjnego**

#### 1.10.1. **G.I. 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 (rocznym dla przedsięwzięć odległych w czasie), 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 pozwolenia na budowę bądź zezwolenia na realizację inwestycji drogowej (w tym powtórnej oceny oddziaływania na środowisko), przetarg na wykonawstwo, rozpoczęcie i zakończenie budowy, uzyskanie decyzji na użytkowanie. 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.

Wraz z powyższym harmonogramem należy sporządzić wstępny harmonogram finansowy.

#### 1.10.2. G.II. Struktura finansowania projektu

Należy przedstawić zestawienie kosztów w podziale na poszczególne lata i źródła finansowania.

#### 1.11. TOM H – Analiza kosztów i korzyści wariantów inwestycyjnych

Analiza kosztów i korzyści (AKK) w ramach SK musi być opracowana zgodnie z rekomendowaną przez Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju i aktualną na dzień opracowania SK „Niebieską Księgą – Infrastruktura drogowa” - JASPERS. Aktualne wydanie z lipca 2015r jest dostępne na stronie internetowej Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju [Dokument 8 – F pkt 45]. Niebieska Księga to podręcznik służący opracowaniu AKK, która składa się:

- I. FAZA I – Identyfikacja projektu i przygotowanie danych wejściowych
- II. FAZA II – Analiza społeczno-ekonomiczna
- III. FAZA III – Analiza finansowa
- IV. FAZA IV – Ocena wrażliwości i ryzyka
- V. Wpływ na zatrudnienie

Dodatkowo Niebieska Księga posiada 5 załączników oznaczonych literami A, B, C, D, E.

1. Załącznik A – „Jednostkowe koszty ekonomiczne i finansowe „. Załącznik zawiera tabelaryczne zestawienia kosztów jednostkowych, niezbędnych do przeprowadzenia analiz dotyczących trendów wzrostowych PKB, kosztów czasu użytkowników infrastruktury drogowej, kosztów eksploatacji pojazdów, kosztów wypadków drogowych i ofiar, kosztów zmian klimatycznych, kosztów hałasu, kosztów utrzymania infrastruktury drogowej (koszty jednostkowe dotyczące nawierzchni asfaltowych i betonowych).
2. Załącznik B – „Prognozy ruchu”. Prognozy ruchu na potrzeby AKK należy wykonać zgodnie z Dokumentem 1 stanowiącym załącznik do OPZ.
3. Załącznik C – „Podstawy metodologiczne obliczania współczynników przeliczeniowych (konwersji)”. Załącznik podaje metodologię i zasady przeliczenia cen rynkowych (zastosowanych w analizie finansowej projektu) do wycień korzyści społecznych projektu. Przekształcenie cen rynkowych na tzw. ceny ukryte, rozrachunkowe lepiej odwzorowuje korzyści społeczne projektu.
4. Załącznik D – „Podstawy metodologiczne obliczania jednostkowych kosztów eksploatacji pojazdów (VOC)”. Załącznik jest podsumowaniem sposobu podejścia i przyjętych założeń do oszacowania jednostkowych kosztów eksploatacji pojazdów (VOC) przedstawionych w Załączniku A.
5. Załącznik E – „Metody obliczania kosztów wypadków drogowych”. Załącznik zawiera dwie metody oszacowania kosztów wypadków drogowych. Metoda I oparta o prawdopodobieństwo wystąpienia wypadku drogowego w odniesieniu do pracy przewozowej (w poj.-km oraz wskaźnik wypadkowości dla danej kategorii drogi dla pozostałych zdarzeń – ofiary śmiertelne, ranni, ciężko ranni). Metoda II stosowana wyłącznie dla celów AKK dla projektów zamiejskich. Głównymi miarami BRD są miary wielkości strat społecznych: sumaryczna liczba wypadków (LW), sumaryczna liczba rannych (LR), sumaryczna liczba ciężko rannych (LCR), sumaryczna liczba ofiar śmiertelnych (LZ) oraz pomocnicze miary ryzyka społecznego tj: Gęstość

wypadków (GW), gęstość ofiar rannych (GR), gęstość ofiar ciężko rannych (GCR), gęstość ofiar śmiertelnych (GZ).

Zawartość i zakres analizy kosztów i korzyści oraz jej struktura są ściśle powiązane z fazą dokumentacji i specyfiką projektu. Proces identyfikacji i oceny wariantów inwestycyjnych w ramach AKK należy przeprowadzić etapowo:

- Analiza społeczno-ekonomiczna,
- Analiza finansowa,
- Analiza wrażliwości i ryzyka,

Na etapie opracowania Studium korytarzowego Analiza finansowa oraz Analiza ryzyka nie jest dokumentem obligatoryjnym i nie ma obowiązku do jej przeprowadzenia.

Rolę pierwszoplanową na tym etapie dokumentacji, odgrywa analiza społeczno-ekonomiczna, którą należy opracować dla każdej rozpatrywanej opcji inwestycyjnej (wariantu inwestycyjnego).

Podstawą opracowania analizy kosztów i korzyści są wytyczne i zarządzenia GDDKiA, obowiązujące na czas opracowania dokumentacji:

- Niebieska Księga (NK). Infrastruktura drogowa. Nowe wydanie, lipiec 2015,
- Koszty jednostkowe, prezentowane w załączniku NK2015, zindeksowane na dany rok bazowy. Indeksację kosztów użytkowników i środowiska, prezentowanych w załączniku NK należy przeprowadzić w oparciu wskaźniki makroekonomiczne i koszty jednostkowe prezentowane na stronie CUPT, pod koniec I półrocza lub na początku II półrocza każdego roku kalendarzowego. Obowiązujące w okresie od 1 lipca 2020 – 30 czerwca 2021 roku, koszty jednostkowe, wykorzystywane do przeprowadzenia analizy ekonomicznej, powinny być zindeksowane na rok bazowy 2020 w oparciu o wskaźniki makroekonomiczne i koszty jednostkowe opracowane i prezentowane na stronie CUPT:

<https://www.cupt.gov.pl/wdrazanie-projektow/analiza-kosztow-i-korzysci/aktualnosci/1860-03-07-2020-aktualizacja-tablic-kosztow-jednostkowych-do-wykorzystania-w-analizach-kosztow-i-korzysci>

Dla projektów drogowych realizowanych w GDDKiA, niezależnie od etapu przygotowania dokumentacji projektowej oraz formy finansowania, poza kilkoma wyjątkami, konieczne jest wykorzystanie w obliczeniach analizy ruchu i analizy społeczno-ekonomicznej, metody obszarowej. Wyjątek stanowią projekty o stosunkowo niewielkim zakresie realizacji i nakładach inwestycyjnych np. przebudowa skrzyżowania, poszerzenie jezdni w ramach pasa drogowego, budowa kładki dla pieszych, budowa urządzeń z zakresu BRD i ochrony środowiska, dla których prognozę ruchu można opracować metodami prostymi i analizę ekonomiczną odcinkową.

#### **1.11.1. H.I. Faza I. Identyfikacja projektu i przygotowanie danych wejściowych**

Przed przystąpieniem do Analizy ekonomicznej projektu w ramach Fazy I należy m. innymi:

1. Podsumować wykonane w ramach SK prace studialne i opracowane warianty obwodnicy, przedstawić zidentyfikowane wymogi prawne i środowiskowe,
2. Przedstawić stan istniejący infrastruktury transportowej i aktualne problemy z jej użytkowaniem
3. Przedstawić cele projektu, rozwiązywane problemy transportowe, spójność ze strategiami krajowymi
4. Przedstawienie (identyfikacja) wariantów inwestycyjnych projektu, parametry techniczne, wstępne porównanie rozwiązań wariantowych, zapewnienie spójności pomiędzy AKK i analizą na potrzeby Oceny Oddziaływania na Środowisko



5. Definicja wariantu bezinwestycyjnego (bazowego), który jest wariantem wyjściowym w AKK i do którego porównywalne są inne warianty inwestycyjne
6. Określenie okresu referencyjnego projektu – powinien obejmować czas trwałości użytkowej projektu i jego potencjalne długoterminowe oddziaływania. Rekomenduje się 25 lat (w tym okres realizacji inwestycji) dla projektów drogowych zgodnie z rozporządzeniem delegowanym KE EU 480/2014.
7. Przygotowanie makroekonomicznych danych wyjściowych: PKB (Produkt Krajowy Brutto) i per capita (na głowę mieszkańca), obecne i przyszłe parametry popytu na transport – na rozpatrywany okres analizy
8. Prognozy ruchu zgodnie z Dokumentem 3a stanowiącym Załącznik do OPZ
9. Założenia kosztowe dla wariantu bezinwestycyjnego (W0) i wariantów inwestycyjnych (Wn), w tym: nakłady kapitałowe dla każdego wariantu zgodnie z Tomem F Studium Korytarzowego, oszacowanie wydatków na eksploatację i utrzymanie,
10. Dane wyjściowe do projekcji przychodów – zakłada się, że projekt nie będzie generował przychodów
11. Wartość rezydualna. Wartość rezydualna odzwierciedla zdolność do generowania przychodów netto przez środki trwałe w przyszłości tj. po okresie objętym analizą do końca życia projektu,. Dla projektów nie generujących przychodów, wartość rezydualna w analizie finansowej może być obliczana na podstawie amortyzacji.

#### 1.11.2. H.II. Faza II. Analiza społeczno-ekonomiczna

Analiza społeczno-ekonomiczna ocenia wkład projektu do wzrostu dobrobytu społecznego w obszarze oddziaływania projektu. Celem analizy jest wykazanie że planowany wariant inwestycyjny jest uzasadniony ze społecznego punktu widzenia

Analiza ekonomiczna obejmuje ilościowe i pieniężne ujęcie kosztów oraz obliczenie korzyści ekonomicznych netto na podstawie tak zwanej analizy przyrostowej. Zasadniczo korzyści ekonomiczne stanowią różnicę pomiędzy całkowitymi kosztami ekonomicznymi w wariantcie bezinwestycyjnym (W0) i analogicznymi kosztami w jednym z wariantów inwestycyjnych.

Analiza ekonomiczna określa i uwzględnia:

- 1) Główne Kategorie kosztów ekonomicznych:
  - a. koszty eksploatacji pojazdów,
  - b. koszty straty czasu użytkowników infrastruktury drogowej,
  - c. koszty wypadków drogowych i ofiar – wykorzystać wyniki kosztów z Tomu D „Ocena wpływu projektowanej drogi na BRD,
  - d. koszty związane z emisją zanieczyszczeń,
  - e. koszty zmian klimatu, koszty hałasu.
- 2) Założenia i parametry analizy społeczno-ekonomicznej
  - a. Okres odniesienia 25 lat, w tym okres realizacji,
  - b. Społeczna stopa dyskontowa – rekomendacja 4,5%,
  - c. Stałe ceny bez inflacji, stosowane przez cały okres analizy,
  - d. Rok odniesienia (bazowy) analizy – rok w którym planowane jest rozpoczęcie prac budowlanych,
  - e. Inne zgodnie z Niebieską Księgą.
- 3) Etapy analizy społeczno-ekonomicznej
  - a. Przekształcenie cen rynkowych na ceny rozrachunkowe, (ukryte), które lepiej odwzorowują korzyści społeczne: uwzględnienie korekty fiskalnej (np. VAT), korekty o inne czynniki (np. wynagrodzenia), ocena aspektów pozarynkowych
  - b. Obliczenie korzyści ekonomicznych netto projektu poprzez odjęcie od kosztów ekonomicznych (poszczególne kategorie kosztów) wariantu bezinwestycyjnego (W),

koszty wariantu inwestycyjnego (Wn). Wyliczenia korzyści ekonomicznych netto dla każdego wariantu należy zestawić w formie tabelarycznej w ujęciu wartościowym i procentowym.

- c. Obliczenie wskaźników efektywności społeczno-ekonomicznej i interpretacja wyników. Po ustaleniu wartości wszystkich kategorii kosztów i korzyści należy zdyskontować wartość przepływów netto w każdym kolejnym roku analizy przy zastosowaniu społecznej stopy dyskontowej. Następnie należy zsumować przepływy pieniężne z każdego roku i dodać i dodać zdyskontowaną wartość rezydualną projektu do ostatniego roku analizy. Kolejnym etapem jest wyliczenie wskaźników efektywności ekonomicznej:

- ENPV (Ekonomiczna zaktualizowana wartość netto projektu). Dodatnia wartość wskaźnika świadczy o tym, że projekt jest efektywny ekonomicznie,
- ERR (Ekonomiczna wewnętrzna stopa zwrotu). Projekt jest efektywny ekonomicznie, jeżeli wartość ERR jest wyższa od stopy dyskontowej,
- BCR (zdyskontowane korzyści do zdyskontowanych kosztów projektu) dla wszystkich wariantów. Projekt jest efektywny, jeżeli wskaźnik jest większy lub równy jedności, czyli gdy wartość korzyści przekracza wartość kosztów projektu.

Na zakończenie analizy społeczno-ekonomicznej należy sporządzić krótkie podsumowanie odnosząc się do zakładanych celów projektu i wskaźników efektywności ekonomicznej.

#### 1.11.3. H.III. Faza III. Analiza finansowa

Celem analizy finansowej jest uzyskanie informacji, czy planowany projekt wymaga dofinansowania z funduszy Unii Europejskiej.

Obwodnica Miejsca Piastowego planowana jest w Programie 100 obwodnic i ma być finansowana z Krajowego Funduszu Drogowego (KFD).

Drogi krajowe DK 28 i 77 są drogami o niepłatnej dostępności.

Szczegółowy opis i strukturę Analizy finansowej zawiera dokumentacja pod nazwą „Studium wykonalności jako załącznik do wniosku o współfinansowanie projektu z budżetu UE. Studium wykonalności nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

#### 1.11.4. H.IV. Faza IV. Ocena ryzyk projektu

Ocena ryzyka umożliwi Zamawiającemu lepiej zrozumieć, w jaki sposób szacowane koszty i korzyści projektu mogą się zmieniać w przypadku, gdy kluczowe zmienne okażą się inne niż oczekiwane.

Ocena ryzyka projektu obejmuje zarówno analizę wrażliwości, jak i analizę ryzyka.

##### 1. Analiza wrażliwości.

Służy identyfikacji tzw. zmiennych krytycznych, tj. takich zmiennych których zmiany pozytywne lub negatywne, mają największy wpływ na wskaźniki efektywności projektu.

Analiza wrażliwości powinna zostać przeprowadzona w następujących aspektach:

- a. Określenie zmiennych krytycznych czyli takich, których zmiana wartości o plus/minus 1% powoduje zmianę wartości ENPV o co najmniej plus/minus 1%. Analizę przeprowadza się dla każdego elementu oddzielnie (zmienna badana) przy założeniu, że pozostałe elementy są niezmiennie.
- b. Wartości progowe zmiennych krytycznych, określa się jako procentową zmianę zmiennej badanej, która powoduje, że NPV jest równa zero. Gdy dla danej zmiennej krytycznej, wartość progowa jest stosunkowo bliska wartości bazowej tej zmiennej, to ryzyko dla efektywności projektu można uznać za wysokie i odpowiednie działania zaradcze powinny zostać uwzględnione w ramach projektu ( na etapie przygotowania,

wdrażania lub eksploatacji projektu) Wartości progowe zmiennych należy obliczyć przynajmniej dla: ruchu (SDR), kosztu budowy i oszczędności czasu.

Ponadto analiza wrażliwości powinna zostać uzupełniona o analizę scenariuszy (tj. zmiany jednego lub więcej parametrów jednocześnie).

Na podstawie najlepszych praktyk i polskich doświadczeń poniżej zaproponowano podstawowe zmienne kluczowe, które często są niedoszacowane lub przeszacowane w trakcie przygotowania projektu, a ponadto mają największy wpływ na poziom wskaźników analizy ekonomicznej.

Wrażliwość wskaźników efektywności ekonomicznej:

- a. SDR: -15%,
- b. nakłady inwestycyjne (w tym opóźnienia realizacji): +35%,
- c. oszczędności czasu: -15%,
- d. razem: SDR -15% i nakłady inwestycyjne: +20%.

Prezentacja wyników analizy wrażliwości powinna zawierać przynajmniej nazwę badanej zmiennej, zalecanie założone odchylenie procentowe oraz wartość nowo obliczonego wskaźnika.

Jeżeli po uwzględnieniu badania zmiennych projekt nadal wykazuje wymagane minimalne wskaźniki efektywności ekonomicznej ( $ENPV > 0$ ,  $ERR > 4,5\%$ ), to inwestycja pozostaje ekonomicznie uzasadniona.

W przypadku gdy wartość testowanego wskaźnika spada poniżej wymaganego poziomu ( $ENPV < 0$ ,  $ERR < 4,5\%$ ), zidentyfikowana zmienna powinna zostać poddana rozszerzonej analizie ryzyka. Rozszerzona analiza zmienności danej zmiennej powinna zawierać omówienie prawdopodobieństwa wystąpienia zmian oraz identyfikację możliwych środków zaradczych lub łagodzących.

## 2. Analiza ryzyka.

Rekomendowany zakres analizy ryzyka obejmuje następujące etapy:

- Identyfikacja ryzyka
- Analiza jakościowa ryzyka
- Działania zaradcze i ich alokacja
- Monitorowanie
- Analiza ilościowa ryzyka

Projektant powinien przeanalizować czynniki ryzyk i zidentyfikować aktywne i istotne ryzyka dla projektu na opracowywanym etapie analizy, a następnie przeprowadzić szczegółową analizę jakościową takiego ryzyka

Dla każdego zidentyfikowanego ryzyka należy opisać i przeanalizować następujące aspekty:

- Przyczynę wystąpienia ryzyka
- Skutek jaki wpływ będzie miało ryzyko na koszty (korzyści), czas realizacji projektu (finansowanie i trwałość finansowa projektu)
- Ustalenie Podmiotu zarządzającego ryzykiem
- Faza projektu którego ryzyko dotyczy
- Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka i ocena możliwości jego wystąpienia
- Siła oddziaływania ryzyka i ocena jej wpływu na projekt
- Poziom ryzyka – kombinacja skali prawdopodobieństwa i siły oddziaływania ryzyka

Po zidentyfikowaniu ryzyk i ich ocenie, dla każdego ryzyka należy określić strategię reagowania oraz działania zaradcze. Strategie działań zaradczych:

- Zapobieganie ryzyku
- Ograniczenie ryzyka
- Przeniesienie ryzyka
- Tolerowanie ryzyka

Projektant zaproponuje strategię monitorowania ryzyka, aby później można było oszacować prawidłowość oceny ryzyka i skuteczność działań zaradczych

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.).

### 3. Przedstawienie wyników oceny ryzyka

Analiza wrażliwości powinna obejmować identyfikację „krytycznych” zmiennych projektu, a także wyliczenie „wartości progowych” zmiennych, co pozwala ocenić ryzyko projektu i możliwość podjęcia działań zapobiegawczych.

Wyniki analizy ryzyka powinny zawierać tabelę identyfikującą poszczególne ryzyka oraz tabelę przedstawiającą macierz ryzyka.

Wyniki analizy ryzyka powinny zawierać komentarz do macierzy ryzyka dotyczący oceny ryzyk, które pozostaną po zastosowaniu działań zapobiegawczych i ograniczających ryzyko.

#### 1.11.5. H.V. Faza V. Wpływ na zatrudnienie

Należy podać informacje o liczbie nowych miejsc pracy, które powstaną dzięki projektowi w trakcie jego realizacji, a także liczbę miejsc pracy, które mogą powstać (lub zostać zlikwidowane) na etapie eksploatacji.

Do wyliczenia nowych miejsc pracy należy zastosować metodykę opisaną w Podręczniku, przyjmując, że:

- Średni udział kosztów pracy w łącznych kosztach projektu netto wynosi 25%.
- Wysokość wynagrodzenia brutto w sektorze przedsiębiorstw zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego aktualnymi na dzień przekazania Opracowania.

#### 1.12. TOM I – Porównawcza analiza wielokryterialna rozpatrywanych opcji

Analiza przeprowadzana jest, aby umożliwić uszeregowanie wariantów przebiegu trasy, od najkorzystniejszego według przyjętych kryteriów, w wyniku czego można wskazać warianty najkorzystniejsze 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.

W ramach Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych, Departament Strategii i Studiów opracował „Katalog Kryteriów do zastosowania przy przeprowadzaniu analiz wielokryterialnych na etapie Studium Korytarzowego (SK)”. Należy dobrać kryteria z katalogu GDDKiA i uzupełnić je kryteriami indywidualnymi Wykonawcy dostosowanymi do specyfiki projektu, w taki sposób, żeby były one policzalne, tak samo mierzalne. Każde z kryteriów powinno zostać oszacowane/obliczone w ramach stosownych tomów Studium Korytarzowego. W definicjach kryteriów należy wskazać lokalizację danych wejściowych przyjętych do analizy wielokryterialnej (np. Tom, tabela).

Generalną zasadą jest, aby wartości zaprezentowane w ramach analizy wielokryterialnej miały swoje odniesienie do stosownych danych umieszczonych/obliczonych w poszczególnych tomach SK.

Grupa kryteriów technicznych o wadze 28%:

- Natężenie ruchu na projektowanej trasie - waga 23%,
- Natężenie ruchu ciężkiego na projektowanej trasie - waga 23%,
- Natężenie ruchu pozostające na zastępowanym ciągu drogowym - waga 18%,
- Przejście przez obszary z niekorzystnymi warunkami gruntowo - wodnymi - waga 20%,
- Wykorzystanie rezerw terenowych, zidentyfikowanych w opracowaniach planistycznych - waga 16%.

Grupa kryteriów ekonomicznych o wadze 28%:

- Nakłady inwestycyjne - waga 20%,
- Wskaźnik kosztowy na 1 km - waga 19%,
- EIRR - waga 19%,
- Oszczędność czasu - waga 21%,
- ENPV - waga 21%.

Grupa kryteriów środowiskowych i społecznych o wadze 25%:

- Kolidzja z obszarami Natura 2000 i obszarami chronionymi - waga 21%,
- Przejścia przez obszary zabudowy - waga 23%,
- Liczba miast średnich tracących funkcje społeczno-gospodarcze - waga 19%,
- Emisja CO<sub>2</sub> - waga 18%,
- Rozcięcie więzi społecznych waga -19%.

Grupa kryteriów sieciowych o wadze 19%:

- Dostępność demograficzna korytarza - waga 26%
- Udział podróży dalekich - waga 28%
- Zmiana długości sieci dróg krajowych - waga 21%
- Rozbudowa sieci dróg samorządowych na potrzeby obsługi węzłów - waga 25%.

**Przyjętą metodę analizy, kryteria oceny wariantów i dobrane wagi należy uzgodnić z Zamawiającym.**

Definicje kryteriów z „Katalogu Kryteriów do zastosowania przy przeprowadzaniu analiz wielokryterialnych na etapie Studium Korytarzowego (SK)” opracowanego przez Departament Strategii i Studiów GDDKiA:

Grupa kryteriów technicznych, to zestaw cech ruchowych, inżynierskich i planistycznych, zawiera:

- Natężenie ruchu na projektowanej trasie [poj./dobę] jest to średnioważona (długością odcinków między węzłami/skrzyżowaniami) wielkość Średniego Dobowego Ruchu Rocznego (SDRR) pojazdów ogółem na projektowanej trasie, w 15 roku po oddaniu danej drogi do eksploatacji. Wielkość należy określić na podstawie prognozy ruchu wykonanej na potrzeby danego opracowania. W przypadku wykonywania SK przez jednostki zewnętrzne, prognoza musi być uzgodniona przez DSS. Korytarze charakteryzujące się wyższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów.
- Natężenie ruchu ciężkiego na projektowanej trasie [poj./dobę] jest to średnioważona (długością odcinków między węzłami/skrzyżowaniami) wielkość Średniego Dobowego Ruchu Rocznego (SDRR) pojazdów ciężkich na projektowanej trasie w 15 roku po oddaniu danej drogi do eksploatacji. Wielkość należy określić na podstawie prognozy ruchu wykonanej na potrzeby danego opracowania. W przypadku wykonywania SK przez jednostki zewnętrzne, prognoza musi być uzgodniona przez DSS. Korytarze charakteryzujące się wyższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów.
- Natężenie ruchu pozostające na zastępowanym ciągu drogowym [%] jest to procent ruchu pozostający na zastępowanym ciągu drogowym – porównanie stanu bez inwestycji z rozwiązaniem z inwestycją. W obliczeniach wykorzystywany jest średnioważony (długościami odcinków między skrzyżowaniami) Średni Dobowy Ruch Roczny (SDRR) pojazdów ogółem na zastępowanym/istniejącym ciągu drogowym w 15 roku po oddaniu drogi do eksploatacji. Wielkość należy określić na podstawie prognozy ruchu wykonanej na potrzeby danego opracowania. W przypadku wykonywania SK przez jednostki zewnętrzne, prognoza musi być uzgodniona przez DSS. Korytarze charakteryzujące się niższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów.
- Przejście przez obszary z niekorzystnymi warunkami gruntowo – wodnymi [km] jest to sumaryczna długość, mierzona po trasie analizowanej drogi, przejścia przez tereny charakteryzujące się niekorzystnymi warunkami gruntowo - wodnymi (złożone i skomplikowane warunki gruntowe zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463)). Do oszacowania niezbędne są dane ze Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, dane GIS z PIG-PIB, przebieg inwestycji. Korytarze charakteryzujące się niższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów.
- Wykorzystanie rezerw terenowych, zidentyfikowanych w opracowaniach planistycznych [km] jest to sumaryczna długość przebiegu korytarza po rezerwach wykazanych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (jeżeli są obowiązujące) lub w studiach kierunków i uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego poszczególnych gmin, przewidzianych pod budowę dróg krajowych. Do oszacowania niezbędne są dane z poszczególnych gmin dotyczące zagospodarowania przestrzennego, przebieg inwestycji. Korytarze charakteryzujące się wyższą wartością otrzymują większą liczbę punktów.

Grupa kryteriów ekonomicznych, to zestaw cech obejmujących poziom nakładów inwestycyjnych, wskaźniki ekonomiczne i ich elementy, zawiera:

- Nakłady inwestycyjne [mln PLN] to sumaryczne nakłady inwestycyjne na przygotowanie i realizację inwestycji (brutto), z rezerwą na nieprzewidziane wydatki. Dane należy pozyskać ze Zbiorczego Zestawienia Kosztów. Korytarze charakteryzujące się niższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów.
- Wskaźnik kosztowy na 1 km [mln PLN/km] to średnie (na 1 km analizowanej inwestycji drogowej) nakłady inwestycyjne niezbędne na przygotowanie i realizację przedmiotowej inwestycji. Dane należy pozyskać ze Zbiorczego Zestawienia Kosztów i długości danej inwestycji. Korytarze charakteryzujące się niższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów.
- EIRR [%] czyli Ekonomiczna wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji to wartość stopy dyskontowej, przy której suma korzyści netto będzie równa sumie nakładów netto przewidywanych na realizację danej drogi – w całym okresie analizy (tzw. okres referencyjny). Dane pozyskuje się z Analizy Kosztów i Korzyści (AKK). Korytarze o EIRR < stopy dyskontowej, otrzymują minimalną (zerową) ilość punktów. Kryteria charakteryzujące się wyższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów.
- Oszczędność czasu [mln PLN] to sumaryczna wartość oszczędności czasu podróży na analizowanym obszarze, powstałych w wyniku realizacji inwestycji, w okresie referencyjnym. Dane pozyskuje się z Analizy Kosztów i Korzyści (AKK). Korytarze charakteryzujące się wyższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów.
- ENPV [%] czyli Ekonomiczna bieżąca wartość netto inwestycji: suma korzyści społecznych wywołanych funkcjonowaniem analizowanej inwestycji drogowej, obliczona w okresie referencyjnym. Wielkość ta powinna być większa niż suma nakładów na realizację analizowanej drogi. Dane pozyskuje się z Analizy Kosztów i Korzyści (AKK). Korytarze o ENPV < 0, otrzymują minimalną (zerową) ilość punktów. Korytarze charakteryzujące się wyższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów.

Grupa kryteriów środowiskowych i społecznych, to zestaw cech obejmujących dane dotyczące środowiska przyrodniczego, społecznego zawiera:

- Kolidzja z obszarami Natura 2000 i obszarami chronionymi [km] to Długość kolizji rozpatrywanej inwestycji (mierzona po trasie) z obszarami Natura 2000, obszarami Parków Narodowych i pozostałymi obszarami chronionymi (Rezerваты, Parki Krajobrazowe, Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe), ważona wg typu obszaru:
  - Natura 2000: 2
  - Parki Narodowe: 1,5
  - Pozostałe obszary chronione: 1Dane należy pozyskać poprzez analizę GIS obszarów i przebiegu inwestycji. Korytarz charakteryzujący się niższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów.
- Przejście przez obszary zabudowy [ha] to sumaryczna powierzchnia przejścia rozpatrywanej inwestycji (mierzona w korytarzu) przez obszary zabudowy. Dla dróg A i S korytarz wynosi 150 m, dla dróg niższych klas 50 m. Dane do analizy GIS z BDOT, przebieg inwestycji. Korytarze charakteryzujące się niższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów.

- Emisja CO<sub>2</sub> [Mg] to średnia roczna zmiana emisji CO<sub>2</sub> w wyniku realizacji inwestycji, od pojazdów samochodowych w obszarze analizy objętym modelowaniem sieci, w okresie referencyjnym analizy, określonej jako W0-WI (wariant bezinwestycyjny – wariant inwestycyjny). Dane należy pozyskać z Analizy Kosztów i Korzyści (AKK).. Korytarze charakteryzujące się wyższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów.
- Liczba miast średnich tracących funkcje społeczno-gospodarcze [pkt.] to liczba miast w korytarzu 30 km do nowej drogi, z miast wyszczególnionych na liście zagrożonych wykluczeniem. W ramach przygotowania SK należy wytypować miasta, które znajdują się w odległości do 30 km od osi projektowanego korytarza drogi. Dane należy pozyskać z modelu sieci i analiza GIS. Analiza przeprowadzona na potrzeby rządowej Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR) przez Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Polskiej Akademii Nauk (PAN) identyfikująca 122 miasta średnie tracące funkcje społeczno-gospodarcze. Dla każdego z miast należy przyjąć wskaźnik, zależny od klasyfikacji:
  - 4 - silna utrata funkcji, mocno niekorzystna sytuacja społ.-gospodarcza,
  - 3 - silna utrata funkcji, niekorzystna sytuacja społeczno-gospodarcza,
  - 2 - utrata funkcji, mocno niekorzystna sytuacja społeczno-gospodarcza,
  - 1 - utrata funkcji, niekorzystna sytuacja społeczno-gospodarcza
 Korytarze charakteryzujące się wyższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów.
- Rozcięcie więzi społecznych [szt.] to sumaryczna liczba przecięć projektowanej trasy przez ciągi dróg powiatowych, gminnych i pozostałych (wewnętrznych). Dane należy pozyskać z analizy GIS i przebieg inwestycji. Korytarze charakteryzujące się niższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów.

Grupa kryteriów sieciowych, to zestaw cech definiujących sieć dróg oraz jej wpływ na otoczenie, zawiera:

- Dostępność demograficzna [szt.] to liczba gmin miejskich (w tym miast na prawach powiatu) i miejsko-wiejskich w odległości do 30 km od osi projektowanego korytarza drogi. Dane należy pozyskać z GUS. Korytarze charakteryzujące się wyższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów.
- Udział podróży dalekich [%] w całkowitym potoku ruchu SDRR dla przedmiotowego rozwiązania. Podróże dalekie należy obliczyć jako średnioważone, długościami odcinków analizowanej trasy, natężenie ruchu od pierwszego do ostatniego węzła przedmiotowej trasy wraz z wykorzystaniem ewentualnych węzłów pośrednich z drogami klasy A i S, w 15 roku eksploatacji. W przypadku węzłów nowej trasy z drogami klasy A i S, takie węzły należy pozostawić. Dane należy pozyskać z modelu ruchu. Korytarze charakteryzujące się wyższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów.
- Zmiana długości sieci dróg krajowych [km] to zmiana długość sieci dróg krajowych po realizacji inwestycji (z uwzględnieniem nowej drogi i odcinków przekazywanych innym zarządom). Dane należy pozyskać z analizy sieci. Korytarze charakteryzujące się niższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów.
- Rozbudowa sieci dróg samorządowych na potrzeby obsługi węzłów [km] to łączna długość nowych odcinków dróg innych kategorii niż krajowe budowanych z powodu lokalizacji węzła poza dotychczasowym przebiegiem



drogi krzyżującej się z projektowaną drogą krajową. Dane należy pozyskać z części projektowej. Korytarze charakteryzujące się niższą wartością ocenianego parametru otrzymują większą liczbę punktów.

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, a także zawierać wszystkie związane z nimi elementy zadania inwestycyjnego.

1. Porównywane opcje projektowe.
2. Opis metody analizy wielokryterialnej.
3. Ocena wariantów wg zdefiniowanych kryteriów i ich grup.
4. Wyniki analizy wielokryterialnej.

### **1.13. TOM J – Opinie i uzgodnienia**

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

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

1. Zainteresowani właściciele lub zarządcy dróg, kolei, wód, urządzeń infrastruktury technicznej i innych obiektów.
2. Organy, o których mowa w art. 11d ust. 1 pkt. 8 Ustawy z dnia 10.04.2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych [Dokument 8 – B2] oraz organy samorządów województwa, powiatu i gminy, o których mowa w art. 11b ust. 1 tejże ustawy.
3. Pozarządowe organizacje ekologiczne (o ile zgłoszą się jako strona).
4. Siły Zbrojne RP – opinia właściwego terytorialnie, ze względu na lokalizację inwestycji, Szefa Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego, zgodnie z zarządzeniem Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad w sprawie zasad i sposobu uwzględniania potrzeb obronności i bezpieczeństwa państwa podczas przygotowania do realizacji inwestycji drogowych [Dokument 8 – E3].

### **1.14. TOM K – Podsumowanie i wnioski**

#### **1.14.1. K.I. Podsumowanie**

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

1. Opis, sporządzony w języku niespecjalistycznym, zależy ściśle od specyfiki konkretnego przedsięwzięcia.

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.

2. 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.

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

#### 1.14.2. K.II. Wnioski

We wnioskach należy zaproponować warianty do bardziej szczegółowego opracowania w STEŚ wraz z uzasadnieniem ich wyboru. Za najważniejsze kryterium wyboru przyjąć najmniejszą kolizyjność z obszarami objętymi ochroną, na podstawie przepisów o ochronie przyrody oraz o ochronie zabytków oraz wnioski z wykonanej oceny wpływu na BRD. Wnioski winny zawierać także określenie preferencji autorów SK, określenie najważniejszych zagrożeń dla projektu (jeśli występują) oraz ocenę akceptowalności z punktu widzenia społeczeństwa. Może to być przedstawione również w formie analizy interesariuszy.

Część graficzna Wniosków powinna zawierać co najmniej:

1. Projekt na tle sieci TEN-T, dróg międzynarodowych i innych dróg krajowych oraz innych kategorii dróg w obszarze oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego;
2. Warianty trasy na następujących planach:
  - 1) Plan orientacyjny na mapie topograficznej w skali 1:25 000 – zgodnie z Tomem B (Rozwiązania techniczne).
  - 2) Plan sytuacyjny na ortofotomapie w skali 1:5 000 – zgodnie z Tomem B (Rozwiązania techniczne).
3. Ruch istniejący (w roku opracowania Studium lub ostatnie GPR).
4. Prognoza ruchu na sieci istniejącej i wzbogaconej o nowe elementy, w zadanych horyzontach czasowych.
5. Zadanie inwestycyjne (warianty) na tle zagospodarowanie przestrzennego -w skali planu sytuacyjnego.
6. Zadanie inwestycyjne (warianty) na tle mapy uwarunkowań geologicznych, gruntowych, hydrogeologicznych, szkód górniczych, osuwisk itp.) - w skali planu sytuacyjnego.
7. Zadanie (warianty) na tle mapy uwarunkowań środowiskowych (zalecane wykorzystanie ortofotomapy) - w skali planu sytuacyjnego.
8. Dokumentacja fotograficzna w miarę potrzeb.

#### 1.15. TOM L – Udział społeczeństwa – Akcja informacyjna

Integralną częścią SK podczas jego opracowywania powinna być przeprowadzona akcja informacyjna tj. prezentacja społeczeństwu zamierzeń i wariantów rozwiązań, które były analizowane na etapie SK, podkreślenie argumentów „za” preferowanymi do dalszych prac tj. do STEŚ wariantami, wyjaśnianie jak łagodzone będą ewentualne niekorzystne zmiany w otoczeniu.

Celem akcji informacyjnej jest poinformowanie lokalnej społeczności i innych zainteresowanych stron (np. organizacji ekologicznych) o planowanym przedsięwzięciu. Wnioski z akcji informacyjnej mogą spowodować konieczność korekt w planowanych rozwiązaniach. Zatem akcja informacyjna pełni rolę sprzężenia zwrotnego w procesie lokalizacji drogi.

Akcje informacyjną przeprowadzi, udokumentuje jej przebieg wraz z jej omówieniem i oceną ryzyka oprostowania przedsięwzięcia przez przedstawicieli społeczności lokalnej lub np. organizacje ekologiczne, Wykonawca niniejszego zamówienia.

W szczególności **do obowiązków Wykonawcy** prowadzącego akcję informacyjną, należeć będzie wykonanie:

**1.15.1. L.I. Materiałów do akcji informacyjnej I, obejmujących:**

1. Opracowanie tekstu ogłoszenia prasowego zawierającego :
  - nazwę Inwestora,
  - przedmiot akcji informacyjnej,
  - termin i miejsce, w którym zainteresowane strony mogą zapoznać się z projektowanymi rozwiązaniami ( np. tablice ogłoszeń w Urzędach Gmin i Urzędów Miejskich przez okres 1 tygodnia ),
  - termin i adres pod którym zainteresowane strony mogą składać uwagi, wnioski i zastrzeżenia (powinno to być 2 tygodnie po odbyciu się w danej Gminie spotkania informacyjnego).
  - informację, że przesłane, podpisane i zaopatrzone w adres, wnioski i zastrzeżenia zostaną przeanalizowane i w przypadkach uzasadnionych, tj. możliwych do zastosowania ze względów technicznych, prawnych, środowiskowych i finansowych
    - zostaną uwzględnione.

**Zamieszczenie ogłoszenia w prasie, po jego zaakceptowaniu przez Zamawiającego, należeć będzie do Wykonawcy zamówienia.**

2. Opracowanie tekstu ogłoszenia internetowego zawierającego informacje jak w pkt.1 i dostarczenie go Zamawiającemu z odpowiednim wyprzedzeniem – **zamieszczenie ogłoszenia w Internecie należeć będzie do Zamawiającego.**

3. Opracowanie materiałów opisowych i graficznych do akcji informacyjnej I:

- Sporządzenie zwięzłego opisu planowanych robót na terenie poszczególnych gmin (jedna strona),
- Wykonanie planów sytuacyjnych obejmujących trasy wariantów projektowanych w SK.

**1.15.2. L.II. Akcja informacyjna, obejmująca:**

Umieszczenie na tablicach ogłoszeń Urzędów Gmin lub Urzędów Miejskich planów sytuacyjnych obejmujących trasy wariantów projektowanych w SK wraz z opisem jak w L.I pkt.3.

2. Udział w spotkaniach z lokalnymi społecznościami, w celu zaprezentowania i udzielenia wyjaśnień odnośnie planowanych w SK przebiegów obwodnicy Miejsca Piastowego, oraz **dokonywanie zapisu audio i video z tych spotkań. Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć odpowiednią ilością sprzętu – kamer, dyktafonów, aparatów fotograficznych, itp., niezbędnego do pełnego zarejestrowania przebiegu spotkań. Kopię nagrań audio i video Wykonawca dołączy do Raportu. Decyzję w sprawie terminów i organizacji, przez Wykonawcę, wymienionych spotkań, podejmie Zamawiający w trakcie realizacji SK.**

3. W przypadku gdyby z przyczyn obiektywnych nie można było przeprowadzić spotkań z lokalnymi społecznościami, np. z przyczyn epidemiologicznych, Wykonawca zorganizuje akcję informacyjną za pomocą środków elektronicznych, zapewniając poprzez urząd gminy dostęp mieszkańców do rozwiązań projektowych i możliwość zadawania pytań i składania wniosków lub w inny uzgodniony z Zamawiającym, sposób.

#### 1.15.3. L.III. Raport z akcji informacyjnej I, obejmujący:

Raport składający się z dwóch części należy wykonać w formacie A-4 w wersji papierowej w 5 egz., jak również w zapisie komputerowym na płycie CD dla Zamawiającego oraz w wersji papierowej dla każdej z Gmin.

Część I – Raport z akcji informacyjnej I powinien zawierać w szczególności :

- przedmiot przeprowadzonej akcji informacyjnej I,
- kserokopie tekstów ogłoszeń prasowych,
- kserokopię tekstu ogłoszenia internetowego
- datę i miejsce przeprowadzonych spotkań w ramach akcji informacyjnej I,
- kopię ogłoszeń i opisów dotyczących przedmiotowego przedsięwzięcia, zamieszczonych na tablicach gmin,
- kopie potwierdzeń gmin o udostępnieniu projektu do wglądu oraz fotografie tablic ogłoszeń,
- streszczenie w oddzielnych pozycjach zgłoszonych uwag, wniosków i zastrzeżeń, bądź w przypadku braku możliwości ich uwzględnienia – odpowiednie uzasadnienie;
- podsumowanie akcji informacyjnej I,
- protokół ze spotkań ze społeczeństwem,
- podpisy przeprowadzających akcję informacyjną I.

Część II – Kopie zgłoszonych wniosków zawierające:

- Zestawienie wniosków
- Kopie wniosków:

w sposób usystematyzowany w oddzielnej oprawie wg. tematyki złożonych uwag, wniosków i zastrzeżeń.

Raport należy zaopatrzyć również w odpowiedni spis treści.

#### **Raport podlega uzgodnieniu z Zamawiającym.**

Podanie do publicznej wiadomości Raportu z akcji informacyjnej I należy do Wykonawcy, który:

- opracuje tekst ogłoszenia o ukończeniu raportu,
- zamieści tekst ogłoszenia, po uzgodnieniu z Zamawiającym, w lokalnej prasie i urzędach gmin,
- przekaże Raport do urzędów gmin, oraz uzyska potwierdzenie o jego udostępnieniu do wglądu,
- opracuje tekst ogłoszenia internetowego i dostarczy Zamawiającemu wraz z Raportem.
- wersja Raportu przeznaczona do publikacji na stronie internetowej Zamawiającego musi spełniać wymogi Ustawy o ochronie danych osobowych.

## 2. WYTYCZNE FORMALNE I REDAKCYJNE SK

1. Ostateczne **przyjęcie opracowania Studium Korytarzowe** odbędzie się poprzez jego ocenę na posiedzeniu Zespołu Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych (ZOPI) przy Dyrektorze Oddziału w Rzeszowie,

2. Studium Korytarzowe wraz z protokołem ZOPI Oddział w Rzeszowie prześle do Departamentu Przygotowania i Realizacji Inwestycji GDDKiA w Warszawie, który po zasięgnięciu opinii Zespołu do spraw Środowiska **ostatecznie rekomenduje warianty do dalszych prac dokumentacyjnych** na etapie Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowego

### **3. KONTROLA JAKOŚCI OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH**

Podstawowe zasady kontroli jakości wykonywania opracowań projektowych przedstawiono w OPZ pkt 5.

### **4. OBMIAR PRAC PROJEKTOWYCH**

Jednostką obmiarową jest pozycje w Tabeli Elementów Rozliczeniowych [TER] (cena ryczałtowa).

### **5. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH**

Zasady odbioru opracowań projektowych określa Umowa § 10 (Odbiory).

### **6. PŁATNOŚCI**

#### **6.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OPZ pkt 7.

#### **6.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania SK, jest ceną ryczałtową i obejmuje zakres zamówienia objętego niniejszym Dokumentem w tym między innymi:

- analizę materiałów wyjściowych dostarczonych przez Zamawiającego,
- zebranie przez Wykonawcę materiałów archiwalnych planowanego i istniejącego zagospodarowania przestrzennego, materiałów środowiskowych, dziedzictwa kulturowego, archeologicznych, geologicznych i uwarunkowań społecznych, dotyczących obszaru i oddziaływania inwestycji,
- zebranie przez Wykonawcę materiałów dot. infrastruktury technicznej i transportowej oraz układu komunikacyjnego i danych ruchowych, kategorii i klas technicznych dróg publicznych, statystyk wypadków drogowych dotyczących obszaru i oddziaływania inwestycji,
- wykonanie analiz pomiarów, badań i inwentaryzacji potrzebnych do wykonania Opracowania projektowego,
- wykonania Analizy i prognozy ruchu oraz uzgodnienie jej wyników w Departamencie Strategii i Studiów GDDKiA w Warszawie,
- wykonanie analiz bezpieczeństwa ruchu drogowego i opracowanie oceny BRD,
- identyfikacja problemów i kolizji do rozwiązania,
- wykonanie filmu z przelotu dronem nad terenem inwestycji i istniejącymi odcinkami DK28 i DK77,
- wykonanie możliwych wariantów przebiegu drogi co najmniej 4 warianty plus wariant bezinwestycyjny,
- w przypadku potrzeby należy przeanalizować również większą ilość wariantów,
- wykonanie analizy wpływu rozpatrywanych wariantów na środowisko
- opracowanie kosztów zadania inwestycyjnego,
- analiza kosztów i korzyści wariantów zadania inwestycyjnego,
- wykonanie wielokryterialnej analizy porównawczej rozpatrywanych opcji ,
- wykonanie opisów, obliczeń i rysunków oraz oprawa Opracowania projektowego dla potrzeb uzgodnień,

- zorganizowanie, przeprowadzenie Akcji informacyjnej oraz wprowadzenie do dokumentacji korekt wynikających ze zgłoszonych w ramach Akcji, uzasadnionych wg Zamawiającego, postulatów,
- udział w Radach technicznych, spotkaniach i naradach, wykonywanie prezentacji Opracowania projektowego,
- wniesienie poprawek wynikających ze stanowiska Centrali GDDKiA oraz z ustaleń i protokołów Rad technicznych,
- wykonanie i dostarczenie do Zamawiającego kompletnego, opracowania projektowego, w wymaganej szacie graficznej i w wymaganej ilości egzemplarzy,
- udział w posiedzeniu ZOPI oraz wprowadzenie ewentualnych poprawek i uzupełnień wynikających z uwag zgłoszonych na posiedzeniu ZOPI
- uzgodnienie z GDDKiA opracowania projektowego i uzyskanie rekomendacji odnośnie wariantów do uwzględnienia w STES-R.

### **6.3. Sposób płatności**

Zgodnie z zasadami określonymi w § 2 (Wynagrodzenie) Umowy.

### **7. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Zgodnie z ustaleniami w OPZ, pkt 11.

**GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD**

**SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DO DOKUMENTACJI**

**WYKONANIE STUDIUM KORYTARZOWEGO (SK), STUDIUM  
TECHNICZNO-EKONOMICZNO-ŚRODOWISKOWEGO Z  
ELEMENTAMI KONCEPCJI PROGRAMOWEJ (STEŚ-R) ORAZ  
MATERIAŁÓW DO WNIOSKU O WYDANIE DECYZJI  
O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH (DUŚ) DLA  
INWESTYCJI PN. „BUDOWA OBWODNICY MIEJSCA  
PIASTOWEGO W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ DK28”  
(NAZWA ZAMÓWIENIA PUBLICZNEGO)**

**DOKUMENT 3**

**STUDIUM TECHNICZNO-EKONOMICZNO-ŚRODOWISKOWE  
Z ELEMENTAMI KONCEPCJI PROGRAMOWEJ (STEŚ-R)**

## Spis treści

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>101</b>
1.1. Przedmiot wymagań.....	101
1.2. Zakres stosowania Wymagań .....	101
1.3. Cel opracowania .....	101
1.3.1. STEŚ-R – Etap I .....	101
1.3.2. STEŚ-R – Etap II (po KOPI) .....	101
1.4. Określenia podstawowe .....	101
<b>2. WYKONANIE OPRACOWANIA.....</b>	<b>102</b>
2.1. Szczegółowość opracowań projektowych STEŚ-R – Etap I.....	102
2.2. Szczegółowość opracowań projektowych STEŚ-R – Etap II.....	102
2.3. Wariantowanie na poziomie STEŚ-R Etap I.....	105
2.4. Wariantowanie na poziomie STEŚ-R Etap II .....	106
2.5. Ocena BRD i Audyt Bezpieczeństwa ruchu drogowego na poziomie STEŚ-R – Etap I i II .....	106
2.6. Analiza zagrożenia powodziowego.....	108
2.7. Analiza jezdni dodatkowych w aspekcie przyszłych dróg publicznych samorządowych .....	108
2.8. Ustalenie stanu własnościowego nieruchomości zajętych pod cieki wodne .....	108
2.9. Dokumentacja wynikowa .....	109
<b>3. ZAWARTOŚĆ I SKŁAD OPRACOWANIA STEŚ-R – ETAP I.....</b>	<b>110</b>
3.1. Etap I TOM A – Część ogólna.....	111
3.1.1. A.I. – Część ogólna.....	111
3.1.2. A.II. Część rysunkowa.....	113
3.1.3. A.III. Wielokryterialna analiza porównawcza wariantów zadania inwestycyjnego .....	116
3.1.4. A.IV. Audyt BRD Etap I .....	117
3.1.5. A.V. Analiza zagrożenia powodziowego.....	117
3.1.6. A.VI. Podsumowanie i wnioski .....	117
3.2. Etap II TOM B – Studium geologiczno-inżynierskie, projekt robót geologicznych na potrzeby dokumentacji hydrogeologicznej, dokumentacja hydrogeologiczna (Opracowania zgodne z Dokumentem 7 – załącznikiem do OPZ) .....	117
3.2.1. B.I. Studium geologiczno-inżynierskie .....	117
3.2.2. B.II. Projekt robót geologicznych na potrzeby dokumentacji hydrogeologicznej .....	117



3.2.3.	B.III. Dokumentacja hydrogeologiczna .....	118
3.3.	Etap I TOM C – Część techniczna – drogowa .....	118
3.3.1.	C.I. Część opisowa – drogowa .....	120
3.3.2.	C.II. Część rysunkowa – drogowa .....	125
3.3.3.	C.III. Audyt BRD Etap I .....	125
3.4.	Etap I TOM D – Część techniczna – obiekty inżynierskie .....	125
3.4.1.	D.I. Część opisowa – obiekty inżynierskie .....	126
3.4.2.	D.II. Część rysunkowa – obiekty inżynierskie .....	129
3.5.	Etap I TOM E – Analiza i prognoza ruchu .....	129
3.6.	Etap I TOM F – Założenia organizacji ruchu .....	130
3.7.	Etap I TOM G – Opracowania ekonomiczno-finansowe .....	132
3.7.1.	G.I. Zbiorcze zestawienie kosztów .....	132
3.7.2.	G.II. Propozycje źródeł finansowania .....	135
3.7.3.	G.III. Harmonogram realizacji i finansowania zadania inwestycyjnego. ....	135
3.7.4.	G.IV. Analiza efektywności ekonomicznej zadania inwestycyjnego .....	135
3.8.	Etap I TOM H – Opracowania z zakresu ochrony środowiska .....	137
3.9.	Etap I TOM I – Udział społeczeństwa .....	137
3.9.1.	I.I. Materiały promocyjne .....	137
3.9.2.	I.II. Akcja informacyjna .....	137
3.9.3.	I.III. Raporty ze spotkań społecznych .....	139
3.10.	Etap I TOM J – Uzgodnienia i opinie zadania inwestycyjnego .....	140
3.11.	Etap I TOM K – Podsumowanie i wnioski .....	141
<b>4.</b>	<b>ZAWARTOŚĆ I SKŁAD OPRACOWANIA STEŚ-R – ETAP II .....</b>	<b>141</b>
4.1.	Etap II TOM I – Część ogólna .....	142
4.1.1.	Część opisowa .....	142
4.1.2.	Część rysunkowa .....	146
4.1.3.	Wielokryterialna analiza porównawcza wariantów technicznych elementów zadania inwestycyjnego .....	148
4.2.	Etap II TOM 2 – Część techniczna .....	149
4.2.1.	A: Obiekty drogowe wraz z infrastrukturą związaną z drogą .....	149
4.2.2.	B: Obiekty inżynierskie .....	153
4.2.3.	C: Infrastruktura niezwiązana z drogą .....	158
4.2.4.	D: Urządzenia ochrony środowiska, w tym projekt zieleni .....	158
4.2.5.	E: Zabezpieczenie osuwisk lub terenów predysponowanych osuwiskowo (dla każdego osuwiska oddzielnie) .....	159

4.2.6.	F: Inne obiekty (wg potrzeb) .....	159
4.3.	Etap II TOM 3 – Opracowania geologiczno-inżynierskie.....	159
4.4.	Etap II TOM 4 – Analiza i prognoza ruchu (aktualizacja) .....	160
4.5.	Etap II TOM 5 – Audyt BRD Etap IIa .....	160
4.6.	Etap II TOM 6 – Organizacja i bezpieczeństwo ruchu.....	161
4.6.1.	Koncepcja organizacji ruchu.....	161
4.6.2.	System Zarządzania Ruchem .....	163
4.6.3.	Plan działań ratowniczych .....	164
4.7.	Etap II TOM 7 – Opracowania ekonomiczno-finansowe .....	164
4.7.1.	Przedmiar robót .....	164
4.7.2.	Kosztorys inwestorski.....	165
4.7.3.	Zbiornicze Zestawienie Kosztów (ZZK).....	165
4.7.4.	Harmonogram realizacji i finansowania zadania inwestycyjnego .....	169
4.7.5.	Analiza kosztów i korzyści (AKK) .....	169
4.8.	Etap II TOM 8 – Analiza zagrożenia powodziowego .....	170
4.8.1.	Dokumentacja hydrologiczno-hydrauliczna .....	170
4.8.2.	Analiza wpływu zagrożenia powodziowego .....	171
4.9.	Etap II TOM 9 – Dokumentacja wynikowa .....	171
4.10.	Etap II TOM 10 – Podsumowanie i wnioski STEŚ-R Etap II .....	171
<b>5.</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH .....</b>	<b>172</b>
5.1.	Ogólne zasady kontroli jakości opracowań projektowych.....	172
5.2.	Prezentacja opracowań projektowych .....	172
5.3.	Posiedzenia ZOPI i KOPI .....	172
<b>6.</b>	<b>OBMIAR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.....</b>	<b>172</b>
<b>7.</b>	<b>ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.....</b>	<b>172</b>
<b>8.</b>	<b>PŁTANOŚCI .....</b>	<b>173</b>
8.1.	Ogólne ustalenia dotyczące płatności .....	173
8.2.	Cena jednostki obmiarowej .....	173
8.3.	Sposób płatności .....	174
<b>9.</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>174</b>

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot wymagań

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania opracowań projektowych przewidzianych w ramach dokumentacji: Studium Techniczno-Ekologiczno Środowiskowe z elementami Koncepcji Programowej (STES-R).

### 1.2. Zakres stosowania Wymagań

Niniejsze Wymagania stanowią obowiązujący dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji STES-R.

Przywołane w treści konkretne przepisy prawa, wytyczne, instrukcje itp. należy stosować w wersji obowiązującej na dzień odbioru dokumentacji projektowej.

### 1.3. Cel opracowania

Studium Techniczno – Ekologiczno – Środowiskowe z elementami Koncepcji Programowej jest dwuetapowym opracowaniem projektowym:

- pierwszy etap o charakterze ogólnym podlegającym zatwierdzeniu ZOPI/KOPI
- drugi etap stanowiący uszczegółowienie opracowanych w pierwszym etapie rozwiązań przyjętych przez KOPI.

Celem opracowania jest:

#### 1.3.1. STES-R – Etap I

- wstępne określenie zakresu rzeczowego i finansowego przedsięwzięcia oraz ustalenie jego efektywności,
- uściślenie przebiegu tras poszczególnych wariantów (na podstawie analizy wariantów i uzyskanych opinii) oraz ostateczne ustalenie typów oraz podstawowych parametrów technicznych obiektów budowlanych,
- dostarczenie informacji do podjęcia wstępnej decyzji inwestorskiej w sprawie celowości, zakresu i horyzontu czasowego realizacji zadania inwestycyjnego,
- uzyskanie Dokumentacji Hydrologicznej,
- umożliwienie uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

#### 1.3.2. STES-R – Etap II (po KOPI)

- uściślenie zakresu rzeczowego i finansowego polegające na ustaleniu szczegółowych rozwiązań geometrycznych dróg, konstrukcji drogowych obiektów inżynierskich, przełożenie kolidujących z budową obwodnicy urządzeń infrastruktury technicznej „obcej”, granic pasa drogowego zadania inwestycyjnego oraz przedmiaru robót i ich kosztorysu dla wszystkich elementów przedsięwzięcia,
- określenie wytycznych dla projektu budowlanego,
- wykonanie analizy wielokryterialnej umożliwiającej Zamawiającemu wybór najkorzystniejszych wariantów technicznych do dalszej realizacji,
- uzyskanie Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej,
- uwzględnienie zapisów i uwarunkowań DUŚ w rozwiązaniach projektowych STES-R II etap,
- prowadzenie monitoringu osuwisk.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi przepisami, polskimi normami, określeniami podanymi w innych częściach Wymagań.

## 2. WYKONANIE OPRACOWANIA

### 2.1. Szczegółowość opracowań projektowych STEŚ-R – Etap I

STEŚ-R Etap I jest Opracowaniem projektowym o charakterze ogólnym. Większość elementów planowanego zadania inwestycyjnego ma być szacowanych wstępnie lub dość szczegółowo. Wymienione niżej elementy STEŚ-R Etap I należy zaprojektować i opracować szczegółowo:

- 1) Obiekty drogowe:
  - przebieg tras poszczególnych wariantów obwodnicy w planie sytuacyjnym i przekrojach podłużnych,
  - typy i lokalizacja węzłów, skrzyżowań, kategorie i klasy dróg poprzecznych, równoległych i dodatkowych jezdni obsługujących sąsiadujący teren,
  - główne składniki przekroju normalnego.
- 2) Obiekty inżynierskie:
  - typy i lokalizacja obiektów,
  - główne składniki przekroju ruchowego dla obiektu,
  - szerokość i wysokość skrajni.
- 3) Inne obiekty:
  - korytarze tras cieków i infrastruktury technicznej nadziemnej i podziemnej,
  - typy i lokalizacja ważniejszych skrzyżowań z ciekami i infrastrukturą techniczną nadziemną i podziemną.
- 4) Urządzenia ochrony środowiska (propozycja wstępna):
  - typy i ogólna lokalizacja urządzeń.
- 5) Urządzenia bezpieczeństwa i organizacji ruchu:
  - typy i zasady lokalizacji urządzeń.
- 6) Urządzenia infrastruktury związanej i niezwiązanej z drogą:
  - typy i rodzaje urządzeń oraz ogólny zakres budowy.
- 7) Część ruchowa – całość
- 8) Materiały promocyjne – całość.

Pozostałe parametry projektowanych obiektów i urządzeń, jak np.: wyposażenie techniczne, geometria, konstrukcja, materiały czy technologia wykonania mogą być prezentowane mniej szczegółowo. W STEŚ –R Etap I należy m.in. określić szacunkową długość obiektów inżynierskich w ciągach projektowanych dróg i węzłach.

### 2.2. Szczegółowość opracowań projektowych STEŚ-R – Etap II

STEŚ-R Etap II jest opracowaniem projektowym o wysokim stopniu szczegółowości. Wiele elementów planowanego zadania inwestycyjnego ustalonych ma być szczegółowo (ostatecznie w wyniku analizy wariantów) i dość szczegółowo.

STEŚ-R Etap II 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 odwodnienia drogi (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 i zjazdów indywidualnych 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

Szczegółowo (ostatecznie):

- lokalizacja i rodzaje obiektów,
- schemat statyczny konstrukcji obiektu,
- podstawowe wartości cech 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.

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),
- 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 odwodnienia obiektów,

- lokalizacja, wymiary, potencjalne odbiorniki wód, szacunkowe wielkości odprowadzanych wód oraz inne elementy konstrukcyjne urządzeń odwodnieniowych obiektów.

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.

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 należy opracować zgodnie z wymaganiami określonymi w ostatecznej decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych.

Szczegółowo (ostatecznie):

- typ urządzeń,
- lokalizacja głównych elementów urządzeń w planie sytuacyjnym,
- geometria głównych elementów urządzeń w planie, przekroju podłużnym i przekroju poprzecznym,
- rodzaj konstrukcji i sposób posadowienia,
- warunki i sposób odprowadzenia ścieków.

Dość szczegółowo:

- zakres remontu lub przebudowy urządzeń,

Wstępnie:

- pozostałe.

5) Urządzenia bezpieczeństwa i organizacji ruchu.

Szczegółowo (ostatecznie):

- typ urządzeń,
- lokalizacja głównych elementów urządzeń w planie sytuacyjnym,

- konstrukcja, ważniejsze parametry techniczne (przekroje, światła, itp.).

Dość szczegółowo:

- geometria głównych elementów w planie, przekroju podłużnym i przekroju poprzecznym,
- sposób powiązania z urządzeniami istniejącymi,
- zakres rzeczowy remontu lub przebudowy.

Wstępnie:

- pozostałe.

6) 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,
- typy i lokalizacja w planie: skrzyżowań, przejazdów i zjazdów publicznych,
- typy urządzeń odwadniających (np.: rowy otwarte, kanalizacja deszczowa),
- konstrukcja obiektów: drogowych, inżynierskich i innych,
- lokalizacja urządzeń odwadniających (odwodnienie powierzchniowe, wgłębne i kanalizacja deszczowa), główne wymiary geometryczne (długości, przekroje, światła), szacunkowe wielkości odprowadzanych wód i lokalizacja odbiorników wód, oraz inne ważne elementy konstrukcyjne i materiałowe,
- tymczasowa organizacja ruchu.

Wstępnie:

- pozostałe.

7) Część ruchowa - całość szczegółowo.

8) Materiały informacyjne – całość szczegółowo.

### **2.3. Wariantowanie na poziomie STES-R Etap I**

W STES-R Etap I mają być przedstawione wszystkie rekomendowane przez GDDKiA w Warszawie warianty trasy obwodnicy po przyjęciu Studium korytarzowego, w tym wariant zerowy, „bezinwestycyjny”, tj. wariant nie przewidujący podjęcia realizacji inwestycji.

Opracowanie polega na wykonaniu kompletnego studium dla każdego z analizowanych wariantów. Każdy z wariantów powinien być analizowany z jednakowym stopniem szczegółowości.

Ostateczna ilość wykonanych wariantów trasy drogi, rozważana podczas STES-R Etap I, ma być jednak taka, aby założone cele dokumentacji projektowej zostały osiągnięte. Wykonawca powinien uwzględnić możliwość zwiększenia ilości wariantów obwodnicy, w szczególności po wnioskach społecznych i samorządowych oraz organu administracji środowiskowej na etapie wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia.

Każdy wariant trasy, który ma być uwzględniony w opracowaniu, musi być zaakceptowany przez Zamawiającego.

Dla każdego wariantu obwodnicy (z wyłączeniem wariantu zerowego) ma być przedstawione wariantowanie niwelety drogi. W wariantowaniu niwelety należy uwzględnić w szczególności:

- rejony węzłów (w zależności od sposobu przeprowadzenia drogi poprzecznej nad lub pod drogą główną),
- rejony przejazdów (w zależności sposobu przeprowadzenia drogi poprzecznej nad lub pod drogą główną),
- rejony przecięć z liniami kolejowymi (w zależności od sposobu przeprowadzenia drogi nad lub pod linią kolejową),
- rejony przejść dla zwierząt średnich i dużych (wariant przejścia dolnego lub górnego),
- rejony występowania osuwisk bądź terenów osuwiskowych.

Sposób przeprowadzenia dróg poprzecznych nad lub pod drogą główną zarówno na przejazdach lub węzłach powinien zapewniać zaprojektowanie optymalnego przekroju podłużnego. Projektując warianty przebiegu niwelety, Projektant powinien uwzględnić kwestię bilansu robót ziemnych, z uwzględnieniem możliwości wykorzystania gruntów z wykopów na potrzeby wykonania nasypów.

Dla każdego wariantu obwodnicy (z wyłączeniem wariantu zerowego) należy opracować wariantowanie skrzyżowań i węzłów obwodnicy w zakresie typu i geometrii. Do wniosku o DUŚ, należy przyjąć taki teren skrzyżowania czy węzła, aby zapewnić możliwość wyboru typu i geometrii skrzyżowania/węzła na II Etapie STEŚ-R.

#### **2.4. Wariantowanie na poziomie STEŚ-R Etap II**

Na Etapie II STEŚ-R mamy do czynienia z wybranym i zatwierdzonym przez DUŚ przebiegiem trasy obwodnicy i z określonymi uwarunkowaniami do projektowania i realizacji inwestycji. Wariantowaniu na tym etapie podlegają następujące elementy:

- warianty typu i geometrii skrzyżowań/węzłów zawierające wszystkie obiekty budowlane wchodzące w ich skład (obiekty drogowe i inżynierskiej), inne obiekty, urządzenia infrastruktury technicznej związanej i niezwiązanej z drogą, w tym oświetlenie, wyposażenie techniczne, urządzenia ochrony środowiska itd.,
- konstrukcja nawierzchni w zakresie nawierzchni podatnej i sztywnej
- konstrukcja obiektów inżynierskich (wiadukty, mosty,
- wzmocnienie podłoża gruntowego,
- oświetlenie,
- rozwiązania techniczne służące zmniejszeniu zajętości terenu,
- zabezpieczanie skarp wykopów i nasypów,
- niweleta,
- zabezpieczenie osuwisk,
- sposób likwidacji kolizji urządzeń obcych (trasa, przejście podziemne/nadziemne (w uzgodnieniu z właścicielem/zarządzającym),
- sposób zasilania w media obiektów, urządzeń drogowych.

#### **2.5. Ocena BRD i Audyt Bezpieczeństwa ruchu drogowego na poziomie STEŚ-R – Etap I i II**

W przypadku, gdyby na poziomie STEŚ-R Etap I został wprowadzony nowy wariant, np. po Akcji informacyjnej, czy podczas postępowania administracyjnego o wydanie DUŚ, Wykonawca dokona ponownej Oceny BRD (wykonanej już w ramach Studium Korytarzowego), wprowadzając dodatkowy wariant. Należy, przeprowadzić Ocena BRD w niniejszym stadium, stosując analogiczną metodykę jak podczas opracowania Oceny BRD na etapie Studium Korytarzowego.

Audyt BRD jest niezależną, szczegółową i techniczną oceną cech planowanej i budowanej drogi pod względem bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego. Audyt BRD



przeprowadza się w szczególności w celu wyeliminowania rozwiązań projektowych mogących stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu drogowego. Audyt BRD należy przeprowadzić dwukrotnie tj.:

1. Na Etapie I STES-R, należy przeprowadzić Audyt Etap I - w rozumieniu Zarządzenia nr 13 z dnia 27 marca 2019 r. w sprawie przeprowadzenia oceny wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego i audytu bezpieczeństwa ruchu drogowego [Dokument 8 - E1],
2. Na Etapie II STES-R, należy przeprowadzić Audyt Etap IIa - w rozumieniu Zarządzenia nr 13 z dnia 27 marca 2019 r. w sprawie przeprowadzenia oceny wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego i audytu bezpieczeństwa ruchu drogowego [Dokument 8 - E1],

Audyty bezpieczeństwa ruchu drogowego przeprowadza się zgodnie z obowiązującym Zarządzeniem Generalnego Dyrektora GDDKiA, dostępnym na stronie internetowej GDDKiA. [Dokument 8 - E1].

Ze sporządzanego Audytu BRD sporządzony jest Wynik BRD, który składa się ze sprawozdania zawierającego analizę ogólnych i szczegółowych rozwiązań projektowych mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz zaleceń dla Zarządcy drogi – Zamawiającego.

Wynik Audytu BRD podlega akceptacji Zarządcy drogi, który uwzględnia wyniki w dalszym procesie projektowym, bądź może ich nie uwzględnić, ale w takim przypadku Zarządca drogi jest zobowiązany do przygotowania uzasadnienia swojego stanowiska, które załącza się do Wyników Audytu BRD. Przed podjęciem decyzji w sprawie Wyników Audytu BRD, Zarządca drogi – Zamawiający wymaga zajęcia stanowiska Wykonawcy w sprawie Wyników Audytu BRD.

**Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia stanowiska Zamawiającego w sprawie Wyników Audytu BRD w opracowywanej dokumentacji w ramach ceny kontraktowej umownej.**

Niezbędną Dane wyjściowe do przeprowadzenia przez audytorów Audytów BRD opracowuje i dostarcza Projektant.

Dane wyjściowe do przeprowadzenia Audytu BRD Etap I (na poziomie STES-R Etap I), powinny zawierać:

- a. Dokumentację projektową o zakresie zgodnym dla STES-R Etap I, tj.:
  - Część ogólną
  - Część techniczną - drogową
  - Część techniczną – obiekty inżynierskie
  - Analiza i prognozy ruchu
- b. Wynik Oceny BRD (aktualny)
- c. Wyniki wizji lokalnych i ich dokumentacja fotograficzna, jeśli takie wizje lokalne były wykonywane

Dane wyjściowe do przeprowadzenia Audytu BRD Etap IIa (na poziomie STES-R Etap II), powinny zawierać:

- a. Dokumentację projektową o zakresie zgodnym dla STES-R Etap II, tj.:
  - Część ogólną
  - Część techniczną – drogową
  - Część techniczną – obiekty inżynierskie
  - Analiza i prognozy ruchu,
  - Koncepcja organizacji ruchu
- b. Wynik Oceny BRD (aktualny)
- c. Wyniki Audytu BRD Etap I

- d. Uzasadnienia Zarządcy drogi o ile występowały
- e. Wyniki wizji lokalnych i ich dokumentacja fotograficzna, jeśli takie wizje lokalne były wykonywane do przeprowadzenia Audytu BRD

### **2.6. Analiza zagrożenia powodziowego**

W przypadku przebiegu inwestycji przez tereny zagrożone powodzią na poziomie STES-R Etap I winien zostać wykonany operat hydrologiczno-hydrauliczny, określający wpływ projektowanej inwestycji - obwodnicy na przyległy teren i analiza wpływu inwestycji - obwodnicy na zagrożenie powodziowe, a także analiza zagrożenia powodziowego. Operaty powinny być uzgodnione przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej Wód Polskich. W przypadku wzrostu zagrożenia powodziowego, Wykonawca będzie zobowiązany zastosować rozwiązania projektowe nie powodujące tego wzrostu. W ramach analizy wpływu na zagrożenie powodziowe Wykonawca wykona stosowne mapy obrazujące obszar zagrożenia powodziowego przed i po wybudowaniu inwestycji, niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań powodujących zwiększenia podtopień budynków w stosunku do stanu istniejącego, tj. bez planowanej obwodnicy.

Na poziomie STES-R Etap II, Wykonawca dokona aktualizacji Analizy zagrożenia powodziowego, uwzględniając aktualne dane i szczegółowość projektowania adekwatną dla tego etapu projektowania.

### **2.7. Analiza jezdni dodatkowych w aspekcie przyszłych dróg publicznych samorządowych**

Wykonawca projektując jezdnie dodatkowe klasy D, L lub Z w pasie drogowym wzdłuż projektowanej obwodnicy dla obsługi terenów przyległych, winien przeanalizować także ich funkcjonalność w aspekcie sieci dróg publicznych samorządowych, w szczególności gminnych publicznych.

Na poziomie STES-R Etap II, w uzgodnieniu z Zamawiającym, Wykonawca wystąpi do właściwych samorządów w imieniu Zamawiającego z propozycją przejęcia w zarządzanie wybudowanych jezdni dodatkowych przez te samorzady i wprowadzenia ich w ewidencje dróg publicznych.

Zamawiający zakłada, że dojdzie do takich uzgodnień z samorządami i że zostaną podpisane stosowne porozumienia pomiędzy Zamawiającym a właściwym samorządem.

Zamawiający przekaże Wykonawcy wzór porozumienia z samorządami. Całą korespondencję i rokowania z samorządem do zakończenia STES-R Etap II, będzie prowadził Wykonawca.

Zamawiający uzależnia klasę jezdni dodatkowej, rodzaj nawierzchni od stanowiska samorządu w sprawie przyszłego przejęcia drogi. Decyzje w tej sprawie będą zapadały po wstępnej deklaracji samorządu.

### **2.8. Ustalenie stanu własnościowego nieruchomości zajętych pod ciek wodny**

Wykonawca zobowiązany jest do ustalenia stanu własnościowego nieruchomości zajętych pod wszystkie ciek wodny, które znajdują się na trasie lub w sąsiedztwie planowanej inwestycji drogowej, a które mogłyby służyć odwodnieniu drogi.

W tym celu Wykonawca zwróci się do właściciela lub zarządcy cieków, pozyska wypisy z ewidencji gruntów i budynków prowadzonej przez właściwe Starostwa Powiatów/Urzędy Miasta, dla nieruchomości zajętych pod ww. ciek wodny, w przypadku, gdy są one zlokalizowane na wyodrębnionych działkach ewidencyjnych, a w przypadku gdy ww. ciek wodny nie znajduje się na działkach o wyodrębnionych granicach ewidencyjnych, Wykonawca pozyska wypisy z ewidencji gruntów i budynków dla działek przez które te ciek przepływają, aż do odbiornika będącego własnością Skarbu Państwa.

Pozyskanie wypisów z ewidencji gruntów i budynków dla nieruchomości zajętych pod ww. cieki wodne powinno nastąpić przed zaprojektowaniem odwodnienia drogi.

Kserokopie wypisów z ewidencji gruntów i budynków dla nieruchomości zajętych pod ww. cieki wodne, wraz z wykazem numerów działek na których znajdują się ww. cieki wodne zawierającym wskazanie ich właścicieli i zarządców, należy przekazać niezwłocznie Zamawiającemu.

Należy wykonać analizę kosztów budowy i 20 letniego utrzymania dla 2 rozwiązań odprowadzenia wód, w tym jednego bez zastosowania przepompowni oraz zarekomenduje rozwiązanie w oparciu o ww. analizę.

## 2.9. Dokumentacja wynikowa

Po posiedzeniu drugiego KOPI na poziomie STEŚ-R Etap II Wykonawca jest zobowiązany, do wykonania Dokumentacji wynikowej STEŚ-R Etap II uwzględniającej dokonane przez KOPI wybory dotyczące elementów technicznych oraz uwzględni uwagi i poprawki zawarte w protokole KOPI. Zakres wariantowania opisano w punkcie 2.4.

Wykonawca po rozpatrzeniu Koncepcji Programowej na posiedzeniu ZOPI/KOPI i jej zatwierdzeniu przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad będzie zobowiązany do opracowania w ciągu 1 miesiąca od daty przekazania Wykonawcy zatwierzonego Protokołu ZOPI/KOPI wariantu wynikowego uwzględniającego wskazane na posiedzeniu ZOPI/KOPI rozwiązania projektowe do dalszych prac przygotowawczych.

Dokumentacja wariantu wynikowego obejmuje:

1. Opis techniczny (opracowany zgodnie z wymogami dla Opisu części ogólnej STEŚ-R Etap II) - Dokument 3, pkt.3.1.1),
2. Planu sytuacyjnego w skali 1:1000,
3. Profilu podłużnego drogi w skali 1:100/1000,
4. ZZK - Zbiornicze Zestawienie Kosztów - (opracowanego zgodnie z punktem 4.7 Dokumentu 3)
5. Trójwymiarowej wizualizacji (opracowanej zgodnie z wymogami Części Ogólnej STEŚ-R Etap II - Dokument 3, pkt. 4.1.2, p-pkt 6),
6. Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWIORB). Wykonawca w terminie 1 miesiąca od przekazania zatwierzonego przez Dyrektora Oddziału Protokołu ZOPI jest zobowiązany przekazać Zamawiającemu Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych (WWIORB), których zawartość będzie odpowiadać specyfikacjom technicznym wykonania i odbioru robót budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem [C18, Dokument 8]. Skład, zakres, treść oraz szatę WWIORB Wykonawca jest zobowiązany uzgodnić z Zamawiającym.

Wykonawca przystąpi do opracowania WWIORB na wszystkie elementy rozliczeniowe robót budowlanych w zakresie projektowanej dokumentacji technicznej. Podstawą opracowania WWIORB jest Zarządzenie nr 32 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z 3.10.2019r [Dokument 8 – E50]. Wzorcowe WWIORB można znaleźć na stronie internetowej GDDKiA w zakładce „Dokumenty techniczne”. W przypadku brakujących wzorcowych WWIORB, należy je opracować we własnym zakresie na podstawie aktualnie obowiązujących przepisów powszechnie obowiązujących, dokumentów branżowych GDDKiA tj. wytycznych, instrukcji, katalogów, eurokodów, norm i wiedzy technicznej.

W takim przypadku należy korzystać z systematyki zawartej w Tabeli Elementów Rozliczeniowych załączonej do pisma GDDP-4.1d/0330/16/98 z dn. 27.01.1998, [Dokument 8 – F46], albo można posiłkować się numerami specyfikacji ze strony Branżowego Zakładu Doświadczalnego Budownictwa Drogowego i Mostowego Sp. z o.o. <http://www.drogowa.strefa.pl/ost/inwOST.htm>

7. Dostosowanie wzorcowego Programu Funkcjonalno – Użytkowego do wymogów planowanej inwestycji.

### **3. ZAWARTOŚĆ I SKŁAD OPRACOWANIA STEŚ-R – ETAP I**

Opracowanie należy wykonać w podziale na tomy opisujące poszczególne zagadnienia:

#### **ETAP I TOM A – CZĘŚĆ OGÓLNA**

- A I Część opisowa
- A II Część rysunkowa
- A III Wielokryterialna analiza porównawcza wariantów zadania inwestycyjnego
- A IV Audyt BRD Etap I
- A V Analiza zagrożenia powodziowego
- A VI Podsumowanie i wnioski

#### **ETAP I TOM B – STUDIUM GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKIE, OPINIA GEOTECHNICZNA, DOKUMENTACJA HYDROGEOLOGICZNA**

(Opracowania zgodne z Dokumentem 7 – załącznikiem do OPZ)

- B I Studium geologiczno-inżynierskie
- B II Projekt robót geologicznych na potrzeby dokumentacji hydrogeologicznej
- B III Dokumentacja hydrogeologiczna

#### **ETAP I TOM C – CZĘŚĆ TECHNICZNA – DROGOWA**

- C I Część opisowa - drogowa
- C II Część rysunkowa – drogowa
- C III Audyt BRD Etap I

#### **ETAP I TOM D – CZĘŚĆ TECHNICZNA - OBIEKTY INŻYNIERSKIE**

- D I Część opisowa - obiekty inżynierskie
- D II Część rysunkowa - obiekty inżynierskie

#### **ETAP I TOM E – ANALIZA I PROGNOZA RUCHU**

#### **ETAP I TOM F – ZAŁOŻENIA ORGANIZACJI RUCH**

#### **ETAP I TOM G – OPRACOWANIA EKONOMICZNO – FINANSOWE**

- G I Zbiorcze zestawienie kosztów
- G II Harmonogram realizacji i finansowania zadania inwestycyjnego
- G III Analiza efektywności ekonomicznej zadania inwestycyjnego
- G IV Analiza wrażliwość i ryzyka

#### **ETAP I TOM H - OPRACOWANIA Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA**

#### **ETAP I TOM I - UDZIAŁ SPOŁECZEŃSTWA**

- I I Materiały promocyjne
- I II Akcja informacyjna
- I III Raporty z Akcji informacyjnej
- I IV Tabelaryczne zestawienie wniosków i protestów mieszkańców wraz z odpowiedziami Projektanta
- I V Kopie wniosków i protestów

#### **ETAP I TOM J – UZGODNIENIA I OPINIE ZADANIA INWESTYCYJNEGO**

#### **ETAP I TOM K – PODSUMOWANIE I WNIOSKI**

### 3.1. Etap I TOM 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, powiatów i gmin).

#### 3.1.1. A.I. – Część ogólna

1. Przedmiot opracowania (rodzaj i nazwa zadania inwestycyjnego)

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. Formalna podstawa opracowania,

4. Wykaz materiałów wyjściowych i archiwalnych

5. Lokalizacja i program zadania

Zasięg terytorialny (położenie w odniesieniu do jednostek podziału administracyjnego i fizycznogeograficznego 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, itp.

6. Podział zadania inwestycyjnego na etapy i kolejność ich realizacji

Ustalając etapowanie realizacji inwestycji należy racjonalnie określić zakres poszczególnych etapów.

7. Istniejące zagospodarowanie terenu (opis ogólny w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej)

a. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego:

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

b. Zagospodarowanie istniejącego terenu przyległego:

- konfiguracja i ukształtowanie terenu,
- ważniejsze elementy zainwestowania i zagospodarowania terenu w pasie wykonania i oddziaływania zadania inwestycyjnego (w tym miejsca służące do obsługi podróżnych, takie jak obiekty gastronomii i stacje paliw, tereny mieszkaniowe i przemysłowe, obiekty chronione

oraz ich odległości od planowanego przedsięwzięcia), stan techniczny,

- istniejąca sieć komunikacyjna (drogowa i inna), także dla obsługi ruchu lokalnego,
- ważniejsze obiekty infrastruktury technicznej.

c. Charakterystyka istniejącej zieleni

8. Ustalenie stanu własnościowego nieruchomości zajętych pod cieki wodne

Wykonawca zobowiązany jest do ustalenia stanu własnościowego nieruchomości zajętych pod wszystkie cieki wodne, które znajdują się na trasie lub w sąsiedztwie planowanej inwestycji drogowej, a które mogłyby służyć odwodnieniu drogi.

W tym celu Wykonawca zwróci się do właściciela lub zarządcy cieków, pozyska wypisy z ewidencji gruntów i budynków prowadzonej przez właściwe Starostwa Powiatów/Urzędy Miasta, dla nieruchomości zajętych pod ww. cieki wodne, w przypadku, gdy są one zlokalizowane na wyodrębnionych działkach ewidencyjnych, a w przypadku gdy ww. cieki wodne nie znajdują się na działkach o wyodrębnionych granicach ewidencyjnych, Wykonawca pozyska wypisy z ewidencji gruntów i budynków dla działek przez które te cieki przepływają, aż do odbiornika będącego własnością Skarbu Państwa.

Pozyskanie wypisów z ewidencji gruntów i budynków dla nieruchomości zajętych pod ww. cieki wodne powinno nastąpić przed zaprojektowaniem odwodnienia drogi.

Kserokopie wypisów z ewidencji gruntów i budynków dla nieruchomości zajętych pod ww. cieki wodne, wraz z wykazem numerów działek na których znajdują się ww. cieki wodne zawierającym wskazanie ich właścicieli i zarządców, należy przekazać niezwłocznie Zamawiającemu.

Należy wykonać analizę kosztów budowy i 20 letniego utrzymania dla 2 rozwiązań odprowadzenia wód, w tym jednego bez zastosowania przepompowni oraz zarekomenduje rozwiązanie w oparciu o ww. analizę.

9. Uwarunkowania realizacyjne:

a. Warunki wynikające z dokumentów planistycznych, w szczególności z takich jak:

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

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

c. Warunki geologiczne i górnicze terenu, w tym dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.

d. Warunki techniczne dla infrastruktury technicznej nie związanej z drogą.

## e. Inne warunki

(np.: związane z bezpieczeństwem budowli i bezpieczeństwem ruchu, przeciwpożarowe).

## 10. Projektowane zagospodarowanie terenu

## a. Trasa drogowa

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

## b. Obiekty i urządzenia budowlane:

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

Dla każdego projektowanego obiektu lub grupy obiektów należy podać:

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

## c. Inne:

Rozwiązania projektowe muszą być zgodne z warunkami technicznymi. Ewentualne odstępstwa wyłącznie za zgodą Zamawiającego.

## 11. Wskaźniki ekonomiczne

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

3.1.2. **A.II. Część rysunkowa**

## 1. Plan orientacyjny

Plan orientacyjny na mapie topograficznej w skali 1:25 000

Plan orientacyjny przedstawiający przebiegi wariantów zaakceptowanych przez Centralę GDDKiA na etapie SK oraz ich powiązanie z istniejącą oraz planowaną siecią dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych, gminnych z podaniem

numerów dla dróg krzyżujących się z projektowaną trasą oraz wskazaniem kierunków przebiegu dla dróg krajowych i wojewódzkich na krawędzi arkusza. Na planie orientacyjnym należy podać kategorię projektowanych dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych. Oprócz przebiegu trasy głównej rysunek powinien przedstawiać nazwy i lokalizację węzłów (w postaci okrągłych punktorów). Na rysunku powinny być przedstawione obiekty mostowe, tunele, obiekty inżynierskie pełniące funkcję przejść dla zwierząt w ciągu trasy głównej i dróg poprzecznych wraz z podaniem ich oznaczenia oraz pikietaża (np. WD-1; 1+200 według pikietaża drogi głównej), a także oznaczenia MOP, OD. Rysunek powinien znajdować się na tle kolorowej mapy topograficznej wraz z zaznaczeniem granic administracyjnych województw, powiatów i gmin oraz podaniem ich nazw. Trasa powinna być oznaczona pikietażem w miejscach występowania pełnych kilometrów oraz zawierać wyraźne wskazanie początku oraz końca opracowania. Na rysunku powinno znajdować się oznaczenie kierunku północnego. Na planie orientacyjnym należy umieścić legendę z objaśnieniem wszystkich użytych na rysunku oznaczeń i symboli. Dopuszcza się umieszczenie legendy na odrębnym arkuszu.

Na Planie orientacyjnym należy również zaznaczyć istotne elementy dotyczące przebiegu wariantów, w tym m.in.: obszary Natura 2000 oraz inne obszary objęte ochroną na podstawie przepisów o ochronie przyrody, tereny osuwiskowe i predysponowane osuwiskowo, tereny zagrożenia powodziowego, obszary górnicze itp.

## 2. Plan sytuacyjny w skali 1:2 000

Plan sytuacyjny jest główną mapą dla wykonania STEŚ. Ma być opracowany na mapie w skali 1:2000 stanowiącej kompilację mapy zasadniczej, katastralnej oraz ortofotomapy w wersji papierowej i cyfrowej, w tym:

- w szczególności budynki,
- granice działek,
- granice administracyjne granice administracyjne powiatów i gmin,
- uzbrojenie i urządzenia infrastruktury technicznej,
- granice obszarów objętych ochroną na podstawie przepisów o ochronie przyrody,
- obszary Natura 2000,
- stanowiska archeologiczne oraz dobra kultury objęte ochroną na podstawie ustawy o ochronie zabytków,
- skupiska drzew,
- tereny zagrożone powodzią,
- tereny osuwiskowe i predysponowane osuwiskowo,
- obszary górnicze,
- Projektowane i istniejące ciągi piesze, rowerowe, ścieżki Nordic Walking, szlaki turystyczne itp.,
- Linie kolejowe,
- Budynki przeznaczone do wyburzenia,
- inne elementy ukształtowania i zagospodarowania terenu w zakresie obejmującym zakres przedmiotowy STEŚ-R Etap I,
- Mapa powinna zawierać także dane dotyczące wydanych decyzji o ustaleniu lokalizacji, decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- decyzji pozwoleń na budowę i ZRID.

Mapa powinna obejmować teren oddziaływania wszystkich wariantów inwestycji na tereny.



Treść mapy powinna zawierać także oznakowane wszystkie drogi publiczne z kategorią, numerem i relacją, nazwy miejscowości, nazwy rzek, linie kolejowe z podaniem numeru, kilometraża i relacji.

W przypadku braku istotnych elementów lub nieaktualnych danych należy wykonać uzupełnienia w pasie oddziaływania wszystkich wariantów inwestycji, w zakresie niezbędnym dla celów projektowania.

Na Planie sytuacyjnym pokazane będą warianty obwodnicy (ilość wariantów nie jest ograniczona) wskazane przez Zamawiającego po opracowaniu SK do dalszych prac projektowych lub wynikię w trakcie opracowywania STEŚ-R Etap I wraz z liniami terenu inwestycji czyli terenu niezbędnego dla wszystkich projektowanych i przebudowywanych obiektów i urządzeń obcych – poszerzonego o 10m rezerwy, granice oddziaływania inwestycji na środowisko, w szczególności na obszary Natury 2000.

Na Planie sytuacyjnym należy zamieścić:

- powiązanie wariantów obwodnicy z istniejącą siecią drogową (opisaną numerami dróg i kierunkami ich przebiegu z podaniem kategorii dróg. W przypadku rozbudowy czy przebudowy istniejących dróg publicznych należy podać podstawowe parametry tych dróg (prędkość projektową  $V_p$ , klasę drogi oraz szerokość jezdni).
- projektowane zagospodarowanie terenu,
- sposób obsługi terenów sąsiednich z obwodnicą,
- lokalizacja ważniejszych projektowanych obiektów,
- oznaczenie obiektów do likwidacji ( w tym budynków, z rozróżnieniem budynków mieszkalnych, gospodarczych i innych),
- odcinków istniejących dróg do rozbiórki,
- lokalizacja urządzeń ochrony środowiska, itd.

Miejsca mogące wywoływać potencjalny konflikt

Dla miejsc szczególnie „wrażliwych” (tj. np. przejścia obok zabudowy) należy wykonać plan sytuacyjny w skali 1:1000.

Na planach sytuacyjnych należy wyszczególnić co najmniej następujące elementy projektowe:

- a. Warianty i kilometraż wariantów,
- b. Parametry tras wariantów,
- c. Łuki poziome powinny mieć zaznaczony początek i koniec wraz z podaniem pikietaża oraz opisany promień łuku poziomego,
- d. Przebiegi dróg poprzecznych i dróg dla obsługi przyległego terenu w zakresie przewidzianym do budowy/przebudowy,
- e. Węzły i skrzyżowania,
- f. Przejścia dla zwierząt
- g. Obiekty inżynierskie,
- h. Punkty Poboru Opłat, Stacje Poboru Opłat, Obwody Drogowe, Miejsca Obsługi Podróżnych (w przypadku potrzeby)
- i. Miejsca do ważenia pojazdów,

Dodatkowo należy sporządzić przybliżony bilans robót ziemnych i określić przybliżoną wielkość robót ziemnych.

3. Przekroje podłużne (w skali dostosowanej do planów sytuacyjnych), wariantowanie niwelety.

4. Poglądowe przekroje normalne ważniejszych projektowanych obiektów i urządzeń w skali 1:100 do 1:200.
5. Inne istotne rysunki dla zobrazowania rozwiązań, w skali wg. uznania projektantów, w tym szkice wariantów skrzyżowań, węzłów
6. Dokumentacja fotograficzna.

Należy dołączyć dokumentację fotograficzną i zdjęcia lotnicze wykonane zgodnie z wymaganiami opisanymi w Dokumencie 1 – Studium Korytarzowe p-kt 1.4.4, obrazujące problemy i rozważane warianty na poziomie STEŚ-R Etap I. W razie potrzeby należy uzupełnić dokumentację fotograficzną.

### 3.1.3. A.III. Wielokryterialna analiza porównawcza wariantów zadania inwestycyjnego

Analogicznie jak na etapie SK, na poziomie STEŚ-R Etap I, należy wykonać Wielokryterialną analizę porównawczą, uwzględniając aktualne dane na tym etapie. Analiza przeprowadzana jest, aby umożliwić uszeregowanie wariantów przebiegu obwodnicy, od najkorzystniejszego według przyjętych kryteriów, w wyniku czego można wskazać wariant najkorzystniejszy, wskazany jako preferowany we wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Metoda analizy powinna być oparta o optymalną liczbę kryteriów oceny i odpowiednio dobrane wagi. Kryteria i wagi powinny być uzgodnione z Zamawiającym. W miarę potrzeb analiza może być wykonana za pomocą więcej niż jednej metody.

Analizie należy poddać każdy wariant obwodnicy zawierający wszystkie obiekty budowlane wchodzące w jego skład (obiekty drogowe i inżynierskie), inne obiekty, urządzenia infrastruktury technicznej związane i niezwiązane z drogą, wyposażenie techniczne, urządzenia ochrony środowiska itd.). Analizowane odcinki powinny mieć wspólny początek i koniec i zawierać wszystkie związane z nimi elementy zadania inwestycyjnego.

Analiza wielokryterialna powinna zawierać m.in.:

- ogólny opis wariantów, których dotyczy;
- prezentację metod oceny (krótka charakterystyka metod oceny z podaniem ew. źródeł uzyskania pełnych wersji);
- kryteria oceny wariantów (wykaz kryteriów, zasady ich doboru, przyjęte wagi, powody pominięcia innych kryteriów);
- zestawienie wyników analizy dla każdego z założonych kryteriów i dla każdego wariantu;
- uszeregowanie wariantów od najkorzystniejszego według przyjętych kryteriów;
- zestawienie końcowych wyników analizy dla każdego z założonych kryteriów i dla każdego wariantu;
- proponowany wariant najkorzystniejszy oraz uzasadnienie.

Analiza wielokryterialna powinna być przede wszystkim rzetelna, miarodajna, wiarygodna i obiektywna.

Ilość i katalog rodzaju kryteriów leży w gestii Wykonawcy i wymaga indywidualnego podejścia ze względu na specyfikę projektu. Katalog ten powinien być dostosowany do rzeczywistych potrzeb danej inwestycji. Należy dobrać kryteria w taki sposób, żeby były one policzalne, tak samo mierzalne i różnicujące wszystkie analizowane warianty inwestycji.

Właściwe określenie istotności kryteriów jest niezbędne do uszeregowania wariantów. Stosowane wagi służą porównaniu wariantów między sobą, przy uwzględnieniu nie tylko punktacji przyjętych dla poszczególnych kryteriów. Waga jest współczynnikiem

korekcyjnym wynikającym z nadania określonym rodzajom oddziaływań większej wartości. Obrazuje to w jaki stopniu różne priorytety wpływają na osiągnięcie różnych wyników analiz. Uzasadnieniem przyznanych wag punktowych jest opis jej w zakresie danego kryterium. Najniższą wagę powinno się przyjąć dla kryteriów, dla których oddziaływanie ma charakter punktowy lub lokalny, a najwyższą dla kryteriów o charakterze globalnym, dotyczącym całości odcinka drogi.

#### **3.1.4. A.IV. Audyt BRD Etap I**

Opracowanie projektowe należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w punkcie 2.5 niniejszego Dokumentu nr 3.

#### **3.1.5. A.V. Analiza zagrożenia powodziowego**

Opracowanie projektowe należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w punkcie 2.6 niniejszego Dokumentu nr 3.

#### **3.1.6. A.VI. Podsumowanie i wnioski**

Podsumowanie Tomu I Części ogólnej, powinno zawierać krótki opis oraz tabelaryczne zestawienie danych charakteryzujących analizowane warianty obwodnicy.

Należy przedstawić najważniejsze cechy stanu istniejącego, 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 obwodnicy.

W tabeli dla każdego z wariantów należy podać: długość ogółem, wraz z długością i procentowym udziałem odcinków nowo wybudowanych oraz określeniem ich przekroju (jedno- lub dwujezdniowy, liczba i szerokość pasów), liczbę, typ i rodzaj obiektów inżynierskich, liczbę węzłów drogowych i skrzyżowań, 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, powiaty i gminy.

We wnioskach należy zaproponować warianty, które według wykonawcy powinny być podane jako preferowane we wniosku o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, ze wskazaniem wariantu proponowanego przez Inwestora, racjonalnego wariantu alternatywnego i racjonalnego wariantu najkorzystniejszego dla środowiska z uzasadnieniem wyboru.

Rozdział powinien być napisany językiem nie-specjalistycznym.

### **3.2. Etap II TOM B – Studium geologiczno-inżynierskie, projekt robót geologicznych na potrzeby dokumentacji hydrogeologicznej, dokumentacja hydrogeologiczna (Opracowania zgodne z Dokumentem 7 – załącznikiem do OPZ)**

#### **3.2.1. B.I. Studium geologiczno-inżynierskie**

#### **3.2.2. B.II. Projekt robót geologicznych na potrzeby dokumentacji hydrogeologicznej**

### 3.2.3. B.III. Dokumentacja hydrogeologiczna

Studium geologiczno-inżynierskie, Projekt robót geologicznych na potrzeby dokumentacji hydrogeologicznej i Dokumentację hydrogeologiczną należy wykonać z wymogami Dokumentu 7 – stanowiącego załącznik do OPZ.

### 3.3. Etap I TOM C – Część techniczna – drogowa

W Części technicznej drogowej opisane są wszystkie obiekty budowlane, głównie ich typ, rodzaj i konstrukcja dla obiektów nowoprojektowanych, a także szacunkowy zakres remontów i/lub przebudów jeśli występuje. Część ta jest podstawą do opracowania Tomu A - Część ogólna.

Projekty poszczególnych obiektów wymienionych poniżej powinny być wykonywane w ścisłej wzajemnej koordynacji międzybranżowej:

Analizowane są następujące branże i obiekty:

- obiekty drogowe;
- obiekty inżynierskie;
- urządzenia ochrony środowiska;
- inne obiekty;
- infrastruktura techniczna związana z drogą (np. kanalizacja, oświetlenie, w szczególności odwodnienie, z uwzględnieniem odbiorników docelowych);
- bezpieczeństwo pożarowe;
- infrastruktura techniczna w pasie drogowym niezwiązana z drogą,
- zabezpieczenia osuwisk bądź terenów predysponowanych osuwiskowo.

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

- A. Inwentaryzacje i oceny stanu technicznego obiektów budowlanych. Inwentaryzacja i ocena techniczna obiektów stanowi oddzielne opracowanie w którym zgromadzona jest kompletna informacja na ten temat. (także informację z Opisu obiektów i z Rysunków;
- B. Opis obiektów budowlanych,
- C. Rysunki.

A: Inwentaryzacje i oceny stanu technicznego istniejących obiektów budowlanych:

Większość inwentaryzacji i wszystkie oceny techniczne w STEŚ powinny być wstępne. Wyniki inwentaryzacji i ocen stanu technicznego oddzielnie dla każdego obiektu budowlanego.

#### 1. Inwentaryzacje obiektów budowlanych.

Celem inwentaryzacji jest dostarczenie danych dotyczących ilości, cech geometrycznych i materiałowych obiektów oraz do wyceny kosztów na potrzeby analiz porównawczych. 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 obiektu powinno zawierać, m.in.:

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

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

#### B: Opis obiektów

Ogólny opis każdego z projektowanych obiektów, grup podobnych obiektów (wyłącznie przepusty drogowe pełniące funkcje odwodnienia drogi o średnicy poniżej 100cm), branż - wykonywany jest jako uzupełnienie rysunków. Opis zawiera, m.in.:

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

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

1. Obiekty drogowe
  - a. Inwentaryzacje i oceny stanu technicznego
  - b. Opis obiektów drogowych
  - c. Rysunki:
    - plan sytuacyjny - skala 1:2000
    - przekroje normalne (skala 1:100, 1:200),
    - przekroje podłużne (skala spójna ze skalą planu sytuacyjnego),
    - charakterystyczne przekroje poprzeczne (skala 1:200).
    - schematy węzłów i skrzyżowań (koncepcja geometrii) (skala 1:1000)
2. Urządzenia ochrony środowiska
  - a. Inwentaryzacje i oceny stanu technicznego
  - b. Opis obiektów ochrony środowiska.
  - c. Rysunki:
    - plan sytuacyjny,
    - przekroje podłużne,
    - charakterystyczne przekroje poprzeczne,
    - inne rysunki elementów konstrukcji, instalacji i urządzeń - wg. potrzeb.
3. Inne obiekty infrastruktury technicznej związanej z drogą (np. kanalizacja, oświetlenie, w szczególności odwodnienie z uwzględnieniem odbiorników docelowych)
  - a. Inwentaryzacje i oceny stanu technicznego.
  - b. Opis obiektów innych.
  - c. Rysunki:
    - plan sytuacyjny,

- przekroje podłużne,
  - charakterystyczne przekroje poprzeczne,
  - inne rysunki elementów konstrukcji, instalacji i urządzeń – wg. potrzeb.
4. Infrastruktura techniczna w pasie drogowym niezwiązana z drogą
    - a. Inwentaryzacje i oceny stanu technicznego.
    - b. Opis obiektów.
    - c. Rysunki:
      - plan sytuacyjny,
      - inne rysunki elementów instalacji i urządzeń – wg. potrzeb
  5. Zabezpieczenia osuwisk
    - a. Inwentaryzacje i oceny stanu technicznego.
    - b. Opis obiektów.
    - c. Rysunki:
      - plan sytuacyjny,
      - inne rysunki elementów instalacji i urządzeń – wg. potrzeb
  6. Bezpieczeństwo pożarowe i działania ratownicze

Opis wymagań dotyczących rozwiązań projektowych służących zapewnieniu bezpieczeństwa z punktu widzenia prowadzenia działań ratowniczych, w szczególności:

- a. przebiegu dróg mogących służyć ewakuacji i/lub przemieszczaniu się pojazdów krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego wraz powiązaniem z istniejącą siecią dróg,
- b. światła obiektów inżynierskich pod którymi mogłyby przemieszczać się pojazdy służb krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego,
- c. lokalizacji i długości barier łatwo rozbieralnych,
- d. lokalizacji hydrantów i innych miejsc poboru wody oraz wydajności tych źródeł,
- e. lokalizacji miejsc postojowych dla pojazdów przewożących towary niebezpieczne
- f. lokalizacji ekranów akustycznych oraz wyjść awaryjnych,
- g. innych elementów istotnych z punktu widzenia prowadzenia akcji ratowniczej wymaganych przepisami lub wskazanych przez Państwową Straż Pożarną oraz Policję.

Szczegółowość powyższych przedsięwzięć zgodna z rozporządzeniami ministra właściwego do spraw transportu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, [Dokument 8 – C6] oraz w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie [Dokument 8 – C7].

W przypadku potrzeby w tomie tym należy uwzględnić również inne branże występujące przy tej inwestycji.

### 3.3.1. C.I. Część opisowa – drogowa

#### A. Wariant 0 - bezinwestycyjny

##### 1. Opis drogi oraz zagospodarowania istniejącego pasa drogowego.

Opis przebiegu istniejącej drogi powinien określać rolę oraz położenie drogi w istniejącym układzie komunikacyjnym, lokalnym oraz tranzytowym. Należy podać klasę drogi, dostępność, przekrój drogowy (wraz z podaniem paramentów geometrycznych jezdni, pasów ruchu, pasa dzielącego, pobocza, pasa drogowego, rowów, skarp), aktualny stan techniczny drogi, sposób odwodnienia, oświetlenia, oraz występujące urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego, opisać warunki ruchu (PSR) i przepustowość dla ciągu głównego. Ponadto należy wykazać ewentualne niezgodności z obowiązującymi warunkami

technicznymi w zakresie geometrii poziomej i pionowej (w tym skrajni drogowej) oraz wyposażenia drogi.

Opis powinien zawierać również informacje o istniejących obiektach mostowych, w ciągu drogi głównej i dróg poprzecznych wraz z określeniem ich stanu technicznego i podstawowych wymiarów geometrycznych tj. skrajni i rozpiętości.

## 2. Zagospodarowanie i ukształtowanie terenu przyległego.

Opis zagospodarowania terenu przyległego do istniejącej drogi, powinien obejmować w swym zakresie m.in. określenie terenów zabudowy, obszarów zurbanizowanych i przemysłowych, a także obiektów chronionych prawnie oraz ich odległości od krawędzi istniejącej drogi wraz z opisem i wynikających z tego konsekwencji (ograniczeń, uciążliwości). Ponadto należy opisać sposób obsługi komunikacyjnej terenów przyległych oraz ukształtowanie terenu i występujące formy zieleni.

## 3. Dokumentacja fotograficzna z wizji lokalnej.

W niniejszym punkcie należy zamieścić dokumentację fotograficzną dla charakterystycznych odcinków istniejącego przebiegu drogi, wszystkich obiektów budowlanych i znajdujących się w pasie drogowym przeszkód, które mają wpływ na bezpieczeństwo ruchu drogowego wraz określeniem ich lokalizacji (istniejący pikietaż/odległość od krawędzi jezdni). W celu poprawnej identyfikacji przestrzennej poszczególnych fotografii zaleca się przedstawienie miejsc wykonania zdjęć na mapie.

### B. Warianty inwestycyjne

W niniejszym punkcie należy zamieścić zestawienie podstawowych parametrów technicznych wspólnych dla wszystkich wariantów inwestycyjnych, w tym:

Parametry podstawowe:

Prędkość miarodajna	... km/h
Przekrój drogi /Liczba pasów ruchu	... X ...
Szerokość pasa ruchu	... m
Szerokość pasa awaryjnego, pobocza utwardzonego	... m
Szerokość pasa dzielącego z opaskami	... m
Minimalna szerokość pobocza gruntowego	... m
Pochylenie poprzeczne jezdni na prostej	...%
Kategoria ruchu	KR...
Klasa obciążenia	115 kN/oś
Skrajnia pionowa	... m

Każdy wariant powinien zostać indywidualnie przeanalizowany i opisany z jednakową szczegółowością. W przypadku wariantów przebiegających w planie po wspólnym śladzie zaleca się wyraźne wskazanie zakresu odcinka wspólnego z innymi wariantami. W takim przypadku w celu zwiększenia przejrzystości opisu i uniknięcia powielania jego fragmentów dopuszcza się stosowanie odwołań do opisanych wcześniej wariantów, każdorazowo z określeniem zakresu odcinka wspólnego (np. w opisie wariantu II, możliwe jest stosowanie zapisu typu: na odcinku 0+000 do 10+000 przebieg wspólny z wariantem I). Przebieg poszczególnych wariantów powinien być przeanalizowany na początku i końcu opracowania pod kątem dostosowania projektowanego wariantu do stanu istniejącego w taki sposób, aby na styku opracowań unikać w jak największym stopniu odstępstw od przepisów techniczno-budowlanych, (jak np. odległości między skrzyżowaniami).

## 1. Wariant I

- a. Opis projektowanego wariantu z uwzględnieniem istniejącego i planowanego zagospodarowania terenu.

Opis sporządzony na podstawie materiałów wyjściowych, przeprowadzonej wizji lokalnej, zebranych informacji, uzyskanych w procesie opiniowania, a także w wyniku przeprowadzonych spotkań informacyjnych z lokalną społecznością, powinien zawierać w szczególności:

- opis założeń decydujących o powstaniu wariantu,
- opis przebiegu trasy w odniesieniu do istniejącego i planowanego układu komunikacyjnego, w tym powiązania z innymi drogami na węzłach (skrzyżowaniach), opis lokalizacji dróg dla obsługi terenu przyległego, przejazdów oraz kładek dla pieszych, z podaniem kategorii i klas dróg,
- opis projektowanych w ramach danego wariantu obiektów mostowych, tuneli, węzłów drogowych, skrzyżowań, Miejsc Obsługi Podróżnych, Obwodów Utrzymania Dróg,
- opis sposobu prowadzenia odwodnienia i lokalizacji jego głównych elementów takich jak zbiorniki retencyjne,
- opis przebiegu trasy w odniesieniu do wariantu bezinwestycyjnego,
- opis przebiegu trasy w odniesieniu do obowiązującego Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP), wraz z uzupełnieniem o ewentualne informacje na temat planowanych zmian MPZP mogących mieć wpływ na inwestycję,
- opis przebiegu trasy w odniesieniu do obszarów objętych ochroną na podstawie przepisów o ochronie przyrody oraz o ochronie zabytków, wraz z podaniem najmniejszej odległości krawędzi obiektów chronionych od osi trasy głównej,
- uwarunkowania realizacyjne i konsekwencje prowadzenia drogi w tym miejscu, w tym wskazanie planowanych wyburzeń budynków,
- ukształtowanie terenu i charakterystyka zieleni.

W opisie wariantu powinno znaleźć się zestawienie parametrów technicznych, w tym:

Parametr	Wymagany (zgodnie z aktualnie obowiązującymi warunkami technicznymi)	Projektowany
minimalny promień łuku poziomego	... m	... m
maksymalne pochylenie poprzeczne na łuku	... %	... %
najmniejsza odległość pomiędzy węzłami/skrzyżowaniami (podać nazwy węzłów)	... km	... km

a także zestawienie odległości między węzłami lub skrzyżowaniami, z uwzględnieniem istniejących lub projektowanych węzłów / skrzyżowań na odcinkach sąsiednich (poza zakresem opracowania), według wzoru poniżej:

Węzeł/skrzyżowanie	Pikietaż	Odległość [km]
A	...	
B	...	...
...	...	...



Należy unikać projektowania osi drogi na minimalnych dopuszczanych przepisami parametrach. Oś drogi powinna być zaprojektowana tak, żeby na następnym etapie było możliwe wpisanie krzywych przejściowych oraz aby przyjęte parametry pozwalały na zastosowanie przekroju docelowego.

#### b. Warianty przekroju podłużnego

Niweleta każdego z wariantów trasy powinna być opracowana wariantowo, w szczególności:

- w rejonie węzłów (w zależności od sposobu przeprowadzenia drogi poprzecznej nad lub pod drogą główną),
- w rejonie przejazdów (w zależności od sposobu przeprowadzenia drogi poprzecznej nad lub pod drogą główną),
- w rejonie przecięć z liniami kolejowymi (w zależności od sposobu przeprowadzenia drogi nad lub pod linią kolejową),
- w rejonie przejść dla zwierząt średnich i dużych (wariant przejścia dolnego lub górnego).

Sposób przeprowadzenia dróg poprzecznych nad lub pod drogą główną zarówno na przejazdach lub węzłach powinien zapewniać zaprojektowanie optymalnego przekroju podłużnego.

Projektując niweletę drogi należy zawsze:

- zapewnić widoczność pionową,
- zachować płynność niwelety w powiązaniu z elementami geometrycznymi w planie,
- przewidzieć odpowiednie wyniesienie korony drogi nad poziomem wód gruntowych i powierzchniowych, przy uwzględnieniu najwyższego poziomu tych wód,
- zachować dopuszczalne wartości pochyłeń podłużnych,
- dążyć do zbilansowania wielkości robót ziemnych, przy zachowaniu wymaganych parametrów technicznych.

W przypadku wysokich nasypów lub głębokich wykopów należy uzasadnić dlaczego zastosowano taki sposób prowadzenia niwelety.

Opis wariantów przekroju podłużnego powinien zawierać zestawienie parametrów

Parametry niwelety	Wymagany*	Projektowany		
		Wariant I	Wariant II	...
maksymalne pochylenie niwelety	...%	...%	...%	
minimalne pochylenie niwelety	...%	...%	...%	
minimalny promień łuków pionowych wklęsłych	... m	... m	... m	
minimalny promień łuków pionowych wypukłych	... m	... m	... m	

\* zgodnie z aktualnie obowiązującymi warunkami technicznymi

Należy dążyć do projektowania rozwiązań sytuacyjno-wysokościowych, które nie będą powodować konieczności stosowania poszerzeń korpusu drogowego celem zapewnienia wymaganej widoczności na zatrzymanie.

Sprawdzenie w tym zakresie, na etapie STES, należy wykonać dla każdego z projektowanych wariantów inwestycyjnych.

## c. Wariantowanie skrzyżowań/węzłów

Etapy przy projektowaniu węzłów/skrzyżowań na etapie STES:

- uzyskanie i analiza danych o ruchu,
- zebranie danych o istniejącym terenie i zabudowie w obszarze projektowanego skrzyżowania/węzła oraz analiza planowanego zainwestowania w tym obszarze,
- analiza danych o krzyżujących się drogach: ustalenie ich lokalizacji, ustalenie klas technicznych i funkcjonalnych oraz tendencji ich przyszłego rozwoju,
- szkice wstępnych wariantów skrzyżowań/węzłów,
- analiza i selekcja wariantów – powinna doprowadzić do wyboru co najmniej dwóch wariantów do dalszych opracowań,
- projekty koncepcyjne wybranych wariantów wraz z przekrojami podłużnymi krzyżujących się dróg i łącznic (w przypadku węzłów).

Za warianty węzłów nie uznaje wariantów węzłów różniących się jedynie typem skrzyżowania na drodze poprzecznej.

## d. Dokumentacja fotograficzna

W niniejszym punkcie należy zamieścić dokumentację fotograficzną z wizji lokalnych dla:

- charakterystycznych odcinków planowanego przebiegu drogi wraz z opisem odnoszącym się do stanu istniejącego oraz orientacyjnego pikietaża projektowanej trasy.
- obiektów budowlanych oraz innych przeszkód znajdujących się w projektowanym pasie drogowym oraz poza nim, które mają wpływ na przyjęte rozwiązania techniczne wraz z określeniem ich lokalizacji (proj. pikietaż/odległość od osi jezdni).

W celu poprawnej identyfikacji przestrzennej poszczególnych fotografii zaleca się przedstawienie miejsc wykonania zdjęć na mapie.

## e. Infrastruktura techniczna

Należy wymienić, z jakiego rodzaju infrastrukturą występują kolizje w ramach realizacji danego Wariantu oraz dokonać jej tabelarycznego zestawienia wraz z opisem zakresu przebudowy poszczególnych sieci i urządzeń w podziale na następujące branże:

1. Branża wodno-kanalizacyjna,
2. Branża hydrologiczna,
3. Branża elektroenergetyczna,
4. Branża teletechniczna,
5. Branża gazowa,
6. Inne branże, o ile występują.

Tabelaryczne zestawienie kolizji należy przygotować indywidualnie dla każdego wariantu wg wzoru:

Kolizje z ..... w Wariancie ...							
Lp.	Pikietaż	Rodzaj kolizji, i lokalizacja	parametry	Długość kolizji [m]	Sposób kolizji	rozwiązania	

## 2. Wariant (kolejny numer analizowanego wariantu lub podwariantu)

Sposób opisu kolejnego wariantu powinien być powtórzony dla wszystkich analizowanych wariantów, zgodnie z opisem przedstawionym w punkcie 1 (wraz z podpunktami).

### 3.3.2. C.II. Część rysunkowa – drogowa

#### a. Przekroje podłużne - skala 1:200/2000

Rysunki powinny przedstawiać wariantowe rozwiązania niwelety dla każdego z wariantów przebiegu. Dopuszcza się przedstawienie wariantów niwelety na jednym rysunku przekroju podłużnego dla wariantu trasy.

Przekrój podłużny drogi powinien zawierać:

- przekrój podłużny terenu wzdłuż osi drogi, zdjęty w punktach charakterystycznych, z oznaczeniem wysokości tych punktów w stosunku do przyjętego poziomu porównawczego oraz ich odległości od początku trasy, mierzonej wzdłuż osi drogi,
  - niweletę drogi,
  - wartości pochyleń podłużnych niwelety z podaniem ich długości oraz elementy konstrukcyjne łuków pionowych,
  - niweletę dna rowów, z podaniem rzędnych wysokości w punktach załamania,
  - wartości wysokości nasypu lub wykopu w punktach charakterystycznych trasy i niwelety,
  - długości prostych i łuków poziomych oraz krzywych przejściowych wraz z podaniem głównych elementów konstrukcyjnych łuków poziomych,
  - kilometry, hektometry i odległości między kolejnymi punktami charakterystycznymi trasy,
  - wyniki badań gruntów podłoża drogi w odstępach ustalonych oddzielnymi przepisami,
  - lokalizację obiektów inżynierskich,
  - skrzyżowania/węzły, przejazdy z drogami poprzecznymi, przejazdy kolejowe.
- b. Charakterystyczne przekroje normalne dla ciągu głównego i dróg do obsługi terenów przyległych oraz dróg poprzecznych (na prostej i na łuku) w skali 1:200.
- c. Warianty węzłów/skrzyżowań

Należy przedstawić wariantowe rozwiązania geometrii skrzyżowań/węzłów na rysunkach wg wymagań określonych dla planu sytuacyjnego. Dla analizowanych wariantów należy przedstawić także przekroje podłużne dróg poprzecznych i łącznic (w przypadku węzłów).

#### d. Plany sytuacyjne w miejscach wrażliwych.

W przypadku projektowania drogi w sąsiedztwie miejsc wrażliwych tj. rejon intensywnej zabudowy, funkcjonujących zakładów produkcyjnych, stacji paliwowych, obiektów zabytkowych, cmentarzy, itp. zaleca się przedstawienie rozwiązań na planie sytuacyjnym w skali 1:1000.

### 3.3.3. C.III. Audyt BRD Etap I

Opracowanie projektowe należy wykonać w oddzielnym Tomie zgodnie z wymaganiami zawartymi w punkcie 2.5 niniejszego Dokumentu nr 3.

### 3.4. Etap I TOM D – Część techniczna – obiekty inżynierskie

STEŚ-R 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 inżynierskich,

- uwzględnienie wpływu oddziaływania obiektów inżynierskich na środowisko w czasie ich wykonywania i eksploatacji.

#### Szczegółowość opracowań

Należy określić szacunkową długość obiektów inżynierskich w ciągu projektowanych dróg, w tym w węzłach. Na podstawie m.in. takich danych z opracowania drogowego, jak:

- niwelety dróg, przekroje poprzeczne oraz kategorie i klasy dróg,
- charakteru przeszkody (rzeka, dolina, droga itp.),
- 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.

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.

#### **3.4.1. D.I. Część opisowa – obiekty inżynierskie**

Część ogólna. Wykaz obiektów inżynierskich

##### 1. Istniejące obiekty inżynierskie

Dla każdego istniejącego obiektu należy zamieścić krótki opis zawierający:

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

##### 2. Projektowane obiekty inżynierskie

Dla każdego projektowanego obiektu lub grupy obiektów (tylko przepusty drogowe pełniące funkcje odwodnienia drogi o średnicy poniżej 100cm) należy zamieścić krótki opis zawierający:

- a. nazwę, lokalizację, typ i rodzaj konstrukcji,
- b. klasę obciążeń.
- c. wymagania techniczne w zakresie klasy MLC

Obiekty inżynierskie należy zaprojektować zgodnie z wymaganiami określonymi w OPZ punkt 2.4.2.

#### 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, jeśli występują.

##### 1. Inwentaryzacje istniejących obiektów budowlanych (pomiar i badania) – wykonać wg potrzeby

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 inwentaryzację i oceny stanu technicznego obiektów we własnym zakresie.

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

2. Oceny stanu technicznego istniejących obiektów budowlanych (ekspertyzy), - wykonać wg potrzeby

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.:

- a. wstęp (przedmiot, podstawy, cel oceny technicznej),
  - b. ocenę wyników inwentaryzacji ilościowej i geometrycznej,
  - c. ocenę cech fizykochemicznych i wytrzymałościowych materiału konstrukcji, w tym dla:
    - betonu - ocenę jego właściwości ochronnych względem zbrojenia,
    - stali zbrojeniowej i sprężającej - rozmieszczenie stref korozji,
    - stali konstrukcyjnej - wpływu starzenia i zmęczenia materiału,
  - d. ocenę stanu podłoża gruntowego,
  - e. proponowany zakres badań dodatkowych.
3. Projekt robót geologicznych na potrzeby dokumentacji hydrogeologicznej

Opracowanie będące podstawą wykonania prac geologicznych z zastosowaniem robót geologicznych, określające cel zamierzonych robót oraz sposób jego osiągnięcia, rodzaj dokumentacji geologicznej mającej powstać w wyniku robót geologicznych, harmonogram robót geologicznych, przestrzeń, w obrębie której mają być wykonywane roboty geologiczne oraz przedsięwzięcia konieczne ze względu na ochronę środowiska, w tym wód podziemnych, sposób likwidacji wyrobisk, otworów wiertniczych, rekultywacji gruntów, a także czynności mające na celu zapobieżenie szkodom powstałym wskutek wykonywania zamierzonych robót. PRG jest wymagany do wykonania robót geologicznych dla opracowania Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (DGI) i Dokumentacji hydrogeologicznej (DH).

4. Studium hydrologiczno-hydrauliczne.

Opracowanie powinno zawierać:

- a. wstępną charakterystykę geomorfologiczną i hydrograficzną terenu,
- b. określenie zasięgu zlewni dla poszczególnych cieków,

- c. opracowanie map terenów zalewowych na podstawie udostępnionych i opublikowanych danych o obszarach szczególnego zagrożenia powodzią z przedstawieniem ich zasięgu we wszystkich wariantach,
- d. wstępne obliczenia hydrologiczne przepływów maksymalnych o prawdopodobieństwie  $p=1\%$ ,  $p=0,5\%$ ,  $p=0,3\%$  wykonane metodą empiryczną oraz na podstawie danych historycznych z posterunków wodowskazowych opublikowanych w rocznikach hydrologicznych dla wszystkich wariantów,
- e. wstępne obliczenie świateł obiektów mostowych na głównych ciekach naturalnych przecinających projektowaną drogę,
- f. wstępne obliczenie świateł przepustów.

#### 5. Uwarunkowania środowiskowe dot. obiektów inżynierskich

Rozdział opracowany w celu przedstawienia ewentualnych zagrożeń spowodowanych oddziaływaniem inwestycji na warunki przyrodnicze i społeczne terenu, przedstawia rozwiązania przyjęte dla wyeliminowania szkodliwych oddziaływań. Należy przedstawić kompletne zestawienie przejść dla zwierząt, zawierające m.in. wstępne wymiary konstrukcji oraz ich lokalizację w miejscach udokumentowanej, nasilonej migracji zwierząt dziko żyjących. Uwzględnić należy:

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

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

#### 6. Opis (zestawienie) obiektów inżynierskich

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

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

Ogólny opis dotyczy wszystkich projektowanych obiektów. Przepusty drogowe pełniące wyłącznie funkcje odwodnienia drogi o średnicy poniżej 100cm mogą być potraktowane jako grupa podobnych obiektów i winny być w części drogowej. Ogólny opis wykonywany jest tylko w zakresie niezbędnym, jako uzupełnienie rysunków i powinien zawierać m.in.:

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

W podsumowaniu przedstawić opis rekomendowanych:

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

Przedstawić wykaz obiektów inżynierskich w tabeli wg wzoru poniżej:

Wykaz obiektów inżynierskich.

Lp.	Oznaczenie obiektu	Kilometraż	Klasa obciążenia	Kategoria geotechniczna	Stopień skomplikowania podłoża	Długość [m]	Szerokość całkowita przęsła [m]	Powierzchnia całkowita [m <sup>2</sup> ]	Liczba przęseł	a [deg]	Koszt wskaźnikowy 1m <sup>2</sup> konstrukcji nośnej [zł/m <sup>2</sup> ]	Koszt całkowity [zł]
1												
2												

W celu minimalizacji kosztów budowy i utrzymania obiektów:

- należy dążyć, aby wartość kąta mierzonoego w rzucie poziomym pomiędzy osią podłużną konstrukcji przęsła i osią podparcia przęsła na podporach (tzw. kąt skosu przęsła) była kątem prostym,
- należy dążyć do usytuowania obiektów mostowych w planie tak, aby obiekt krzyżował się z przeszkodą pod kątem prostym i aby znajdował się na odcinkach prostoliniowych.

Przedstawić wykaz przepustów dla celów ekologicznych i odwodnienia dróg w tabeli wg wzoru poniżej:

Wykaz przepustów ( w tym zespolonych z przejściami dla zwierząt).

Lp.	Oznaczenie obiektu	Kilometraż	Kategoria geotechniczna	Stopień skomplikowania podłoża	Długość [m]	Przekrój poprzeczny	a [deg]	Spadek [%]	Koszt 1mb [zł/mb]	Koszt całkowity [zł]
1										
2										
3										

#### 7. Część ekonomiczna

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

#### 3.4.2. D.II. Część rysunkowa – obiekty inżynierskie

1. Plan sytuacyjny z naniesionymi obiektami inżynierskimi (skala zgodna ze skalą rysunków pozostałych części opracowania, min. 1:2000).
2. Przekroje ruchowe na poszczególnych obiektach inżynierskich w skali 1:100,
3. Przekroje podłużne dla poszczególnych typów obiektów w zależności o rozpiętości przęsła w skali 1:200 lub 1:500
4. Inne rysunki elementów konstrukcji, instalacji i urządzeń – wg potrzeb.

#### 3.5. Etap I TOM E – Analiza i prognoza ruchu

W ramach ceny umownej, Wykonawca będzie zobowiązany, do przeanalizowania aktualności Analizy i prognozy ruchu wykonanej na etapie SK, na etapie STES-R Etap I w następujących przypadkach:

1. W przypadku zmiany założeń DSS GDDKiA do wykonania analizy i prognozy ruchu
2. W przypadku zmiany miarodajnych danych wyjściowych do wykonania analizy i prognozy ruchu
3. W przypadku modyfikacji przepisów technicznych, uregulowań prawnych, wahań gospodarczych
4. W przypadku wystąpienia kluczowych zmian w sieci lub powstania inwestycji generującej ruch, które mogą mieć znaczny wpływ na wielkość prognozowanego ruchu na analizowanym odcinku

Dodatkowo Prognozę należy uznać za nieaktualną jeżeli:

- 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

Na Etapie I STEŚ-R, Wykonawca dokona analizy opracowanej na etapie SK „Analizy i prognozy ruchu”, w aspekcie w/w przypadków i przedstawi jej wyniki i ocenę do uzgodnienia Zamawiającemu.

**W przypadku konieczności aktualizacji Opracowania projektowego będą obowiązywać takie same zasady jak przy jego opracowaniu w ramach SK.**

### 3.6. Etap I TOM F – Założenia organizacji ruchu

„Założenia organizacji ruchu” to opracowanie projektowe opisujące podstawowe parametry fizyczne projektu i geometryczne drogi, zakres dostępu do drogi i sposób sterowania ruchem dla każdego wariantu drogi oraz sprawdzenie, wariantów pod kątem bezpiecznego i efektywnego ruchu drogowego.

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.

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 ortofotogrametryczne uzupełnione ewidencją już istniejących oraz przewidywanych utrudnień,
- mapy sytuacyjno-wysokościowe,
- plany sytuacyjne wariantów przebiegu trasy,
- przekroje 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.

Zawartość opracowania (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 warianty drogi, których bezpośrednio dotyczy oraz sieć dróg, z którymi się łączy oraz lokalizację elementów organizacji i bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- wstępne parametry geometryczne planu sytuacyjnego, przekroju 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 drogi o innej kategorii niż krajowa, 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 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 z punktu widzenia brd wraz z uzasadnieniem.

### 3.7. Etap I TOM G – Opracowania ekonomiczno-finansowe

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

#### 3.7.1. G.I. Zbiorcze zestawienie kosztów

Zbiorcze Zestawienie Kosztów (ZZK) opracowane na etapie SK, zgodnie z TOM-em F.I i F II należy poddać weryfikacji i zaktualizować w oparciu o dane z poziomu STEŚ-R Etap I. Należy zastosować analogiczną metodykę i zakres Opracowania projektowego ZZK jak na etapie SK TOM F.

Podstawa wykonania Zbiorczego Zestawienia Kosztów 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 rozpatrywanych na etapie STEŚ-R Etap I., z wydzieleniem wariantu bezinwestycyjnego oraz z rezerwa na roboty nieprzewidziane. Należy wykonać Zbiorczy kosztorys szacunkowy wskaźnikowy dla każdego z analizowanych wariantów i wykonać zbiorcze zestawienie kosztów obejmujące wszystkie warianty.

1. ZZK składa się z: Opisu (w którym podano metody wyceny, poziom cen)
2. ZZK przedstawionego w formie tabelarycznej dla grup kosztów i elementów rozliczeniowych jak w SK TOM F 1, p-nkt 2 lit, a, b, c. Tabela ma zawierać kolumny: L.p., nazwa grupy, elementu rozliczeniowego, jednostkę, ilość jednostek, cenę za element rozliczeniowy, grupę
3. Zbiorczego zestawienia kosztów ważniejszych obiektów i grup obiektów, w tym urządzeń ochrony środowiska
4. Szacunkowych Kosztów Nabycia Nieruchomości (SKNN) sporządzonych odrębnie dla każdego z wariantów inwestycyjnych trasy (odcinków inwestycyjnych).

W ramach ZZK koniecznym jest sporządzenie orientacyjnego szacunku kosztu dysponowania nieruchomością na cele budowlane. W zależności od występowania szacunek ten zawiera zestawienie ilościowe i kosztowe 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 lub objazdy)

#### **Wymagania dotyczące określenia szacunkowych kosztów nabycia nieruchomości (SKNN):**

SKNN należy wykonać w oparciu o opinie sporządzone przez rzeczoznawców majątkowych, które należy załączyć w wersji elektronicznej. Opracowania dotyczące szacowania kosztów nabycia nieruchomości (SKNN i opinie rzeczoznawców majątkowych) muszą zostać uzgodnione z Wydziałem Nieruchomości GDDKiA O/Rzeszów.

SKNN należy przedstawić w formie tabeli wg wzoru przedstawionego poniżej:

SKNN zawiera zestawienia ilościowe i kosztowe dla poszczególnych wycenianych obiektów w następujących grupach kosztów:

- 1) związane z przejęciem nieruchomości w pasie drogowym z uwzględnieniem tzw. zasady korzyści, w szczególności w stosunku do gruntów rolnych:

- a) w myśl art. 134 ust. 1-4 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz.U. z 2020 r. poz. 65, z późn. zm.) podstawę ustalenia wysokości odszkodowania stanowi, z zastrzeżeniem art. 135, wartość rynkowa nieruchomości. Przy określaniu wartości rynkowej nieruchomości uwzględnia się w szczególności jej rodzaj, położenie, sposób użytkowania, przeznaczenie, stan nieruchomości oraz aktualnie kształtujące się ceny w obrocie nieruchomościami. Wartość rynkową nieruchomości określa się według aktualnego sposobu jej użytkowania, jeżeli przeznaczenie nieruchomości, zgodne z celem wyłączenia, nie powoduje zwiększenia jej wartości. Jeżeli przeznaczenie nieruchomości, zgodne z celem wyłączenia, powoduje zwiększenie jej wartości, wartość rynkową nieruchomości określa się według alternatywnego sposobu użytkowania wynikającego z tego przeznaczenia. Powyższe oznacza, że dla jednorodnych grup nieruchomości należy określić średnią wartość gruntu według przeznaczenia dotychczasowego (np. rolnego, leśnego, usługowego) oraz średnią wartość dla przeznaczenia wynikającego z celu wyłączenia (drogowego) i na potrzeby ustalenia kosztów nabycia nieruchomości przyjąć do dalszych obliczeń większą z tych wartości.
- b) średnią wartość gruntów o przeznaczeniu zgodnym z celem wyłączenia (drogowych) należy określić na podstawie cen transakcyjnych nieruchomości o przeznaczeniu drogowym oraz nieruchomości o innym przeznaczeniu, jeżeli nieruchomość została nabyta w celu realizacji inwestycji drogowej. Nie dopuszcza się określania średniej wartości gruntów zgodnej z celem wyłączenia na podstawie wysokości odszkodowań administracyjnych.
- c) w przypadku braku na badanym rynku transakcji nabywanych pod drogi przyjmuje się, zgodnie z § 36.4 rozporządzenia, przeznaczenie nieruchomości przeważające wśród gruntów przyległych. Natomiast jeżeli wśród nieruchomości przeważających wśród gruntów przyległych przeważa przeznaczenie np. rolne, a jednocześnie wartość tych gruntów jest niższa od nieruchomości drogowych, należy rozważyć zwiększenie wartości na podstawie § 36.3 rozporządzenia, nie więcej niż o 50%.
- 2) z uwzględnieniem bonusów związanych z wydaniem nieruchomości oraz przeprowadzką, tj.:
- a) wydanie nieruchomości (5%) należy całą kwotę oszacowania powiększyć dodatkowo o 5% jej wartości tytułem przyznania bonusu należnego w związku z terminowym wydaniem nieruchomości oraz,
- b) 10.000 zł (przeprowadzka) - należy dla każdego budynku mieszkalnego lub lokalu mieszkalnego uwzględnić dodatek w wysokości 10.000 zł z tytułu przejęcia takiego obiektu budowlanego,
- 3) z uwzględnieniem rozpoznania stanu własności przejmowanych nieruchomości,
- 4) z uwzględnieniem oraz wyszczególnieniem rodzaju obiektów o dużej wartości oraz nasadzeń o znacznej wartości (np. kultury wieloletnie),
- 5) związane z ograniczeniami w korzystaniu z nieruchomości w celu realizacji obowiązków o jakich mowa w specustawie drogowej.

Oddział GDDKiA:	Nazwa odcinka inwestycyjnego:	Wariant:	Etap inwestycji:
RZESZÓW			STES
Całkowita powierzchnia odcinka inwestycyjnego:			
Powierzchnia odcinka inwestycyjnego przejmowana za odszkodowaniem:			

	Powierzchnia gruntów o przeznaczeniu rolnym przejmowanych za odszkodowaniem	Zakładana do wyliczeń przewidywana wartość m <sup>2</sup> gruntu o przeznaczeniu rolnym z uwzględnieniem zasady korzyści	Łączna wartość gruntu o przeznaczeniu rolnym	
1				
	Powierzchnia gruntów o przeznaczeniu leśnym przejmowanych za odszkodowaniem (las prywatne)	Zakładana do wyliczeń przewidywana wartość m <sup>2</sup> gruntu o przeznaczeniu leśnym (las prywatne) z uwzględnieniem zasady korzyści	Łączna wartość gruntu o przeznaczeniu leśnym (las prywatne)	
2				
	Powierzchnia gruntów o przeznaczeniu budownictwo mieszkaniowe przejmowanych za odszkodowaniem	Zakładana do wyliczeń przewidywana wartość m <sup>2</sup> gruntu o przeznaczeniu budownictwo mieszkaniowe	Łączna wartość gruntu o przeznaczeniu budownictwo mieszkaniowe	
3				
	Powierzchnia gruntów o przeznaczeniu usługowym przejmowanych za odszkodowaniem	Zakładana do wyliczeń przewidywana wartość m <sup>2</sup> gruntu o przeznaczeniu usługowym	Łączna wartość gruntu o przeznaczeniu usługowym	
4				
	Powierzchnia gruntów o przeznaczeniu przemysłowym przejmowanych za odszkodowaniem	Zakładana do wyliczeń przewidywana wartość m <sup>2</sup> gruntu o przeznaczeniu przemysłowym	Łączna wartość gruntu o przeznaczeniu przemysłowym	
5				
	Liczba budynków mieszkalnych do wyburzenia	Zakładana do wyliczeń przewidywana wartość budynku mieszkalnego	Łączna wartość budynków mieszkalnych	
6				
	Liczba budynków gospodarczych do wyburzenia	Zakładana do wyliczeń przewidywana wartość budynku gospodarczego	Łączna wartość budynków gospodarczych	
7				
	Liczba obiektów o znacznej wartości	Wyszczególnienie obiektów o znacznej wartości, np. stacje paliw, obiekty przemysłowe, duże obiekty usługowe, duże plantacje kultur wieloletnich ze wskazaniem ich wartości		Łączna wartość obiektów o znacznej wartości
		Rodzaj obiektu o znacznej wartości	Wartość obiektu o znacznej wartości	
8				
9	Suma: (poz. 1 – 8)			

10	Dodatek 5% łącznej wartości nieruchomości z tytułu ich terminowego wydania (Należy wyliczyć 5% od wartości z poz. 9)	
11	Dodatek 10.000 zł z tytułu wydania nieruchomości zabudowanej budynkiem mieszkalnym. (Iloczyn liczby budynków mieszkalnych do wyburzenia i kwoty 10.000 zł)	
12	Inne koszty związane z nabyciem nieruchomości. np. ograniczenia w korzystaniu z nieruchomości, resztówki, lokale zastępcze, operaty szacunkowe.	
13	Szacunkowy koszt nabycia nieruchomości na odcinku inwestycyjnym (poz. 9 - 12)	
	Data sporządzenia SKNN	Osoba sporządzająca SKNN
14		

Wypełnioną tabelę Wykonawca przekaże Zamawiającemu również w wersji edytowalnej w formacie \*.xlsx (każdy wariant w oddzielnym arkuszu).

### 3.7.2. G.II. Propozycje źródeł finansowania

W uzgodnieniu z Zamawiającym, należy zaktualizować opracowane na poziomie SK, TOM F.III, „Propozycje źródeł finansowania inwestycji”, z wyszczególnieniem: środków budżetowych, środków UE, pożyczek MIF. Wstępnie zakłada się że obwodnica będzie finansowana ze środków UE w ramach nowej perspektywy 2021-2027.

### 3.7.3. G.III. Harmonogram realizacji i finansowania zadania inwestycyjnego

Wstępny Harmonogram realizacji inwestycji, opracowany na etapie SK wg wymagań TOM u - G I, wymaga aktualizacji na etapie STES-r etap I. Harmonogram należy opracować z dokładnością do kwartału. W Harmonogramie należy uwzględnić 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,
- Uzyskanie decyzji na użytkowanie
- Rozliczenie końcowe zadania inwestycyjnego.

Opracowanie „Harmonogramu...” zawiera m.in.:

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

### 3.7.4. G.IV. Analiza efektywności ekonomicznej zadania inwestycyjnego

Wytyczne, zakres, struktura i metodyka przeprowadzenia AKK na poziomie STES-R, jest taka sama jak w przypadku SK (z niewielką różnicą dotyczącą zakresu analizy finansowej

i analizy ryzyka) i jest przedstawiona w Tomie H Studium Korytarzowego w oparciu o zapisy Niebieskiej Księgi – Infrastruktura drogowa” – JASPERS, rekomendowanej przez Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, aktualnej na dzień opracowania STES-R Etap I. Aktualne wydanie z lipca 2015r jest dostępne na stronie internetowej Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju [Dokument 8 – F pkt 45]

Bardzo istotnym elementem jest metoda przeprowadzenia analizy ruchu i AKK. Tak jak w przypadku SK oraz pozostałych etapów dokumentacji, dla projektów drogowych realizowanych w GDDKiA, niezależnie od etapu przygotowania dokumentacji projektowej oraz formy finansowania, konieczne jest wykorzystanie w obliczeniach AKK przeprowadzonej metodą obszarową, wyników prognozy ruchu, opracowanej metodą modelowania sieciowego.

Proces identyfikacji i oceny wariantów inwestycyjnych na Etapie I STES-R w ramach AKK, podobnie jak na etapie SK, należy przeprowadzić etapowo:

- Analiza społeczno-ekonomiczna,
- Analiza finansowa,
- Analiza wrażliwości i ryzyka,

Podstawą opracowania analizy kosztów i korzyści są wytyczne i zarządzenia GDDKiA, obowiązujące na czas opracowania dokumentacji:

- Niebieska Księga (NK). Infrastruktura drogowa. Nowe wydanie, lipiec 2015,
- Koszty jednostkowe, prezentowane w załączniku NK2015, zindeksowane na dany rok bazowy. Indeksację kosztów użytkowników i środowiska, prezentowanych w załączniku NK należy przeprowadzić w oparciu o wskaźniki makroekonomiczne i koszty jednostkowe prezentowane na stronie CUPT, pod koniec I półrocza lub na początku II półrocza każdego roku kalendarzowego. Obowiązujące w okresie od 1 lipca 2020 – 30 czerwca 2021 roku, koszty jednostkowe, wykorzystywane do przeprowadzenia analizy ekonomicznej, powinny być zindeksowane na rok bazowy 2020 w oparciu o wskaźniki makroekonomiczne i koszty jednostkowe opracowane i prezentowane na stronie CUPT:

<https://www.cupt.gov.pl/wdrazenie-projektow/analiza-kosztow-i-korzysci/aktualnosci/1860-03-07-2020-aktualizacja-tablic-kosztow-jednostkowych-do-wykorzystania-w-analizach-kosztow-i-korzysci>

AKK powinna być opracowana w I i II Etapie opracowania STES-R, przy czym na Etapie I wystarczy opracować analizę społeczno-ekonomiczną wraz z analizą wrażliwości, dla każdego rozpatrywanego wariantu inwestycyjnego. Natomiast na Etapie II po ustaleniu szczegółowych rozwiązań geometrycznych dróg, konstrukcji obiektów, przedmiaru robót i kluczowych elementów przedsięwzięcia – a tym samym szczegółowych danych w zakresie nakładów inwestycyjnych dla rozpatrywanego lub rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych wybranych na Etapie I, należy opracować AKK, obejmującą analizę społeczno-ekonomiczną (aktualizację w razie potrzeby), analizę finansową i analizę wrażliwości i ryzyka. Analiza finansowa na tym etapie dokumentacji dotyczy wyłącznie projektów generujących dochód i w takim przypadku wystarczy obliczyć wskaźniki finansowe od całkowitych nakładów inwestycyjnych i wykazać trwałość finansową projektu. W razie potrzeby należy przeprowadzić aktualizację analizy społeczno-ekonomicznej z etapu SK, którą powinna poprzedzić analiza danych dotyczących m. innymi cen i kosztów jednostkowych, danych i prognoz ruchowych, jednostkowych kosztów eksploatacji pojazdów, statystyk wypadkowych i ich kosztów, terminów referencyjnych projektu, prognoz PKB, oraz innych założeń wyjściowych – pod kątem ich aktualności dla poziomu STES-R Etap I.

Do czasu opracowania w GDDKiA, wewnętrznych wytycznych, podstawą opracowania AKK jest Niebieska Księga, lipiec 2015 z indeksacją kosztów jednostkowych. Koszty jednostkowe zawarte w NK2015, wymagają corocznej aktualizacji, którą należy przeprowadzić na przełomie I i II półrocza każdego roku kalendarzowego, w oparciu

o wskaźniki makroekonomiczne z roku poprzedniego. Aktualizacja cen wiąże się ściśle z podstawowymi założeniami do AKK jak; rok bazowy analizy (1szy rok analizy) i okres odniesienia. Zmiana roku bazowego analizy oraz kosztów jednostkowych obowiązuje od 1 lipca każdego roku w którym aktualizujemy koszty do końca czerwca następnego roku. Stąd, koszty jednostkowe uwzględnione w AKK, powinny być obowiązujące w momencie rozpoczęcia prac nad analizą.

Obowiązujące w okresie od 1 lipca 2020 – 30 czerwca 2021 roku, koszty jednostkowe, wykorzystywane do przeprowadzenia analizy ekonomicznej, powinny być zindeksowane na rok bazowy 2020 w oparciu o wskaźniki makroekonomiczne i koszty jednostkowe opracowane i prezentowane na stronie CUPT:

<https://www.cupt.gov.pl/wdrazanie-projektow/analiza-kosztow-i-korzysci/aktualnosci/1860-03-07-2020-aktualizacja-tablic-kosztow-jednostkowych-do-wykorzystania-w-analizach-kosztow-i-korzysci>

Formularze obliczeniowe analizy, powinny być dołączone do analizy w formie tekstowej i elektronicznej edytowalnej.

### **3.8. Etap I TOM H – Opracowania z zakresu ochrony środowiska**

Należy wykonać zgodnie z wymaganiami Dokumentu nr 6 „Opracowania środowiskowe”, stanowiącym załącznik do OPZ.

### **3.9. Etap I TOM I – Udział społeczeństwa**

Podobnie jak na poziomie SK, także na poziomie STEŚ-Etap I – przed końcowym opracowaniem Karty informacyjnej i złożeniem wniosku o DŚU, należy przeprowadzić Akcję informacyjną. Termin akcji informacyjnej Wykonawca winien tak ustalić, aby można było wykorzystać informację zwrotną od społeczeństwa we wniosku o DŚU.

#### **3.9.1. I.I. 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.:

- Wzory materiałów tekstowych i graficznych (mapy, diagramy, wykresy, zdjęcia, rysunki poglądowe) w formie czytelnych, kolorowych plansz, ulotek, folderów.
- Prezentację komputerową analizowanych wariantów zadania inwestycyjnego.
- 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.

Wykonawca wykona w ramach przedmiotowego opracowania, dla każdego wariantu z etapu STEŚ-R Etap I, wizualizację w technologii 3D (filmowy format pliku – widok z lotu), odzwierciedlającą zaproponowane rozwiązania projektowe oraz przyległy teren.

#### **3.9.2. I.II. Akcja informacyjna**

Integralną częścią STEŚ-R Etap I podczas jego opracowywania powinny być spotkania informacyjne ze społeczeństwem i innymi zainteresowanymi stronami, np. organizacjami ekologicznymi. Na spotkaniach tych Wykonawca dokona szerokiej prezentacji zamierzeń

i wariantów rozwiązań z uwzględnieniem uwarunkowań środowiskowych, technicznych i społecznych (analiza dostępności), które były analizowane na etapie STEŚ, podkreślając argumenty „za” preferowanym rozwiązaniem oraz wskazując w jaki sposób będą złagodzone ewentualne niekorzystne zmiany w otoczeniu. Do przeprowadzenia spotkań powinny służyć materiały promocyjne.

Celem spotkań z lokalną społecznością i innymi zainteresowanymi stronami jest uzyskanie informacji zwrotnej od społeczeństwa i wykorzystanie jej w procesie projektowania, co zminimalizuje potencjalne konflikty społeczne w późniejszych fazach procesu inwestycyjnego. Wnioski ze spotkań mogą spowodować konieczność korekt w planowanych rozwiązaniach. Zatem spotkania społeczne pełnią rolę sprzężenia zwrotnego w procesie projektowania drogi.

Akcję informacyjną przeprowadzi Wykonawca, dokumentując jej przebieg oceniając ryzyka przyszłego oprostowania budowy obwodnicy przez przedstawicieli społeczności lokalnej lub np. organizacje ekologiczne.

W przypadku gdyby z przyczyn obiektywnych nie można było przeprowadzić spotkań z lokalnymi społecznościami, np. z przyczyn epidemiologicznych, Wykonawca zorganizuje akcję informacyjną za pomocą środków elektronicznych, zapewniając poprzez urząd gminy dostęp mieszkańców do rozwiązań projektowych i możliwość zadawania pytań i składania wniosków lub w inny uzgodniony z Zamawiającym, sposób.

W szczególności do obowiązków Wykonawcy prowadzącego akcję informacyjną, należeć będzie:

- Opracowanie tekstu ogłoszenia prasowego i na tablicach ogłoszeniowych gmin zawierającego:
  - nazwę inwestora,
  - przedmiot akcji informacyjnej,
  - termin i miejsce, w którym zainteresowane strony mogą zapoznać się z projektowanymi rozwiązaniami (np. tablice ogłoszeń w Urzędach Gmin i Urzędów Miejskich przez okres 14 dni),
  - termin i adres pod którym zainteresowane strony mogą składać uwagi, wnioski zastrzeżenia (powinno to być 2 tygodnie po odbyciu się w danej Gminie spotkania informacyjnego).
  - informację, że przesłane, podpisane i zaopatrzone w adres, wnioski i zastrzeżenia zostaną przeanalizowane i w przypadkach uzasadnionych, tj. możliwych do zastosowania ze względów technicznych, prawnych, środowiskowych i finansowych – zostaną uwzględnione.

**Zamieszczenie ogłoszenia w prasie o akcji informacyjnej, po jego zaakceptowaniu przez Zamawiającego, należeć będzie do Wykonawcy zamówienia.**

- Opracowanie tekstu ogłoszenia internetowego na stronie Zamawiającego zawierającego informacje jak w pkt.1i dostarczenie go Zamawiającemu z odpowiednim wyprzedzeniem – zamieszczenie ogłoszenia w Internecie należeć będzie do Zamawiającego.
- Opracowanie materiałów opisowych i graficznych do akcji informacyjnej tj.:
  - Sporządzenie zwięzłego opisu planowanych robót na terenie poszczególnych gmin (jedna strona),
  - Wykonanie planów sytuacyjnych obejmujących trasy projektowanych wariantów w STEŚ
- Dostarczenie do urzędów gmin lub miast planów sytuacyjnych obejmujących trasy wariantów projektowanych w STEŚ wraz z opisem jak w pkt. c.



- Udział w spotkaniach z lokalnymi społecznościami, w celu zaprezentowania i udzielenia wyjaśnień odnośnie planowanych w STeS-Etap I przebiegów obwodnicy, oraz dokonywanie zapisu audio i video z tych spotkań. Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć odpowiednią ilością sprzętu – kamer, dyktafonów, aparatów fotograficznych, itp., niezbędnego do pełnego zarejestrowania przebiegu spotkań. Kopię nagrań audio i video Wykonawca dołączy do Raportu ze spotkań społecznych. Ze spotkań należy sporządzić protokół. Decyzję w sprawie terminów i organizacji, wymienionych spotkań, podejmie Zamawiający w trakcie realizacji STeS na wniosek Wykonawcy.

### 3.9.3. I.III. Raporty ze spotkań społecznych

W raporcie z spotkań należy opisać przebieg spotkań informacyjnych, zamieścić protokoły z spotkań oraz opisać wynikające z nich wnioski, dokonać podsumowania akcji informacyjnej.

Raport, składający się z dwóch części, należy wykonać w formacie A-4 w wersji papierowej w 3 egz. dla Zamawiającego, Wykonawcy oraz w wersji papierowej dla każdej z Gmin, jak również w zapisie komputerowym na płycie CD, dla Zamawiającego.

#### **Część I – Raport z akcji informacyjnej powinien zawierać w szczególności:**

- przedmiot przeprowadzonej akcji informacyjnej,
- kserokopie tekstów ogłoszeń prasowych,
- kserokopie tekstu ogłoszenia internetowego i na tablicach ogłoszeniowych gmin
- datę i miejsce przeprowadzonych spotkań w ramach akcji informacyjnej,
- kopię ogłoszeń i opisów dotyczących przedmiotowego przedsięwzięcia, zamieszczonych na tablicach,
- kopie potwierdzeń gmin o udostępnieniu projektu do wglądu oraz fotografie tablic ogłoszeń,
- streszczenie w oddzielnych pozycjach zgłoszonych protestów, uwag, wniosków i zastrzeżeń,
- szczegółowe odniesienie się Wykonawcy/Projektanta do poszczególnych kwestii podnoszonych w złożonych protestach, wnioskach, uwagach i zastrzeżeniach (w przypadku braku możliwości uwzględnienia protestów, wniosków, uwag i zastrzeżeń należy przedstawić odpowiednie uzasadnienie),
- protokoły ze spotkań ze społeczeństwem
- podsumowanie akcji informacyjnej,
- podpisy przeprowadzających akcję informacyjną.

#### **Część II – Kopie zgłoszonych protestów, wniosków, uwag i zastrzeżeń zawierające:**

- ich zestawienia
- ich kopie

w sposób usystematyzowany i posegregowany w oddzielnej oprawie wg. tematyki złożonych, wniosków, uwag i zastrzeżeń.

Wnioski należy ponumerować zgodnie z nr pozycji, w których streszczone są uwagi, wnioski i zastrzeżenia.

Raport należy zaopatrzyć również w odpowiedni spis treści.

Wykonawca na końcu Raportu dokona podsumowania Akcji informacyjnej, podając m. innymi statystykę złożonych uwag i wniosków przez lokalną społeczność i odnosząc się w szczególności do zakresu tych wniosków, które zostały uwzględnione przez Wykonawcę w dokumentacji projektowej.

**Raport podlega uzgodnieniu z Zamawiającym.**

Raport podlega upublicznieniu podanie do publicznej wiadomości Raportu z akcji informacyjnej należy do Wykonawcy, który:

- opracuje tekst ogłoszenia o ukończeniu raportu,
- zamieści tekst ogłoszenia w lokalnej prasie i gminach,
- przekaże Raport do gmin, oraz uzyska potwierdzenie o jego udostępnieniu do wglądu lokalnego społeczeństwa,
- opracuje tekst ogłoszenia internetowego o opracowaniu Raportu i dostarczy Zamawiającemu wraz z Raportem.

Wersja Raportu przeznaczona do publikacji na stronie internetowej Zamawiającego musi spełniać wymogi Ustawy o ochronie danych osobowych.

### **3.10. Etap I TOM J – Uzgodnienia i opinie zadania inwestycyjnego**

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

Należy umożliwić wypowiedzenie się organom, instytucjom, służbom i organizacjom na temat planowanego zadania inwestycyjnego - obwodnicy, w zakresie swoich kompetencji.

W szczególności powinni wypowiedzieć się:

- Zainteresowani właściciele lub zarządcy dróg, 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 właściwych miejscowo zarządów województwa, powiatu oraz gminy, miasta (burmistrza, prezydenta miasta).
- Minister właściwy do spraw zdrowia - w odniesieniu do inwestycji lokalizowanych w miejscowościach uzdrowiskowych, zgodnie z odrębnymi przepisami.
- Dyrektor właściwy urzędu morskiego - w odniesieniu do obszarów pasa technicznego, pasa ochronnego, morskich portów i przystani.
- Właściwy organ nadzoru górniczego - w odniesieniu do terenów górniczych.
- Właściwy wojewódzki konserwator zabytków - w odniesieniu do dóbr kultury chronionych na podstawie odrębnych przepisów.
- Dyrektor właściwego regionalnego zarządu gospodarki wodnej, Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie - w odniesieniu do inwestycji obejmujących wykonanie urządzeń wodnych oraz w odniesieniu do wykonywania obiektów budowlanych lub robót na obszarach bezpośredniego zagrożenia powodzią.
- Właściwi dyrektorzy parków narodowych i krajobrazowych, nadleśnictwa, koła łowieckie i pozarządowe organizacje ekologiczne (o ile zgłoszą się jako strona).
- Dyrektor właściwej regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych w odniesieniu do gruntów leśnych stanowiących własność Skarbu Państwa, będących w zarządzie Lasów Państwowych.
- Właściwy wojewódzki inspektor transportu drogowego (w zakresie ewentualnych zatok do ważenia i kontroli pojazdów).
- Właściwy komendant wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej – wstępna opinia.
- Właściwy komendant wojewódzki Policji – wstępna opinia.
- Wojewódzki Sztab Wojskowy ze względu na lokalizację inwestycji zgodnie z odrębnym zarządzeniem Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad.
- Wykonawca opracowania – obligatoryjnie uzgodnienia międzybranżowe, sprawdzenia.
- Inni uznani przez Projektanta i/lub Zamawiającego – za koniecznych w sprawie.

### 3.11. Etap I TOM K – Podsumowanie i wnioski

Podsumowanie powinno zawierać krótki opis oraz tabelaryczne zestawienie danych charakteryzujących analizowane warianty. Należy przedstawić:

- najważniejsze cechy stanu istniejącego,
- cel realizacji inwestycji i rozwiązania techniczne,
- jakie podjęto działania dla osiągnięcia zamierzonych celów wraz z omówieniem poszczególnych etapów ich realizacji,
- jak duży teren należy uzyskać dla trasy,
- jaki jest koszt zadania,
- jego efektywność ekonomiczna,
- wpływ na otoczenie (środowisko i ludzi),
- wyniki wielokryterialnej analizy porównawczej.

W przebiegu poszczególnych wariantów trasy wskazać miejsca najbardziej newralgiczne ze względu na ich usytuowanie w odniesieniu do obszarów cennych przyrodniczo oraz omówić, jakie opinie i stanowiska zostały uwzględnione i w jakim zakresie. Należy również wymienić w punktach wymierne zyski, jakie przyniesie realizacja danego zadania.

W tabeli dla każdego z wariantów należy podać:

- długość ogółem,
- długość i procentowy udział odcinków nowo wybudowanych i rozbudowywanych wraz z określeniem ich przekroju (jedno- lub dwujezdniowy, liczba i szerokość pasów),
- liczbę, typ i rodzaj obiektów inżynierskich,
- liczbę węzłów i skrzyżowań,
- liczbę kolizji z sieciami infrastruktury technicznej w podziale na typy,
- liczbę budynków do wyburzenia w podziale na mieszkalne i gospodarcze,
- długość i procentowy udział odcinków drogi przechodzących przez tereny o różnym sposobie zagospodarowania (zabudowa, tereny rolnicze, lasy),
- długość i procentowy udział odcinków przechodzących przez obszary chronione lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie, w podziale na województwa i gminy.

We wnioskach należy zaproponować warianty, które według Wykonawcy powinny być wnioskowane o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, wariant racjonalny alternatywny oraz wariant najkorzystniejszy dla środowiska, z uzasadnieniem ich wyboru. Rozdział powinien być napisany językiem niespecjalistycznym.

## 4. ZAWARTOŚĆ I SKŁAD OPRACOWANIA STEŚ-R – ETAP II

Po zatwierdzeniu STEŚ-R – ETAP I przez KOPI należy wykonać opracowania uszczegółowiające dla opracowań z Etapu I, zgodnie z wymaganiami opisanymi dla Etapu II, dla preferowanego – proponowanego we wniosku o DUŚ do realizacji przez GDDKiA - wariantu trasy obwodnicy.

Opracowanie STEŚ-R - Etap II należy wykonać w podziale na tomy opisujące poszczególne zagadnienia:

### ETAP II – TOM 1 – CZĘŚĆ OGÓLNA

1. CZĘŚĆ OPISOWA
2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA
3. WIELOKRYTERIALNA ANALIZA PORÓWNAWCZA WARIANTÓW TECHNICZNYCH ELEMENTÓW ZADANIA INWESTYCYJNEGO
4. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

**ETAP II – TOM 2 – CZĘŚĆ TECHNICZNA**

**A. OBIEKTY DROGOWE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ ZWIĄZANĄ Z DROGĄ**

- A1. INWENTARYZACJA I OCENA STANU TECHNICZNEGO (w zakresie wg potrzeb)
- A2. OPIS OBIEKTÓW
- A3. OBLICZENIA
- A4. ANALIZA WARIANTÓW
- A5. ANALIZA JEZDNI DODATKOWYCH W ASPEKCIE PRZYSZŁYCH DRÓG SAMORZĄDOWYCH
- A6. WWIORB
- A7. RYSUNKI – OBIEKTY DROGOWE

**B. OBIEKTY INŻYNIERSKIE**

- B1. INWENTARYZACJA I OCENA STANU TECHNICZNEGO (w zakresie wg potrzeb)
- B2. OPIS OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH. ANALIZA WARIANTÓW ELEMENTÓW TECHNICZNYCH I WSKAZANIE WARIANTÓW REKOMENDOWANYCH
- B3. OBLICZENIA
- B4. ZBIORCZE ZESTAWIENIE KOSZTÓW OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH (w tym z wyszczególnieniem wariantów rekomendowanych)
- B5. RYSUNKI – OBIEKTY INŻYNIERSKIE

**C. INFRASTRUKTURA NIE ZWIĄZANA Z DROGĄ**

**D. URZĄDZENIA OCHRONY ŚRODOWISKA W TYM PROJEKT ZIELENI**

**E. ZABEZPIECZENIA OSUWISK**

**F. INNE OBIEKTY (wg potrzeb)**

**ETAP II - TOM 3 – DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKA**

**ETAP II – TOM 4 – ANALIZA I PROGNOZA RUCHU (Aktualizacja)**

**ETAP II – TOM 5 - AUDYT BRD ETAP IIa**

**ETAP II – TOM 6 – ORGANIZACJA I BEZPIECZEŃSTWO RUCHU**

- 1. KONCEPCJA ORGANIZACJI RUCHU
- 2. SYSTEM ZARZADZANIA RUCHEM
- 3. PLAN DZIAŁAŃ RZTOWNICZYCH

**ETAP II - TOM 7 – OPRACOWANIE EKONOMICZNO – FINANSOWE**

**ETAP II - TOM 8 - ANALIZA ZAGROŻENIA POWODZIOWEGO (Aktualizacja)**

**ETAP II - TOM 9 - PODSUMOWANIE I WNIOSKI – STEŚ-R ETAP II**

**4.1. Etap II TOM I – Część ogólna**

**4.1.1. Część opisowa**

W części opisowej należy uszczegółowić opis z Etapu I A.I Części opisowej dla wariantu trasy drogi wskazanego przez DUŚ, stosownie do szczegółowości niniejszego etapu.

**1. Opis zadania inwestycyjnego**

**a. Lokalizacja i program zadania inwestycyjnego**

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

**b. Cel i zakładany 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, materiały wyjściowe)
    - 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.  
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, wydajność, 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 – min. Wynikające z DŚU (w tym tereny mieszkaniowe i obiekty chronione oraz odległości od planowanego przedsięwzięcia), stan techniczny,
    - istniejąca sieć komunikacyjna (drogowa i inna), także dla potrzeb obsługi 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,
    - informacji od urzędów prowadzących rejestry wydanych decyzji: o środowiskowych uwarunkowaniach, lokalizacyjnych i pozwoleń na budowę oraz zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.
  - b. Warunki środowiskowe terenu – zgodnie z raportem o oddziaływaniu na środowisko.
  - c. Warunki wynikające z ochrony konserwatorskiej terenu.
  - d. Dane informujące czy teren, na którym jest projektowana droga, jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń MPZP oraz AZP (Archeologiczne Zdjęcie Polski).
  - e. Opis środowiska geologicznego i eksploatacji górniczej.
  - f. W tym dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.
  - g. 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 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 w MPZP,
    - opis przebiegu planowanej trasy w stosunku do trasy istniejącej (przy przebudowie),
    - opis przebiegu trasy względem planowanego układu komunikacyjnego, powiązania z innymi drogami względnie z układem dróg, dostępność,
    - zaprojektowanie kategorii dróg projektowanego układu komunikacyjnego,
    - określenie docelowych kategorii dróg dojazdowych z uwzględnieniem projektowanej klasy, zgodnie z § 4 Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie w powiązaniu z projektowaną siecią dróg publicznych. [Dokument 8 – C7]
    - Krótka informacja nt. „Analiza jezdni dodatkowych w aspekcie przyszłych dróg samorządowych” wykonana zgodnie z wymaganiami zawartymi w punkcie 2.7 niniejszego Dokumentu nr 3 i załączona w Części technicznej drogowej punkt A.5.
  - 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. nazwa, lokalizacja, typ i rodzaj,
  - b. funkcja i parametry użytkowe (np.: poziomy swobody ruchu, przepustowość, klasa techniczna, skrajnie, światła, dopuszczalne obciążenia, skuteczność),
  - c. zmiany w dotychczasowej infrastrukturze zagospodarowania terenu,
  - d. opis stanu technicznego na podstawie dokonanej oceny lub/i ekspertyzy,
  - e. funkcję i parametry użytkowe: kategorię i klasę drogi, parametry przekroju ruchowego, klasę obciążenia, skrajnie, sposób odwodnienia,
  - f. inne istotne dane wynikające ze specyfiki obiektu, w następującym układzie branż:
    - Obiekty drogowe wraz z infrastrukturą związaną z drogą,
    - Obiekty inżynierskie,
    - Urządzenia ochrony środowiska,
    - Infrastruktura techniczna nie związana z drogą,
    - Inne obiekty,
    - Ew. roboty na czas budowy.
7. Zgodność przedstawionych rozwiązań z warunkami technicznymi. W przypadku braku zgodności wymienić przepis, który musi być objęty odstępstwem.

Rozwiązania projektowe winny być zgodne z warunkami technicznymi Rozporządzenia dot. dróg publicznych [Dokument 8 – C6] i obiektów inżynierskich [Dokument 8 – C7]. Zastosowanie rozwiązań projektowych wymagających odstępstw od warunków technicznych możliwe jest do wprowadzenia jedynie po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego.

8. Opinie, stanowiska, uzgodnienia, 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 zgodnie z Załącznikiem nr 5 do OPZ.

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

- a. zainteresowani właściciele lub zarządcy: dróg, 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, a także deklaracji na temat przejęcia projektowanych dróg w zarząd.
- b. organy, o których mowa w ustawie z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych [B2 Dokument 8] - wstępne opinie.
- c. właściwi dyrektorzy RZGW Wód Polskich, parków narodowych i krajobrazowych, nadleśnictwa, koła łowieckie i pozarządowe organizacje ekologiczne (o ile organizacje zgłoszą się jako strona) – uzgodnienia,
- d. ITD w zakresie miejsc kontroli pojazdów,
- e. Komendant Wojewódzki Policji, oraz właściwi terenowo Komendanci Powiatowi Policji w zakresie miejsc kontroli pojazdów,
- f. Wojewódzki Sztab Wojskowy
- g. Wykonawca - uzgodnienia międzybranżowe, sprawdzenia.

Ponadto Wykonawca pozyska dane od urzędów prowadzących rejestry wydanych decyzji: o środowiskowych uwarunkowaniach, lokalizacyjnych i pozwoleń na budowę oraz zezwoleń na realizację inwestycji drogowej.

9. Najważniejsze wskaźniki ekonomiczne (na podstawie Tom 8 Opracowania ekonomiczno-finansowe) i stanowisko Wykonawcy w sprawie wyboru wariantu rozwiązań projektowych.
10. Bezpieczeństwo pożarowe
  - a. Wymagania z uwagi na możliwość wystąpienia pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia – uzgodnienie projektowych rozwiązań technicznych przez właściwych komendantów wojewódzkich Państwowej Straży Pożarnej oraz Policji,
  - b. Postępowanie projektanta w zakresie tych wymogów z uwagi na możliwość wystąpienia pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia zostało określone w rozdziałach I, II, III i IV - pkt 1,2 „Procedury opiniowania i uzgadniania Planu działań ratowniczych przy poszczególnych stadiach inwestycji drogowych w Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad” stanowiącej załącznik Nr 1 do zarządzenia Nr 27 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 31 maja 2013 r. w sprawie opracowania planu działań ratowniczych dla autostrad płatnych zarządzanych przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad [E37 Dokument 8].

- c. Opracowanie Planu działań ratowniczych dla wszystkich projektowanych dróg, rozpoczyna się na etapie opiniowania i uzgadniania stadiów dokumentacji projektowej zgodnie z zarządzeniem Nr 27 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 31 maja 2013 r. w sprawie opracowania planu działań ratowniczych dla autostrad płatnych zarządzanych przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad [E27 Dokument 8].

## 11. Obronność i bezpieczeństwo państwa

Uwzględnić wymagania zawarte w OPZ punkt 2.4.2.

### 4.1.2. Część rysunkowa

Część rysunkowa zawiera, w zależności od celów dokumentacji:

#### 1. Plan orientacyjny (skala 1:25 000)

Jest to mapa wykonana dla potrzeb orientacji.

Mapa zawiera w szczególności przebieg projektowanej drogi oraz jej powiązanie z istniejącą oraz planowaną siecią dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych, gminnych i podaniem numerów - dla dróg krzyżujących się z projektowaną trasą oraz wskazaniem kierunków przebiegu - dla dróg krajowych i wojewódzkich na krawędzi arkusza. Łuki poziome powinny mieć zaznaczony początek i koniec wraz z podaniem pikietaża oraz opisany promień łuku poziomego. Na planie orientacyjnym należy podać kategorię projektowanych dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych. Oprócz przebiegu trasy głównej rysunek powinien przedstawiać skrzyżowania i nazwy i lokalizację węzłów (w postaci okrągłych punktów), przebiegi dróg poprzecznych i dróg dla obsługi przyległego terenu w zakresie przewidzianym do budowy/przebudowy. Na Planie orientacyjnym należy również zaznaczyć istotne elementy dotyczące przebiegu wariantów, w tym m.in.: obszary Natura 2000 oraz inne obszary objęte ochroną na podstawie przepisów o ochronie przyrody, tereny osuwiskowe i predysponowane osuwiskowo, tereny zagrożenia powodziowego, obszary górnicze itp. Na rysunku powinny być przedstawione obiekty mostowe, tunele i pozostałe obiekty inżynierskie pełniące funkcję przejść dla zwierząt w ciągu trasy głównej i dróg poprzecznych wraz z podaniem ich oznaczenia oraz pikietaża (np. WD-1; 1+200 według pikietaża drogi głównej), lokalizacje przejść dla zwierząt, a także oznaczenia MOP. Rysunek powinien znajdować się na tle kolorowej mapy topograficznej wraz z zaznaczeniem granic administracyjnych województw, powiatów i gmin oraz podaniem ich nazw. Trasa powinna być oznaczona pikietażem w miejscach występowania pełnych kilometrów oraz zawierać wyraźne wskazanie początku oraz końca opracowania. Na rysunku powinno znajdować się oznaczenie kierunku północnego. Na planie orientacyjnym należy umieścić legendę z objaśnieniem wszystkich użytych na rysunku oznaczeń i symboli. Dopuszcza się umieszczenie legendy na odrębnym arkuszu.

#### 2. Ogólny plan sytuacyjny (skala 1:5 000)

Obrazuje zakres zadania inwestycyjnego na tle przyległego zagospodarowania terenu z uwzględnieniem danych od urzędów prowadzących rejestry wydanych decyzji: o środowiskowych uwarunkowaniach, lokalizacyjnych i pozwoleń na budowę oraz zezwoleń na realizację inwestycji drogowej. Mapa podstawowa zawiera w szczególności: obraz projektowanego zadania inwestycyjnego, jego powiązania z istniejącą siecią drogową, rozwiązania dla obsługi terenów sąsiednich, lokalizację ważniejszych projektowanych obiektów, urządzenia infrastruktury, ważniejsze



elementy ochrony środowiska, inwestycje towarzyszące, linie rozgraniczające zadanie inwestycyjne, istniejące linie rozgraniczające, granice poszczególnych pasów drogowych, granice administracyjne. Rysunek ten należy wykonać na ortofotomapie obejmującej teren co najmniej 300 m od projektowanej obwodnicy Miejsca Piastowego.

Na planie tym powinny być również przedstawione wszystkie elementy wyszczególnione na Planie orientacyjnym.

3. Zbiorczy plan sytuacyjny (w skali 1:1000) – na mapie do celów projektowania dróg

Zbiorczy plan sytuacyjny jest podstawowym rysunkiem projektowym przygotowywanym na etapie STEŚ-R Etap II. Zawiera wszystkie elementy określone na planie sytuacyjnym w odpowiedniej skali i dokładności.

Dodatkowo na planie tym należy przedstawić linie terenu inwestycji czyli terenu niezbędnego dla wszystkich projektowanych i przebudowywanych obiektów i urządzeń obcych, granice oddziaływania inwestycji na środowisko, w szczególności na obszary Natury 2000, granice pasa drogowego wyznaczonego zgodnie z zapisami ustawy o drogach publicznych [Dokument 8 – B1], granice administracyjne, itd.

- Przy węzłach i skrzyżowaniach zamieścić kartogramy ruchu.
- Na planach sytuacyjnych należy wyszczególnić co najmniej następujące elementy projektowe:
  - Warianty i kilometraż wariantów,
  - Parametry tras wariantów,
  - Łuki poziome powinny mieć zaznaczony początek i koniec wraz z podaniem pikietaża oraz opisany promień łuku poziomego,
  - Przebiegi dróg poprzecznych i dróg dla obsługi przyległego terenu w zakresie przewidzianym do budowy/przebudowy,
  - Węzły i skrzyżowania,
  - Przejścia dla zwierząt
  - Obiekty inżynierskie,
  - Przebudowywane ciekі, z zaznaczeniem kierunku spływu wody,
  - Punkty Poboru Opłat, Stacje Poboru Opłat, Obwody Utrzymania Drogowego, Miejsca Obsługi Podróżnych (w przypadku potrzeby)
  - Miejsca do ważenia pojazdów.

Mapę sytuacyjno – wysokościową do celów projektowych, na której będą przedstawione rozwiązania projektowe, należy wykonać zgodnie z Dokumentem 3a

4. Przekroje normalne (skala 1:100 do 1:200 lub inna zależna od potrzeb) - w trakcie realizacji skalę należy uzgodnić pisemnie z Zamawiającym).

Rysunki obrazujące typowe przekroje normalne dla głównych projektowanych obiektów i urządzeń ze schematycznym zaznaczeniem rozwiązań docelowych (trasa główna, łącznice węzłów, przejazdy, drogi dla ruchu lokalnego, obiekty inżynierskie itd.).

5. Trójwymiarowa wizualizacja komputerowa

Wykonawca ma zadanie przygotować wizualizację przedstawiającą zaproponowane rozwiązania projektowe oraz przyległy teren. Wizualizacja musi być oparta na parametrach geometrycznych zgodnych z projektem i przedstawiać co najmniej: przebiegi i przekroje wszystkich projektowanych dróg, chodników i ścieżek rowerowych, obiekty inżynierskie, MOP, lokalizację ekranów, barier drogowych i oświetlenia, skarpy drogowe, oznakowanie poziome, rowy, zbiorniki wodne, lokalizację nasadzeń (dodatkowe elementy infrastruktury - do uzgodnienia z Zamawiającym).

Prezentowane rozwiązania projektowe należy przedstawić w odniesieniu do przyległego terenu istniejącego poza pasem drogowym (obszarem projektowania), w szczególności takich jak: istniejące ciągi komunikacyjne, obiekty budowlane, ciek i zbiorniki wodne, zadrzewienie.

Wizualizacja powinna zostać wykonana w formie trójwymiarowej animacji z lotu ptaka, z widokiem i kierunkiem prowadzenia kamery w stronę końca opracowania, oraz z bieżącym wyświetleniem pikietaża, na którym znajduje się wirtualna kamera (dopuszczalne informowanie o kolejnych hektometrach).

Wszystkie drogi, których osie przecinają się z trasą główną powinny zawierać dodatkowy opis (wyświetlany w trakcie wizualizacji) składający się z numeru drogi lub nazwy ulicy.

Każdy węzeł i wiadukt drogowy, powinien być dodatkowo pokazany w rzucie z góry (wizualizacje statyczne lub najazd), wyświetlanym w momencie jego mijania.

Wizualizacja powinna zostać opatrzona wstępem zawierającym tytuł opracowania (nazwę projektu i jego etap), podstawowe parametry techniczne (klasa drogi, nośność, prędkość projektowa i miarodajna, informacja o przekroju, szerokość pasa awaryjnego, pasów ruchu, pasa dzielącego), oraz orientację w skali umożliwiającej pokazanie całego odcinka, z zaznaczeniem (przebieg i numer) wszystkich dróg krajowych w tym rejonie.

Obraz powinien posiadać następujące cechy;

- a. Powstać w technice barwnej,
- b. Zawierać tekstury zbliżone do naturalnych
- c. Posiadać rozdzielczość 1920x1080,
- d. Być w formacie \*.mp4,
- e. Prędkość prowadzenia kamery powinna wynosić około 100 m/ sekundę.

Projekt wizualizacji podlega uzgodnieniu przez Zamawiającego.

#### 6. Dokumentacja fotograficzna

W niniejszym punkcie należy zamieścić dokumentację fotograficzną z wizji lokalnych dla:

- a. charakterystycznych odcinków planowanego przebiegu drogi wraz z opisem odnoszącym się do stanu istniejącego oraz orientacyjnego pikietaża projektowanej trasy.
- b. obiektów budowlanych oraz innych przeszkód znajdujących się w projektowanym pasie drogowym oraz poza nim, które mają wpływ na przyjęte rozwiązania techniczne wraz z określeniem ich lokalizacji (proj. pikietaż/odległość od osi jezdni).

W celu poprawnej identyfikacji przestrzennej poszczególnych fotografii zaleca się przedstawienie miejsc wykonania zdjęć na mapie.

Dodatkowo należy uwzględnić wymagania dla dokumentacji fotograficznej zawarte w OPZ pkt 3.3.2.

#### 4.1.3. **Wielokryterialna analiza porównawcza wariantów technicznych elementów zadania inwestycyjnego**

W ramach analizy Wykonawca jest zobowiązany uszeregować warianty rozwiązań technicznych elementów zadania inwestycyjnego, w wyniku czego możliwe będzie wskazanie wariantu technicznego preferowanego.

Analizie należy poddać w szczególności warianty techniczne:

- warianty typu i geometrii skrzyżowań/węzłów zawierające wszystkie obiekty budowlane wchodzące w ich skład (obiekty drogowe i inżynierskiej), inne obiekty, urządzenia infrastruktury technicznej związanej i niezwiązanej z drogą, w tym oświetlenie, wyposażenie techniczne, urządzenia ochrony środowiska itd.,

- konstrukcja nawierzchni,
- konstrukcja obiektów inżynierskich (wiadukty, mosty,
- wzmocnienie podłoża gruntowego,
- oświetlenie,
- rozwiązania techniczne służące zmniejszeniu zajętości terenu,
- zabezpieczanie skarp wykopów i nasypów,
- niweleta,
- zabezpieczenie osuwisk.
- sposób likwidacji kolizji urządzeń obcych (trasa, przejście podziemne/nadziemne (w uzgodnieniu z właścicielem/zarządzającym)
- sposób zasilania w media obiektów, urządzeń drogowych
- układ dróg poprzecznych,
- drogi zapewniające dojazd do działek,
- posadowienie nasypów,
- inne elementy w razie potrzeby.

Poza wymienionymi powyżej wariantami technicznymi należy przeanalizować możliwość wariantowania organizacyjno – czasowego oraz urządzeń ochrony środowiska.

Analiza wielokryterialna 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 – co najmniej:
  - koszt budowy,
  - koszt utrzymania,
  - koszt użytkowników (koszty eksploatacji pojazdów, koszty czasu w przewozach pasażerskich i towarowych, koszty wypadków drogowych) i środowiska, w tym uwzględniając potencjalny czas remontów danego wariantu i związane z tym utrudnienia,
  - czas realizacji przyjętych rozwiązań i wpływ na długość realizacji inwestycji,
  - trwałość przyjętych rozwiązań,
  - koszt pozyskania terenu, jeśli ma wpływ,
- zestawienie końcowych wyników analizy dla każdego z założonych kryteriów i dla każdego wariantu,
- proponowany wariant najkorzystniejszy oraz uzasadnienie.

Należy przedstawić wykaz przyjętych kryteriów wraz z omówieniem zasad ich doboru, przyjętych wag i powodów ominięcia innych kryteriów. Przy ocenie projektów inwestycyjnych zastosować jedną z metod: wagowa, AHP lub taksonomii.

## 4.2. Etap II TOM 2 – Część techniczna

### 4.2.1. A: Obiekty drogowe wraz z infrastrukturą związaną z drogą

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.

Szczegółowość opracowań projektowych przedstawiono w punkcie 2.2 Dokumentu 3 STEŚ-R.

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

1. Inwentaryzacje i oceny stanu technicznego:
  - a. inwentaryzacje obiektów budowlanych,
  - b. oceny stanu technicznego obiektów budowlanych (ekspertyzy).
2. Opis obiektów.
3. Obliczenia.
4. Analiza wariantów (dotyczy branży drogowej).
5. Rysunki.

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

Poniżej przedstawiono wymagania dla poszczególnych składników Części technicznej:

#### A1. Inwentaryzacje i oceny stanu technicznego (w zakresie wg potrzeb)

##### 1) Inwentaryzacje obiektów budowlanych (pomiar i badania) – w zakresie wg potrzeb

Inwentaryzacje na etapie STES-R - Etap II 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 Inwentaryzacji z STES-R Etap I, jednakże zawsze musi być zweryfikowana za pomocą wizji i pomiarów terenowych.

- a. Opracowanie inwentaryzacji, które ma stanowić oddzielną część opracowania projektowego powinno zawierać m.in.:
- b. opis przedmiotu, celu i zakresu inwentaryzacji,
- c. opis wyników inwentaryzacji ilościowej i geometrycznej (tylko niezbędne uzupełnienie rysunków),
- d. rysunki z wynikami inwentaryzacji ilościowej i geometrycznej,
- e. opis pomiarów cech materiałowych (metody, rodzaj i zakres badań, rysunki stanowisk i miejsc badań oraz poboru próbek),
- f. 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 budowlanych (ekspertyzy) – w zakresie wg potrzeb

Ocena stanu technicznego obiektu na etapie STES-R Etap II 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. Należy wykorzystać opracowane Oceny stanu technicznego z STES-R Etap I

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 oraz rozbudowy 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.:

- a. wstęp (przedmiot, podstawy, cel oceny technicznej),
- b. ocenę wyników inwentaryzacji ilościowej i geometrycznej,
- c. interpretację badań oraz ocenę techniczną cech materiałowych,
- d. wstępne obliczenia cech konstrukcyjnych – konstrukcja nośna i posadowienie (nośność, wytrzymałość) i ocena stanu technicznego,
- e. opis, zestawienia ilościowe i rysunki dotyczące możliwego zakresu wykorzystania istniejącego obiektu dla celów planowanej przebudowy, rozbudowy, nadbudowy lub remontu,
- f. 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.

Opracowane przez Wykonawcę inwentaryzacje oraz oceny stanu technicznego stanowiąc będą podstawę do zaprojektowania budowy obwodnicy Miejsca Piastowego.

## A2. Opis obiektów

Ogólny opis dotyczy każdego z projektowanych obiektów i grup podobnych obiektów (wyłącznie przepusty drogowe pełniące funkcje odwodnienia drogi o średnicy poniżej 100cm). 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 – zamieszczane w oddzielnym opracowaniu,
- pozostałe wyposażenie techniczne, w tym infrastruktura techniczna związana z drogą – 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 objekty 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).

#### A3. Obliczenia

Należy wykonać wstępne – szacunkowe obliczenia nietypowych elementów konstrukcji obiektów. Przedmiotem obliczeń powinny być m.in.:

- nośność i stateczność – korpus drogowy i jego posadowienie,
- przyjęte zabezpieczenia budowli drogowych na wpływy eksploatacji górniczej, jeżeli takie występują,
- konstrukcja nawierzchni,
- wymiarowanie urządzeń odwodnienia,
- ilości robót ziemnych oraz ich bilans (korpus drogi krajowej należy zaprojektować w sposób minimalizujący i bilansujący zakres robót ziemnych)
- analiza wpływu planowanej drogi na wzrost zagrożenia powodziowego (w razie potrzeby wykonać niezbędne Operaty).

#### A4. Analiza wariantów

Analiza wariantów powinna być wykonywana m.in. dla:

- obiektów inżynierskich oraz sposobu sterowania ruchem dla odcinków i skrzyżowań,
- oświetlenia,
- wybrania układu dróg poprzecznych,
- wyboru wariantu dróg zapewniających dojazd do działek, itp.
- wyboru sposobu zapewnienia stateczności konstrukcji – korpus i/lub podłoże,
- wyboru rodzaju konstrukcji nawierzchni,
- ustalenia rozwiązań technicznych służących zmniejszeniu zajętości terenu.

#### A5. Analiza jezdni dodatkowych w aspekcie przyszłych dróg samorządowych

Opracowanie projektowe należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w punkcie 2.7 niniejszego Dokumentu nr 3.

## A6. Rysunki – obiekty drogowe

Zamieszczane są tu rysunki obiektów w zakresie i skali odpowiedniej do celów STEŚ-R Etap II:

- przekroje normalne (skala 1:100, 1:200 - w zależności od potrzeb, w trakcie realizacji pisemnie uzgodnić z Zamawiającym),
- przekroje podłużne drogi głównej, dróg poprzecznych i dróg dojazdowych (skala 1:100/1000),
- charakterystyczne przekroje poprzeczne (skala 1:100, 1:200), - w zależności od potrzeb, w trakcie realizacji pisemnie uzgodnić z Zamawiającym) wykonywane w miejscach charakterystycznych jednak nie rzadziej niż co 200m,
- rysunki konstrukcji zabezpieczeń stateczności posadowienia i korpusów – skala wg potrzeb,
- rysunki elementów obiektów oraz urządzeń wyposażenia technicznego dróg – skala wg potrzeb w uzgodnieniu z Zamawiającym
- inne rysunki elementów instalacji i urządzeń - wg potrzeb.
- innych elementów w razie potrzeby.

### 4.2.2. B: Obiekty inżynierskie

Głównym celem jest określenie i uzgodnienie wszystkich obiektów budowlanych (głównie ich typu, rodzaju i konstrukcji).

W celu usprawnienia procesu projektowania obiektów inżynierskich, Zamawiający wprowadza obowiązek wstępnego uzgodnienia z Zamawiającym lokalizacji podpór i długości przęseł obiektów inżynierskich. Wykonawca winien zaproponować lokalizację podpór i długości przęseł obiektów inżynierskich, biorąc pod uwagę w szczególności: uwarunkowania i przeszkody terenowe, wymagania Zamawiającego, uwarunkowania środowiskowe wynikające z decyzji środowiskowej, warunki techniczne dotyczące obiektów inżynierskich, warunki techniczne wydane przez Wody Polskie, PKP czy innych gestorów i przedstawić ją Zamawiającemu do wstępnej akceptacji. Akceptacja nie jest równoważna z zatwierdzeniem lokalizacji podpór i długości przęseł. Zatwierdzenie takie będzie możliwe dopiero po ocenie KOPI.

Dla optymalnego wariantu 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, po uzyskaniu pisemnej akceptacji Zamawiającego. W części technicznej powinny być przedstawione wszystkie warianty dotyczące obiektów inżynierskich, rozbudowy obiektów inżynierskich, lub ich części.

Poniżej przedstawiono wymagania dla poszczególnych składników części technicznej: Szczegółowość opracowań projektowych przedstawiono w punkcie 2.2 Dokumentu 3 STEŚ-R.

Wymaga się, aby Wykonawca przedstawił opracowania projektowe dla każdego obiektu (grupy obiektów podobnych) w oddzielnych tomach (skoroszytach).

Obiekty inżynierskie należy zaprojektować zgodnie z wymaganiami określonymi w OPZ punkt 2.4.2.

Poniżej przedstawiono wymagania dla poszczególnych składników części technicznej:

#### B1. Inwentaryzacje i oceny stanu technicznego (w zakresie wg potrzeb)

- 1) Inwentaryzacje obiektów inżynierskich (pomiar, badania) – w zakresie wg potrzeb

Inwentaryzacje stanowią uzupełnienie działań realizowanych na Etapie I STEŚ. 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) – w zakresie wg potrzeb

Ocena stanu technicznego obiektu stanowi uzupełnienie działań realizowanych na Etapie I STEŚ.

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, ocena stanu technicznego zawiera także ocenę aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich i ocenę stanu posadowienia obiektu.

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. wstępne obliczenia cech konstrukcyjnych - konstrukcja nośna i posadowienie (nośność, wytrzymałość) i ocena stanu technicznego,
- e. opis, zestawienia ilościowe i rysunki dotyczące możliwego zakresu wykorzystania istniejącego obiektu dla celów planowanej rozbudowy lub przebudowy,
- f. 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 objekty.

Dokumentacja hydrologiczno-hydrauliczna

Opracowanie obejmuje obliczenie świąteł 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.:



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

### 3) Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Dokumentacja geologiczno-inżynierska jest opracowaniem projektowym wykonywanym w przypadku obiektów budowlanych zaliczonych do drugiej i trzeciej kategorii geotechnicznej, wykonanym zgodnie z wymaganiami określonymi w Dokumencie 7.

W celu poprawnego zaprojektowania posadowienia obiektu inżynierskiego, należy przedstawić wyciąg z Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (DGI) dot. danego obiektu inżynierskiego, w zakresie rozpoznania warunków podłoża gruntowego, budowy geologicznej, warunków geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych podłoża budowlanego.

### 4) Dokumentacja hydrogeologiczna

Dokumentacja hydrogeologiczna jest opracowaniem projektowym wykonywanym w celu określenia warunków hydrogeologicznych związanych z zamierzonym wykonaniem przedsięwzięcia mogącego negatywnie oddziaływać na wody podziemne, w tym powodować ich zanieczyszczenie lub też zmieniać istniejące warunki hydrogeologiczne, np. przez prowadzenie czasowego lub stałego odwodnienia.

Dokumentację hydrogeologiczną została wykonana zgodnie z wymaganiami określonymi w Dokumencie 7.

W celu poprawnego zaprojektowania posadowienia obiektu inżynierskiego, należy przedstawić wyciąg z Dokumentacji hydrogeologicznej dot. danego obiektu inżynierskiego, w zakresie rozpoznania warunków hydrogeologicznych, budowy geologicznej, warunków występowania wód podziemnych, w tym charakterystyki warstw wodonośnych określonego poziomu, informacji przedstawiających skład chemiczny, cechy fizyczne oraz inne właściwości wód;

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

Należy 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.

### B2. Opis obiektów inżynierskich. Analiza wariantów elementów technicznych i wskazanie wariantu rekomendowanego.

Ogólny opis dotyczy wszystkich projektowanych obiektów. Przepusty drogowe pełniące wyłącznie funkcje odwodnienia drogi o średnicy poniżej 100cm mogą być

potraktowane jako grupa podobnych obiektów i winny być w części drogowej. Ogólny opis 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.

W celu minimalizacji kosztów budowy i utrzymania obiektów:

- wszędzie tam, gdzie jest to możliwe należy zaprojektować obiekty tak, aby wartość kąta mierzzonego w rzucie poziomym pomiędzy osią podłużną konstrukcji przęsła i osią podparcia przęsła na podporach (tzw. kąt skosu przęsła) była kątem prostym,
- wszędzie tam gdzie jest to możliwe, należy sytuować obiekty mostowe w planie tak, aby krzyżował się z przeszkodą pod kątem prostym i znajdowały się na odcinkach prostoliniowych, jeżeli rozwiązania projektowe nie wymagają zmiany DŚU (szczególnie w przypadkach zmiany uwarunkowań terenowych względem DŚU).

Zestawienie obiektów inżynierskich i przepustów należy wykonać zgodnie z Załącznikiem Nr 6, 7 i 8 do OPZ.

### B3. OBLICZENIA

Należy wykonać obliczenia konstrukcji obiektów.

Przedmiotem obliczeń powinny być m.in.:

- obliczenia konstrukcyjne przekrojów, przęseł, podpór i posadowienia,
- obliczenia hydrologiczne i hydrauliczne,
- wymiarowanie urządzeń odwodnienia,

- wymiarowanie i obliczenia związane z urządzeniami wyposażenia technicznego.
- dla konstrukcji sprężonych liczbę i rodzaj kabli sprężających, oraz siłę początkową w kablu (podać w części opisowej i rysunkowej).

### Klasa MLC

Dla każdego obiektu mostowego usytuowanego w ciągu drogi publicznej należy wyznaczyć klasę obciążenia zgodnie z wojskową klasyfikacją obciążenia obiektów mostowych zwaną klasą MLC:

1. Biorąc pod uwagę fakt, że:

- Mosty, wiadukty, estakady usytuowane w ciągach dróg krajowych oraz w ciągach dróg o znaczeniu obronnym niebędących drogami krajowymi, projektuje się na obciążenie pojazdami specjalnymi zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia [C7 Dokument 8].
- Przepusty usytuowane w ciągach dróg krajowych oraz w ciągach dróg o znaczeniu obronnym niebędących drogami krajowymi projektuje się na obciążenia pojazdami specjalnymi zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia [C7 Dokument 8] w przypadku gdy nad przepustem albo w jego pobliżu obciążenia o których mowa wyżej stanowią nie mniej niż 5% ich obciążenia stałego,

wyznaczoną wojskową klasą MLC dla ww. obiektów inżynierskich w pkt. 1) lit a) oraz lit b) jest klasa obciążeń MLC, na którą obiekt został zaprojektowany.

2. W przypadku mostów, wiaduktów, estakad i przepustów znajdujących się poza siecią dróg krajowych i poza ciągami dróg o znaczeniu obronnym należy wyznaczyć klasę MLC ustawiając pojazdy specjalne, o schematach zgodnych z pkt 6 załącznika nr 3 do rozporządzenia [C7 Dokument 8], zgodnie z pkt. 5 załącznika nr 3 rozporządzenia [C7 Dokument 8] i przeprowadzając obliczenia statyczno-wytrzymałościowe stosując modele i metody obliczeń analogiczne jak były wykorzystywane do zaprojektowania obiektów.

Wynikiem przeprowadzonych sprawdzających obliczeń statyczno-wytrzymałościowych powinno być określenie maksymalnej klasy (MLC) dla następujących przypadków ruchu pojazdów wojskowych po obiekcie:

- ruch jednokierunkowy kolumny pojazdów kołowych;
- ruch dwukierunkowy kolumn pojazdów kołowych;
- ruch jednokierunkowy kolumny pojazdów gąsienicowych;
- ruch dwukierunkowy kolumn pojazdów gąsienicowych.

Wyznaczone klasy MLC obiektów inżynierskich należy zestawić w tabeli według wzoru jak niżej.

Lp.	Oznaczenie obiektu	Kilometraż	Najbliższa miejscowość	Wojskowa klasa obciążenia MLC			
				Pojazdy kołowe		Pojazdy gąsienicowe	
				↑↓	↑	↑↓	↑
1							
2							

#### B4. Rysunki obiekty inżynierskie

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 – skala 1:100,
- przekrój podłużny – skala 1:100,
- przekroje poprzeczne charakterystyczne z uwzględnieniem przekroju ruchowego – 1:100, 1:200 (należy uzgodnić z Zamawiającym w trakcie realizacji),
- rysunki regulacji i zabezpieczenia rzek i cieków - skala wg potrzeb (należy uzgodnić z Zamawiającym w trakcie realizacji).
- inne rysunki wg potrzeb.

#### 4.2.3. C: Infrastruktura niezwiązana z drogą

Infrastruktura techniczna niezwiązana z drogą, skład:

- 1) Inwentaryzacje i oceny techniczne.
- 2) Opis obiektów.
- 3) Obliczenia – wg potrzeb.
- 4) Rysunki:
  - przekroje podłużne (skala 1:100/1000, 1:200/2 000 – według potrzeb, w trakcie realizacji pisemnie uzgodnić z Zamawiającym),
  - charakterystyczne przekroje poprzeczne (skala 1:200),
  - inne rysunki elementów instalacji i urządzeń – wg potrzeb.

Dodatkowo należy wykonać zestawienia dotyczące projektowanej infrastruktury zgodnie z Załącznikiem Nr 9 do OPZ.

Ponadto wszystkie budowane i przebudowywane instalacje i sieci należy zaprojektować w sposób:

- umożliwiający łatwy dostęp w celu konserwacji, utrzymania lub naprawy przy jednoczesnym uniemożliwieniu dostępu osób niepowołanych;
- dostosowany do miejscowych warunków atmosferycznych;
- zapewniający bezpieczne użytkowanie oraz minimalizujący akty wandalizmu i kradzieży a także możliwość wykorzystania do innych celów niż do tych, do których są przewidziane.

Infrastrukturę techniczną liniową niezwiązaną z drogą należy lokalizować poza pasem drogowym. W wyjątkowych, uzasadnionych przypadkach dopuszcza się, za zgodą Zarządcy, jej lokalizację w pasie drogowym.

#### 4.2.4. D: Urządzenia ochrony środowiska, w tym projekt zieleni

Obiekty i urządzenia ochrony środowiska mogą być przedstawiane w opracowaniach projektowych, w zależności od ich zakresu, zarówno w ramach projektów dotyczących obiektów (obiekty drogowe, obiekty inżynierskie, inne obiekty) lub jako oddzielna część opracowania, w zakresie:

- 1) Inwentaryzacje i oceny techniczne.
- 2) Opis obiektów.
- 3) Obliczenia.
- 4) Zestawienia.
- 5) Rysunki:
  - przekroje podłużne (skala 1:100),

- charakterystyczne przekroje poprzeczne (skala 1:100),
- inne rysunki elementów konstrukcji, instalacji i urządzeń potrzebne do jednoznacznego określenia rozwiązań projektowych.

Należy ująć urządzenia ochrony środowiska wynikające z Raportu o oddziaływaniu na środowisko (w przypadku braku DUŚ) oraz inne, których potrzeba wyniknie w trakcie realizacji zamówienia.

W wariantcie wynikowym o którym mowa w OPZ, pkt. 1.5 należy zweryfikować przyjęte urządzenia ochrony środowiska w tym projekt zieleni w dostosowaniu do wymagań wynikających z ustaleń DŚU.

#### 4.2.5. E: Zabezpieczenie osuwisk lub terenów predysponowanych osuwiskowo (dla każdego osuwiska oddzielnie)

- 1) Inwentaryzacja i ocena stanu technicznego (wnioski z badań geologicznych).
- 2) Opis (wariantowych) proponowanych rozwiązań wraz z uzasadnieniem.
- 3) Obliczenia.
- 4) Zestawienia.
- 5) Analiza wariantów.
- 6) Rysunki:
  - plan sytuacyjny w skali 1:1000,
  - przekroje podłużne drogi w skali 1:100/1000,
  - przekroje poprzeczne obejmujące cały zakres osuwiska wraz z drogą (skala wg potrzeb),  
Zakres i odległości między poszczególnymi przekrojami powinny być tak dobrane aby w sposób jednoznaczny obejmowały wszystkie zagadnienia związane z zabezpieczeniem osuwiska,
  - inne rysunki przedstawiające koncepcję zabezpieczenia osuwiska (skala wg potrzeb).

#### 4.2.6. F: Inne obiekty (wg potrzeb)

Inne obiekty:

- 1) Inwentaryzacje i oceny techniczne.
- 2) Opis obiektów.
- 3) Obliczenia.
- 4) Zestawienia.
- 5) Rysunki:
  - plan sytuacyjny (skala 1:1000),(w przypadku potrzeby)
  - przekroje podłużne (skala 1:100),
  - charakterystyczne przekroje poprzeczne (skala wg potrzeb),
  - inne rysunki elementów konstrukcji, instalacji i urządzeń (skala wg potrzeb).

### 4.3. Etap II TOM 3 – Opracowania geologiczno-inżynierskie

W ramach zamawianej dokumentacji Wykonawca wykonał następujące podstawowe opracowania geologiczno-inżynierskie:

- Dokumentację geologiczno-inżynierską,
- Dokumentację hydrogeologiczną (z ewentualnym Dodatkiem).

W/w opracowania zostaną wykonane w oparciu o wymagania zawarte w Dokumencie 7 i dołączone do dokumentacji projektowej STEŚ-R Etap II.

#### **4.4. Etap II TOM 4 – Analiza i prognoza ruchu (aktualizacja)**

W ramach ceny umownej, na poziomie STEŚ-R Etap II, Wykonawca będzie zobowiązany, do przeanalizowania aktualności Analizy i prognozy ruchu wykonanej na etapie SK i aktualizowanej na etapie STEŚ-R Etap I w następujących przypadkach:

- 1) W przypadku zmiany założeń DSS GDDKiA do wykonania analizy i prognozy ruchu
- 2) W przypadku zmiany miarodajnych danych wyjściowych do wykonania analizy i prognozy ruchu
- 3) W przypadku modyfikacji przepisów technicznych, uregulowań prawnych, wahań gospodarczych
- 4) W przypadku wystąpienia kluczowych zmian w sieci lub powstania inwestycji generującej ruch, które mogą mieć znaczny wpływ na wielkość prognozowanego ruchu na analizowanym odcinku

Dodatkowo Prognozę należy uznać za nieaktualną jeżeli:

- 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

Na Etapie II STEŚ-R, Wykonawca dokona analizy opracowanej na etapie SK i aktualizowanej na Etapie I STEŚ-R „Analizy i prognozy ruchu”, w aspekcie w/w przypadków i przedstawi jej wyniki i ocenę do uzgodnienia Zamawiającemu.

Na tym etapie oczekuje się że w ramach Analizy i prognozy ruchu zostaną przedstawione kartogramy ruchu na projektowanych skrzyżowaniach.

W przypadku konieczności aktualizacji Opracowania projektowego będą obowiązywać takie same zasady jak przy jego opracowaniu w ramach SK.

#### **4.5. Etap II TOM 5 – Audyt BRD Etap IIa**

Audyt BRD jest niezależną, szczegółową i techniczną oceną cech planowanej i budowanej drogi pod względem bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego. Audyt BRD przeprowadza się w szczególności w celu wyeliminowania rozwiązań projektowych mogących stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu drogowego. Na tym etapie opracowania dokumentacji przeprowadza się Audyt Etap IIa.

Audyt Etap IIa bezpieczeństwa ruchu drogowego przeprowadza się zgodnie z obowiązującym Zarządzeniem Generalnego Dyrektora GDDKiA, dostępnym na stronie internetowej GDDKiA. [Dokument 8 – E1]

Ze sporządzanego Audytu BRD sporządzony jest Wynik Audytu BRD, który składa się ze sprawozdania zawierającego analizę ogólnych i szczegółowych rozwiązań projektowych mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz zaleceń dla Zarządcy drogi – Zamawiającego.

Wynik Audytu BRD Etap IIa podlega akceptacji Zarządcy drogi, który uwzględni wyniki w dalszym procesie projektowym, bądź może ich nie uwzględnić, ale w takim przypadku Zarządca drogi jest zobowiązany do przygotowania uzasadnienia swojego stanowiska, które załącza się do Wyników Audytu BRD. Przed podjęciem decyzji w sprawie Wyników Audytu BRD Etap IIa, Zarządca drogi – Zamawiający wymaga zajęcia stanowiska Wykonawcy w sprawie Wyników Audytu BRD.

**Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia stanowiska Zamawiającego w sprawie Wyników Audytu BRD w opracowywanej dokumentacji. w ramach ceny kontraktowej umownej**

Niezbędną Dane wyjściowe do przeprowadzenia przez audytorów Audytu BRD Etap IIa opracowuje i dostarcza Projektant.

Dane wyjściowe do przeprowadzenia Audytu BRD Etap IIa (na poziomie STES-R Etap II), powinna zawierać:

- a. Dokumentację projektową o zakresie zgodnym dla STES-R Etap II, tj.:
  - Część ogólną
  - Część techniczną - drogową
  - Część techniczną – obiekty inżynierskie
  - Analiza i prognozy ruchu
  - Koncepcja organizacji ruchu
- b. Wynik Oceny BRD (aktualny)
- c. Wyniki Audytu BRD Etap I
- d. Uzasadnienia Zarządcy drogi o ile występowały
- e. Wyniki wizji lokalnych i ich dokumentacja fotograficzna, jeśli takie wizje lokalne były wykonywane do przeprowadzenia Audytu BRD

Powyższe materiały należy przekazać Zamawiającemu w 2 egzemplarzach celem przeprowadzenia audytu. Obowiązkiem Wykonawcy jest dostarczenie do Zamawiającego wszystkich niezbędnych do przeprowadzenia audytu materiałów i wprowadzenie do wykonanej dokumentacji poprawek i uzupełnień wynikających z przeprowadzonego audytu.

Koszty wynikające z wprowadzenia do Dokumentacji Projektowej zaleceń Wyniku Audytu BRD skutkujących koniecznością wprowadzenia zmiany rozwiązań projektowych, dodatkowymi opracowaniami projektowymi, dodatkowymi elementami opracowań projektowych, opiniami, uzgodnieniami nie podlegają odrębnej zapłacie ani roszczeniom terminowym i przyjmuje się, że są wliczone w Cenę Ofertową.

#### **4.6. Etap II TOM 6 – Organizacja i bezpieczeństwo ruchu**

##### **4.6.1. Koncepcja organizacji ruchu**

Koncepcja Organizacji Ruchu jest wstępnym, uproszczonym projektem organizacji ruchu tyle, że 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 tego wstępnego, uproszczonego, koncepcyjnego projektu organizacji ruchu jest precyzyjne sprawdzenie, jeszcze przed sporządzeniem projektu budowlanego, 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.

Dane wyjściowe:

- 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.

Zawartość: część opisowa:

a. Opis techniczny:

- nazwa, lokalizacja i zakres zadania inwestycyjnego (pikietaż początku i końca projektowanego odcinka drogi),
- nazwa inwestora i projektanta,
- charakterystyka techniczna i funkcjonalna drogi,
- charakterystyka projektowanej geometrii drogi i obiektów inżynierskich (w tym m.in. Klasa drogi, prędkość projektowa, typ przekroju normalnego, szerokość elementów składowych przekroju normalnego drogi),
- charakterystyka istniejącego i prognozowanego ruchu,
- analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego sporządzona w oparciu o zastosowane w projekcie rozwiązania wynikające z audytu bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- charakterystyka planowanej organizacji ruchu, a dla projektu przebudowy oraz rozbudowy 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.

b. Dla projektu zawierającego sygnalizację świetlną:

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

Zawartość: - Część rysunkowa:

- a. plan orientacyjny w skali 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 (również istniejących na odcinku objętym rozbudową),
  - 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, MOP itp.,
- 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, 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 (w zależności od potrzeb).

W trakcie prac projektowych należy dokonać/uwzględnić:

- sprawdzenia braku istnienia powierzchni bezodpływowych na jezdni
- należy przeanalizować odwodnienie na jezdni drogi na odcinkach zmiany/przejścia do przekroju jednostronnego (rampa). Zbyt wolny spływ wody z nawierzchni na odcinku rampy przy dużych opadach deszczu może stanowić zagrożenie bezpieczeństwa. W celu eliminacji potencjalnego zagrożenia na rampach należy zwiększyć pochylenie.

#### 4.6.2. System Zarządzania Ruchem

Należy wykonać Koncepcję Systemu Zarządzania Ruchem na podstawie dokumentów: „Wymagania dla wykonawców do koncepcji Systemu Zarządzania Ruchem wersja 5.0 z 8.01.2019r” i „Instrukcja rozmieszczenia klas modułów wdrożeniowych w pasie drogowym wersja 4.0 z 8.01.2019r” oraz w oparciu o architekturę fizyczną i funkcjonalną Krajowego Systemu Zarządzania Ruchem (dokumenty dostępne na stronie [www.kszr.gddkia.gov.pl](http://www.kszr.gddkia.gov.pl)), a następnie uzgodnić z Zamawiającym. Na jej podstawie zostanie na późniejszym etapie zaprojektowany System Zarządzania Ruchem. W Koncepcji Systemu Zarządzania Ruchem należy uwzględnić realizację kompleksowych i skoordynowanych scenariuszy organizacji ruchu – punktowych, odcinkowych i sieciowych. System Zarządzania Ruchem będzie integralną częścią Krajowego Systemu Zarządzania Ruchem i musi posiadać dokumentację sposobu wymiany danych z zewnętrznymi systemami w zakresie opisu protokołów komunikacyjnych, w sposób pozwalający na zintegrowanie się z wykonywanym systemem.

Koncepcję Systemu Zarządzania Ruchem należy dowiązać do stanu istniejącego (spiąc istniejący i projektowany system), a następnie uzgodnić z Zamawiającym.

Jeżeli w wyniku opracowania Koncepcji Systemu Zarządzania Ruchem znajdzie konieczność umieszczenia przez Wykonawcę, elementów/instalacji Systemu Zarządzania Ruchem poza

odcinkiem projektowanej obwodnicy, Wykonawca zaprojektuje takie elementy w ramach ceny kontraktowej.

Ponadto Wykonawca ma zaprojektować i wykonać w miejscach lokalizacji urządzeń ITS (tematyki drogowej) rozwiązania technologiczno-konstrukcyjne (np. bramki/furtki w ogrodzeniach) które będą umożliwiały sprawny i bezpieczny dostęp oraz serwis urządzeń zamontowanych w ramach SZR również z drogi obsługującej teren przyległy wraz z zapewnieniem dojścia do urządzeń.

#### 4.6.3. Plan działań ratowniczych

Plan Działań Ratowniczych należy opracować zgodnie z wymogami zawartymi w zarządzeniu Nr 27 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 31 maja 2013 r. w sprawie opracowania planu działań ratowniczych dla autostrad płatnych zarządzanych przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad [E37 Dokument 8] w zakresie części techniczno-budowlanej właściwej dla stadium STEŚ-R Etap II (analogicznie jak dla Koncepcji Programowej) oraz zgodnie z pismem DzK.WZK.4202.2.2016.hs z 7.03.2016r Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad w sprawie Planów działań ratowniczych na drogach krajowych GP i G.

W przypadku gdy wymagany jest jednolity Plan dla odcinka wykraczającego poza zakres zamówienia, Plan należy sporządzić w zakresie możliwym dla odcinka objętego zamówieniem i uzgodnić z Zarządcą drogi dla odcinka sąsiedniego.

#### 4.7. Etap II TOM 7 – Opracowania ekonomiczno-finansowe

Opracowania ekonomiczno – finansowe na etapie STEŚ-R Etap II składają się z następujących części:

- Przedmiaru robót,
- Kosztorysu inwestorskiego,
- Zbiorczego Zestawienia Kosztów (ZZK),
- Harmonogramu realizacji i finansowania zadania inwestycyjnego,
- Analizy kosztów i korzyści.

##### 4.7.1. Przedmiar robót

Przedmiar robót należy wykonać zgodnie z wymogami Dokumentu 5.

Przedmiar robót należy wykonać dla całego odcinka drogi objętego zamówieniem, oraz w podziale na odcinki realizacyjne, ustalone na etapie opracowywania STEŚ-R przez Wykonawcę i uzgodnione z Zamawiającym.

Przedmiar robót powinien zawierać wykaz robót w kolejności ich wykonania, ich zestawienia ilościowego, powinien być sporządzony zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu 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 [C18 Dokument 8]. Powinien przedstawiać podział na grupy robót wg Wspólnego Słownika Zamówień.

Systematyka i kody pozycji przedmiaru dotyczącego obiektów inżynierskich powinny być zgodne z Katalogiem Robót Mostowych będącym załącznikiem do Zarządzenia nr 8 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 21 września 1998 r [E6 Dokument 8]

Systematyka i kody pozycji przedmiaru obiektów drogowych powinny być zgodne z systematyką WWIORB-ów i Zarządzeniem 32 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z 30.10 2019r w sprawie wzorcowych Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych [Dokument 8 – 50E]. W przypadku braku WWIORB należy korzystać z Tabeli Elementów Rozliczeniowych załączonej do pisma GDDP-4.1d/0330/16/98 z dn. 27.01.1998, [Dokument 8 – F46], albo można posiłkować się numerami specyfikacji ze

strony Branżowego Zakładu Doświadczalnego Budownictwa Drogowego i Mostowego Sp. z o.o. <http://www.drogowa.strefa.pl/ost/inwOST.htm>.

#### 4.7.2. Kosztorys inwestorski

Kosztorys inwestorski powinien stanowić podstawę określenia wartości zamówienia na roboty budowlane oraz metody i podstawy obliczania planowanych kosztów prac projektowych i planowanych kosztów robót budowlanych stanowiących podstawę określenia wartości zamówienia, którego przedmiotem jest zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych i powinien być sporządzony zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu 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-użytkowych [Dokument 8 – C18]

Kosztorysy powinny być wykonywane dla wszystkich wariantów obiektów budowlanych, w tym dróg, obiektów inżynierskich, urządzeń infrastruktury technicznej, zieleni, a także dla wszystkich kolizji projektowanych obiektów budowlanych z obiektami infrastruktury obcej (liniami przesyłowymi elektrycznymi, gazociągami, wodociągami, kanalizacją itp.).

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

ZZK obejmuje wszystkie koszty, które mogą wystąpić we wszystkich etapach procesu inwestycyjnego. Podstawą wykonania ZZK są m.in.: kosztorysy inwestorskie, szacunek kosztów niematerialnych zadania inwestycyjnego (np.: projekty, nadzór, badania archeologiczne, prawa autorskie) 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 tym koszty związane z ewentualną budową mostów i/lub utrzymaniem dróg objazdowych oraz z rozbiórką obiektów istniejących

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, jednostkę, ilość jednostek, cenę za grupę elementów rozliczeniowych),
- zbiorcze zestawienie kosztów ważniejszych obiektów budowlanych,
- Szacunkowy Koszt Nabycia Nieruchomości (SKNN) dla wariantu preferowanego (odcinka inwestycyjnego).

ZZK wykonać dla całego odcinka drogi objętego zamówieniem oraz w podziale na zaproponowane przez Wykonawcę pododcinki realizacyjne, dla każdego z etapów realizacji inwestycji.

**Wymagania dotyczące określenia szacunkowego kosztu nabycia nieruchomości dla wariantu preferowanego (SKNN):**

SKNN należy wykonać w oparciu o opinie sporządzone przez rzeczoznawców majątkowych, które należy załączyć w wersji elektronicznej. Opracowania dotyczące szacowania kosztów nabycia nieruchomości (SKNN i opinie rzeczoznawców majątkowych) muszą zostać uzgodnione z Wydziałem Nieruchomości GDDKIA O/Rzeszów.

SKNN zawiera zestawienia ilościowe i kosztowe dla poszczególnych wycenianych obiektów w następujących grupach kosztów:

- 1) związane z przejściem nieruchomości w pasie drogowym z uwzględnieniem tzw. zasady korzyści, w szczególności w stosunku do gruntów rolnych:
  - a) w myśl art. 134 ust. 1-4 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz.U. z 2020 r. poz. 65, z późn. zm.) podstawę ustalenia wysokości odszkodowania stanowi, z zastrzeżeniem art. 135, wartość rynkowa nieruchomości. Przy określaniu wartości rynkowej nieruchomości uwzględnia się w szczególności jej rodzaj, położenie, sposób użytkowania, przeznaczenie, stan nieruchomości oraz aktualnie kształtujące się ceny w obrocie nieruchomościami. Wartość rynkową nieruchomości określa się według aktualnego sposobu jej użytkowania, jeżeli przeznaczenie nieruchomości, zgodne z celem wyłączenia, nie powoduje zwiększenia jej wartości. Jeżeli przeznaczenie nieruchomości, zgodne z celem wyłączenia, powoduje zwiększenie jej wartości, wartość rynkową nieruchomości określa się według alternatywnego sposobu użytkowania wynikającego z tego przeznaczenia. Powyższe oznacza, że dla jednorodnych grup nieruchomości należy określić średnią wartość gruntu według przeznaczenia dotychczasowego (np. rolnego, leśnego, usługowego) oraz średnią wartość dla przeznaczenia wynikającego z celu wyłączenia (drogowego) i na potrzeby ustalenia kosztów nabycia nieruchomości przyjąć do dalszych obliczeń większą z tych wartości.
  - b) średnią wartość gruntów o przeznaczeniu zgodnym z celem wyłączenia (drogowych) należy określić na podstawie cen transakcyjnych nieruchomości o przeznaczeniu drogowym oraz nieruchomości o innym przeznaczeniu, jeżeli nieruchomość została nabyta w celu realizacji inwestycji drogowej. Nie dopuszcza się określania średniej wartości gruntów zgodnej z celem wyłączenia na podstawie wysokości odszkodowań administracyjnych.

- c) w przypadku braku na badanym rynku transakcji nabywanych pod drogi przyjmuje się, zgodnie z § 36.4 rozporządzenia, przeznaczenie nieruchomości przeważające wśród gruntów przyległych. Natomiast jeżeli wśród nieruchomości przeważających wśród gruntów przyległych przeważa przeznaczenie np. rolne, a jednocześnie wartość tych gruntów jest niższa od nieruchomości drogowych, należy rozważyć zwiększenie wartości na podstawie § 36.3 rozporządzenia, nie więcej niż o 50%.
- 2) z uwzględnieniem bonusów związanych z wydaniem nieruchomości oraz przeprowadzką, tj.:
- wydanie nieruchomości (5%) należy całą kwotę oszacowania powiększyć dodatkowo o 5% jej wartości tytułem przyznania bonusu należnego w związku z terminowym wydaniem nieruchomości oraz,
  - 10.000 zł (przeprowadzka) - należy dla każdego budynku mieszkalnego lub lokalu mieszkalnego uwzględnić dodatek w wysokości 10.000 zł z tytułu przejęcia takiego obiektu budowlanego,
- 3) z uwzględnieniem rozpoznania stanu własności przejmowanych nieruchomości,
- 4) z uwzględnieniem oraz wyszczególnieniem rodzaju obiektów o dużej wartości oraz nasadzeń o znacznej wartości (np. kultury wieloletnie),
- 5) związane z ograniczeniami w korzystaniu z nieruchomości w celu realizacji obowiązków o jakich mowa w specustawie drogowej.

SKNN należy przedstawić w formie tabeli wg wzoru przedstawionego poniżej:

	Oddział GDDKiA:	Nazwa odcinka inwestycyjnego:	Wariant:	Etap inwestycji:
	Rzeszów			STEŚ
	Całkowita powierzchnia odcinka inwestycyjnego:			
	Powierzchnia odcinka inwestycyjnego przejmowana za odszkodowaniem:			
	Powierzchnia gruntów o przeznaczeniu rolnym przejmowanych za odszkodowaniem	Zakładana do wyliczeń przewidywana wartość m <sup>2</sup> gruntu o przeznaczeniu rolnym z uwzględnieniem zasady korzyści		Łączna wartość gruntu o przeznaczeniu rolnym
1				
	Powierzchnia gruntów o przeznaczeniu leśnym przejmowanych za odszkodowaniem (las prywatne)	Zakładana do wyliczeń przewidywana wartość m <sup>2</sup> gruntu o przeznaczeniu leśnym (las prywatne) z uwzględnieniem zasady korzyści		Łączna wartość gruntu o przeznaczeniu leśnym (las prywatne)
2				
	Powierzchnia gruntów o przeznaczeniu budownictwo mieszkaniowe przejmowanych za odszkodowaniem	Zakładana do wyliczeń przewidywana wartość m <sup>2</sup> gruntu o przeznaczeniu budownictwo mieszkaniowe		Łączna wartość gruntu o przeznaczeniu budownictwo mieszkaniowe
3				

	Powierzchnia gruntów o przeznaczeniu usługowym przejmowanych za odszkodowaniem	Zakładana do wyliczeń przewidywana wartość m <sup>2</sup> gruntu o przeznaczeniu usługowym	Łączna wartość gruntu o przeznaczeniu usługowym	
4				
	Powierzchnia gruntów o przeznaczeniu przemysłowym przejmowanych za odszkodowaniem	Zakładana do wyliczeń przewidywana wartość m <sup>2</sup> gruntu o przeznaczeniu przemysłowym	Łączna wartość gruntu o przeznaczeniu przemysłowym	
5				
	Liczba budynków mieszkalnych do wyburzenia	Zakładana do wyliczeń przewidywana wartość budynku mieszkalnego	Łączna wartość budynków mieszkalnych	
6				
	Liczba budynków gospodarczych do wyburzenia	Zakładana do wyliczeń przewidywana wartość budynku gospodarczego	Łączna wartość budynków gospodarczych	
7				
	Liczba obiektów o znacznej wartości	Wyszczególnienie obiektów o znacznej wartości, np. stacje paliw, obiekty przemysłowe, duże obiekty usługowe, duże plantacje kultur wieloletnich ze wskazaniem ich wartości		Łączna wartość obiektów o znacznej wartości
		Rodzaj obiektu o znacznej wartości	Wartość obiektu o znacznej wartości	
8				
9	Suma: (poz. 1 – 8)			
10	Dodatek 5% łącznej wartości nieruchomości z tytułu ich terminowego wydania (Należy wyliczyć 5% od wartości z poz. 9)			
11	Dodatek 10.000 zł z tytułu wydania nieruchomości zabudowanej budynkiem mieszkalnym. (Iloczyn liczby budynków mieszkalnych do wyburzenia i kwoty 10.000 zł)			
12	Inne koszty związane z nabyciem nieruchomości. np. ograniczenia w korzystaniu z nieruchomości, resztówki, lokale zastępcze, operaty szacunkowe.			
13	Szacunkowy koszt nabycia nieruchomości na odcinku inwestycyjnym (poz. 9 – 12)			
	Data sporządzenia SKNN	Osoba sporządzająca SKNN		
14				

Wypełnioną tabelę Wykonawca przekaże Zamawiającemu również w wersji edytowalnej w formacie \*.xlsx.

#### 4.7.4. 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, uzyskanie decyzji na użytkowanie, 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).

#### 4.7.5. Analiza kosztów i korzyści (AKK)

Wytyczne, zakres, struktura i metodyka przeprowadzenia AKK na poziomie STeS-R, jest taka sama jak w przypadku SK (z niewielką różnicą dotyczącą zakresu analizy finansowej i analizy ryzyka) i jest przedstawiona w Tomie H Studium Korytarzowego w oparciu o zapisy Niebieskiej Księgi – Infrastruktura drogowa” – JASPERS, rekomendowanej przez Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, aktualnej na dzień opracowania STeS-R Etap I. Aktualne wydanie z lipca 2015r jest dostępne na stronie internetowej Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju [Dokument 8 – F pkt 45]

Bardzo istotnym elementem jest metoda przeprowadzenia analizy ruchu i AKK. Tak jak w przypadku SK oraz pozostałych etapów dokumentacji, dla projektów drogowych realizowanych w GDDKiA, niezależnie od etapu przygotowania dokumentacji projektowej oraz formy finansowania, konieczne jest wykorzystanie w obliczeniach AKK przeprowadzonej metodą obszarową, wyników prognozy ruchu, opracowanej metodą modelowania sieciowego.

Proces identyfikacji i oceny wariantów inwestycyjnych w ramach AKK, który rozpoczął się na poziomie SK, był kontynuowany na I Etapie STeS-R, kończy się na Etapie II STeS-R. Całe opracowanie projektowe AAK składa się z:

- Analizy społeczno-ekonomicznej,
- Analizy finansowej,
- Analizy wrażliwości i ryzyka,

Podstawą opracowania analizy kosztów i korzyści (AKK) są wytyczne i zarządzenia GDDKiA, obowiązujące na czas opracowania dokumentacji:

- Niebieska Księga (NK). Infrastruktura drogowa. Nowe wydanie, lipiec 2015,
- Koszty jednostkowe, prezentowane w załączniku NK2015, zindeksowane na dany rok bazowy. Indeksację kosztów użytkowników i środowiska, prezentowanych w załączniku

NK należy przeprowadzić w oparciu w oparciu wskaźniki makroekonomiczne i koszty jednostkowe prezentowane na stronie CUPT, pod koniec I półrocza lub na początku II półrocza każdego roku kalendarzowego. Obowiązujące w okresie od 1 lipca 2020 – 30 czerwca 2021 roku, koszty jednostkowe, wykorzystywane do przeprowadzenia analizy ekonomicznej, powinny być zindeksowane na rok bazowy 2020 w oparciu o wskaźniki makroekonomiczne i koszty jednostkowe opracowane i prezentowane na stronie CUPT:

<https://www.cupt.gov.pl/wdrazenie-projektow/analiza-kosztow-i-korzysci/aktualnosci/1860-03-07-2020-aktualizacja-tablic-kosztow-jednostkowych-do-wykorzystania-w-analizach-kosztow-i-korzysci>

W Etapie II, po ustaleniu szczegółowych rozwiązań geometrycznych dróg, konstrukcji obiektów, przedmiaru robót i kluczowych elementów przedsięwzięcia – a tym samym szczegółowych danych w zakresie nakładów inwestycyjnych dla rozpatrywanego lub rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych wybranych na Etapie I, należy opracować AKK, obejmującą uaktualnioną analizę społeczno-ekonomiczną, analizę finansową i analizę wrażliwości i ryzyka. Analiza finansowa na tym etapie dokumentacji dotyczy wyłącznie projektów generujących dochód i w takim przypadku wystarczy obliczyć wskaźniki finansowe od całkowitych nakładów inwestycyjnych i wykazać trwałość finansową projektu. Wstępnie zakłada się, że obwodnica będzie finansowana ze środków UE w ramach nowej perspektywy 2021-2027

Do czasu opracowania w GDDKIA, wewnętrznych wytycznych, podstawą opracowania AKK jest Niebieska Księga, lipiec 2015 z indeksacją kosztów jednostkowych. Koszty jednostkowe zawarte w NK2015, wymagają corocznej aktualizacji, którą należy przeprowadzić na przełomie I i II półrocza każdego roku kalendarzowego, w oparciu o wskaźniki makroekonomiczne z roku poprzedniego. Aktualizacja cen wiąże się ściśle z podstawowymi założeniami do AKK jak; rok bazowy analizy (1szy rok analizy) i okres odniesienia. Zmiana roku bazowego analizy oraz kosztów jednostkowych obowiązuje od 1 lipca każdego roku w którym aktualizujemy koszty do końca czerwca następnego roku. Stąd, koszty jednostkowe uwzględnione w AKK, powinny być obowiązujące w momencie rozpoczęcia prac nad analizą.

Obowiązujące w okresie od 1 lipca 2020 – 30 czerwca 2021 roku, koszty jednostkowe, wykorzystywane do przeprowadzenia analizy ekonomicznej, powinny być zindeksowane na rok bazowy 2020 w oparciu o wskaźniki makroekonomiczne i koszty jednostkowe opracowane i prezentowane na stronie CUPT:

<https://www.cupt.gov.pl/wdrazenie-projektow/analiza-kosztow-i-korzysci/aktualnosci/1860-03-07-2020-aktualizacja-tablic-kosztow-jednostkowych-do-wykorzystania-w-analizach-kosztow-i-korzysci>

#### **4.8. Etap II TOM 8 – Analiza zagrożenia powodziowego**

##### **4.8.1. Dokumentacja hydrologiczno-hydrauliczna**

Opracowanie obejmuje obliczenie świąteł 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.



Dokumentacja hydrologiczno-hydrauliczna dołączana jest Części technicznej Obiektów inżynierskich punkt B1.

#### 4.8.2. Analiza wpływu zagrożenia powodziowego

W przypadku przebiegu inwestycji przez tereny zagrożone powodzią Wykonawca opracuje operat hydrologiczno-hydrauliczny określający wpływ projektowanej inwestycji na przyległy teren wraz z analizą wpływu inwestycji na zagrożenie powodziowe (dokumentacja powinna odnosić się do stanu istniejącego, zawierać wnioski z przeprowadzonej analizy i zalecenia do rozwiązań projektowych). Opracowanie powinno być uzgodnione przez Polskie Gospodarstwo Wodne. W przypadku wzrostu zagrożenia powodziowego, Wykonawca będzie zobowiązany zastosować rozwiązania projektowe nie powodujące tego wzrostu. W ramach analizy wpływu na zagrożenie powodziowe Wykonawca wykona stosowne mapy obrazujące obszar zagrożenia powodziowego przed i po wybudowaniu inwestycji (na podstawie stworzonych modeli). Niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań powodujących zwiększenia podtopień budynków w stosunku do stanu istniejącego, tj. bez planowanej obwodnicy Miejsca Piastowego.

#### 4.9. Etap II TOM 9 – Dokumentacja wynikowa

Dokumentacja wariantu wynikowego będzie wykonana zgodnie z punktem 2.8 i obejmuje:

1. Opis techniczny (opracowany zgodnie z wymogami dla Opisu części ogólnej STEŚ-R Etap II) - Dokument 3, pkt.3.1.1),
2. Planu sytuacyjnego w skali 1:1000,
3. Profilu podłużnego drogi w skali 1:100/1000,
4. ZZK - Zbiorcze Zestawienie Kosztów - (opracowanego zgodnie z punktem 4.7 Dokumentu 3)
5. Trójwymiarowej wizualizacji (opracowanej zgodnie z wymogami Części Ogólnej STEŚ-R Etap II - Dokument 3, pkt. 4.1.2, p-pkt 6),
6. Wytycznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWIORB) (opracowanych zgodnie z punktem 2.8 - Dokument 3)
7. Dostosowanie wzorcowego Programu Funkcjonalno – Użytkowego do wymogów planowanej inwestycji - (opracowanego zgodnie z punktem 2.8 - Dokument 3).

#### 4.10. Etap II TOM 10 – Podsumowanie i wnioski STEŚ-R Etap II

Podsumowanie powinno zawierać krótki opis oraz tabelaryczne zestawienie danych charakteryzujących analizowane warianty, przebieg procesu projektowania i wybór wariantów najkorzystniejszych. Należy przedstawić:

- najważniejsze cechy stanu istniejącego,
- cel realizacji inwestycji i rozwiązania techniczne,
- jakie podjęto działania dla osiągnięcia zamierzonych celów wraz z omówieniem poszczególnych etapów ich realizacji,
- jak duży teren należy uzyskać dla trasy,
- jaki jest koszt zadania,
- jego efektywność ekonomiczna,
- wpływ na otoczenie (środowisko i ludzi),
- wyniki wielokryterialnej analizy porównawczej.
- jaki jest koszt zadania,
- typ i geometrię poszczególnych wariantów węzłów drogowych i skrzyżowań.

W przebiegu poszczególnych wariantów trasy wskazać miejsca najbardziej newralgiczne ze względu na ich usytuowanie w odniesieniu do obszarów cennych przyrodniczo oraz omówić,

jakie opinie i stanowiska zostały uwzględnione i w jakim zakresie. Należy również wymienić w punktach wymierne zyski, jakie przyniesie realizacja danego zadania.

W tabeli dla każdego z wariantów ze wskazanie warianty najkorzystniejszego należy podać:

- długość ogółem,
- liczbę, typ i rodzaj obiektów inżynierskich,
- liczbę węzłów i skrzyżowań,
- liczbę kolizji z sieciami infrastruktury technicznej w podziale na typy,
- liczbę budynków do wyburzenia w podziale na mieszkalne i gospodarcze,
- długość i procentowy udział odcinków drogi przechodzących przez tereny o różnym sposobie zagospodarowania (zabudowa, tereny rolnicze, lasy),
- długość i procentowy udział odcinków przechodzących przez obszary chronione lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie, w podziale na województwa i gminy.

We wnioskach należy wskazać warianty elementów technicznych, które według Wykonawcy powinny być realizowane.

Rozdział powinien być napisany językiem niespecjalistycznym.

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

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

Podstawowe zasady kontroli jakości wykonywania opracowań projektowych przedstawiono w OPZ, pkt. 5.

### **5.2. Prezentacja opracowań projektowych**

Prezentacja stanu zaawansowania opracowań projektowych przez Wykonawcę odbywać się będzie podczas każdej Rady Technicznej w siedzibie Zamawiającego w odniesieniu do Harmonogramu prac projektowych, oraz w toku wizji lokalnych, o których mowa w pkt 5.1. OPZ. Materiały prezentowane na Radzie technicznej będą przekazywane Zamawiającemu przez Wykonawcę co najmniej na pięć dni robocze przed wyznaczonym terminem spotkania.

### **5.3. Posiedzenia ZOPI i KOPI**

Podczas wykonania STEŚ-R planowane są następujące posiedzenia ZOPI i KOPI;

- Po wykonaniu STEŚ-R Etap I – przed złożeniem wniosku o DUŚ, posiedzenie ZOPI, a następnie KOPI – zatwierdzenie wariantów najkorzystniejszych i Raportu OOŚ,
- Po wykonaniu STEŚ-R Etap II – w ramach procedury odbiorowej kompletnego STEŚ-R.

Podczas posiedzeń ZOPI i KOPI Wykonawca będzie przedstawiał prezentację STEŚ-R Etap I i STEŚ-R Etap II w wersji „papierowej” oraz w wersji elektronicznej multimedialnej (za pomocą rzutnika i ekranu).

Prezentacja w wersji elektronicznej na posiedzenie ZOPI i KOPI zostanie przekazana Zamawiającemu co najmniej na 7 dni roboczych przed wyznaczonymi terminami spotkania. Zamawiający może zgłosić uwagi do treści prezentacji, które Wykonawca ma obowiązek uwzględnić.

## **6. OBMIAR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH**

Jednostką obmiarową są wyszczególnione elementy rozliczeniowe – Opracowania projektowe w Tabeli Elementów Rozliczeniowych [TER] Zał. Nr 1 do Umowy (cena ryczałtowa).

## **7. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH**

Ogólne zasady odbioru opracowań projektowych przedstawiono w Umowie § 10 (Odbiór).

Wykonawca wykona kompletne (z wszystkimi składowymi Opracowaniami projektowymi) STEŚ-R w ilościach (wersja papierowa oraz cyfrowa) określonych w Tabeli Elementów Rozliczeniowych [TER] Zał. Nr 1 do Umowy.

Każde Opracowanie projektowe wyszczególnione w TER podlega odbiorowi częściowemu. Zamawiane STEŚ-R Etap I i STEŚ-R Etap II w ramach procedury odbiorowej, podlegać będzie rozpatrzeniu przez Zespół Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych przy Dyrektorskim Oddziale GDDKiA w Rzeszowie, a następnie przez Komisję Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych przy Generalnym Dyrektorskim Biurze Dróg Krajowych i Autostrad. Poprawki i uzupełnienia STEŚ-R, wynikające z protokołów oceny ZOPI oraz KOPI, Wykonawca jest zobowiązany wprowadzić do opracowywanych Opracowań projektowych w ramach Ceny ofertowej wnieść w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany, po posiedzeniu KOPI, do wykonania Dokumentacji wynikowej uwzględniającej dokonane wybory wszystkich wariantów (trasy, elementów technicznych) przez KOPI i uwzględniającej uwagi i poprawki zawarte w protokole KOPI.

## **8. PŁTANOŚCI**

### **8.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące wyceny i podstawy płatności podano w OPZ, pkt 7.

### **8.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania STEŚ-R Etap I, Etap II, Wariantu wynikowego oraz WWIORB obejmuje odpowiednio w szczególności:

- analizę materiałów wyjściowych dostarczonych przez Zamawiającego,
- zebranie materiałów archiwalnych i warunków, które są w posiadaniu odpowiednich instytucji,
- wykonanie pomiarów i badań (inventaryzacji), operatów, ekspertyz, analiz prognoz, potrzebnych do wykonania STEŚ-R, w tym w przypadku potrzeby badań ankietowych ruchu,
- wykonanie opisów, obliczeń, kosztorysów i rysunków, zestawień oraz oprawę STEŚ-R Etap I i Etap II dla potrzeb uzgodnień,
- uzyskanie opinii i uzgodnień wymaganych dla STEŚ-R Etap I i Etap II i ich uwzględnienie w zamawianej dokumentacji po uzgodnieniu z Zamawiającym,
- podanie do publicznej wiadomości informacji o planowanej inwestycji w ramach Akcji informacyjnej nr 1 i nr 2
- wykonanie prezentacji STEŚ R Etap I i Etap II,
- wykonanie sprawdzeń STEŚ-R Etap I i Etap II,
- wykonanie uzupełnień i poprawek wynikłych w procesie wykonywania, odbioru i zatwierdzania STEŚ R Etap I i Etap II,
- udział w radach technicznych i spotkaniach dotyczących projektowanych rozwiązań,
- wykonanie i dostarczenie do Zamawiającego kompletnego STEŚ -R Etap I i STEŚ-R w wersji końcowej w wymaganej szacie graficznej i w wymaganej ilości egzemplarzy oraz w zapisie cyfrowym,
- wykonywanie uzupełnień i poprawek wynikłych w procesie wykonywania, odbioru i zatwierdzania opracowań,
- udział w radach technicznych i spotkaniach dotyczących planowanej inwestycji,
- udzielanie informacji nt przyjętych rozwiązań (w tym pisemnych)
- udział w posiedzeniu ZOPI i ewentualnie KOPI oraz wniesienie poprawek wg ustaleń protokołu ZOPI i KOPI,

- przygotowanie informacji dla mediów – artykuły do prasy oraz udział upoważnionych przedstawicieli w ewentualnych programach radiowych i telewizyjnych traktujących o problematyce objętej w STEŚ-R
- udzielanie informacji nt. przyjętych rozwiązań projektowych (w tym pisemnych),
- wykonanie i uzgodnienie z zamawiającym Wytycznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWIORB),
- opracowanie Dokumentacji wynikowej uwzględniającej dokonane wybory wariantów przez KOPI i uwzględniającej uwagi i poprawki zawarte w protokole KOPI.

### **8.3. Sposób płatności**

Zgodnie z zasadami określonymi w § 2 (Wynagrodzenie) Umowy.

### **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Zgodnie z ustaleniami w OPZ, pkt 11.

**GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD**

**SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DO DOKUMENTACJI**

**WYKONANIE STUDIUM KORYTARZOWEGO (SK), STUDIUM  
TECHNICZNO-EKONOMICZNO-ŚRODOWISKOWEGO Z  
ELEMENTAMI KONCEPCJI PROGRAMOWEJ (STEŚ-R) ORAZ  
MATERIAŁÓW DO WNIOSKU O WYDANIE DECYZJI  
O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH (DUŚ) DLA  
INWESTYCJI PN. „BUDOWA OBWODNICY MIEJSCA  
PIASTOWEGO W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ DK28”  
(NAZWA ZAMÓWIENIA PUBLICZNEGO)**

**DOKUMENT 3A**

**MAPA SYTUACYJNO – WYSOKOŚCIOWA DO CELÓW  
PROJEKTOWYCH**

## Spis treści

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>177</b>
1.1. Przedmiot dokumenty 3a – Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych.....	177
1.2. Zakres stosowania Dokumentu.....	177
1.3. Określenia podstawowe .....	177
<b>2. WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANYCH INWESTYCJI .....</b>	<b>177</b>
<b>3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE, POMIARY, BADANIA, OBLICZENIA I EKSPERTYZY ..</b>	<b>177</b>
3.1. Materiały wyjściowe do projektowania.....	177
3.2. Materiały archiwalne i warunki .....	177
3.3. Pomiar, badania, obliczenia, ekspertyzy .....	177
<b>4. WYKONANIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.....</b>	<b>177</b>
4.1. Szczegółowość opracowań projektowych .....	178
4.2. Wymagania dla kolejności wykonywania elementów opracowań projektowych	178
4.3. Sprzęt i transport .....	178
4.4. Szata graficzna.....	178
4.5. Szczegółowe wymagania dla czynności Wykonawcy i zawartości mapy do celów projektowania trasy głównej.....	178
4.5.1. Prace przygotowawcze .....	179
4.5.2. Prace polowe .....	180
4.5.3. Prace kameralne .....	182
<b>5. KONTROLA JAKOŚCI OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH .....</b>	<b>184</b>
5.1. Podstawowe zasady kontroli jakości opracowań projektowych .....	184
5.2. Przedmiot kontroli i odbioru .....	184
<b>6. OBMIAR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.....</b>	<b>184</b>
6.1. Jednostka obmiarowa.....	184
<b>7. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.....</b>	<b>184</b>
<b>8. PŁATNOŚCI .....</b>	<b>184</b>
8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności .....	184
8.2. Cena jednostki obmiarowej.....	184
8.3. Sposób płatności .....	185
<b>9. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>185</b>

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot dokumenty 3a – Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych**

Przedmiotem niniejszego Dokumentu są wymagania dotyczące wykonania i odbioru opracowań projektowych przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej wymienionej w p-kcie 1.3 Opisu Przedmiotu Zamówienia [OPZ].

### **1.2. Zakres stosowania Dokumentu**

Niniejszy Dokument stanowi obowiązujący dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji opracowania projektowego Dokumentu 3.1 – Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych, które należy wykonać w ramach Umowy na wykonanie dokumentacji projektowej wymienionej w pkt.1.3. OPZ.

### **1.3. Określenia podstawowe**

Użyte w Dokumentach określenia należy rozumieć w każdym przypadku zgodnie z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi przepisami i polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OPZ pkt.1.4. i w innych dokumentach.

## **2. WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANYCH INWESTYCJI**

Wymagania dla inwestycji i projektowanych obiektów budowlanych i urządzeń infrastruktury podano w OPZ pkt.2.

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

### **3.1. Materiały wyjściowe do projektowania**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów wyjściowych do projektowania znajdują się w OPZ pkt 3.1.

### **3.2. Materiały archiwalne i warunki**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów archiwalnych i warunków przedstawiono w OPZ pkt.3.2.

Wykaz materiałów archiwalnych i warunków, które Wykonawca ma pozyskać we własnym zakresie, znajduje się w pkt. 4 niniejszego Dokumentu.

### **3.3. Pomiary, badania, obliczenia, ekspertyzy**

Ogólne wymagania dotyczące pomiarów, badań, obliczeń i ekspertyz przedstawiono w OPZ pkt.3.3.

Przy wykonywaniu pomiarów, badań, obliczeń i ekspertyz Wykonawca będzie stosował metody pomiarów badań oraz sprzęt i oprogramowanie komputerowe spełniające wymagania określone w ST GG-00.11.01 „Wykonanie mapy dla celów projektowania dróg”. Należy także spełnić wymagania określone w pkt. 4 niniejszego Dokumentu, wymagania Starosty prowadzącego Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej, w tym kataster nieruchomości i inwentaryzację sieci uzbrojenia – zawarte w odpowiedzi na zgłoszenie roboty geodezyjnej.

## **4. WYKONANIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH**

Poniżej przedstawione są wymagania, które należy uwzględnić przy wykonywaniu Opracowania projektowego. Inne wymagania dotyczące wykonania opracowań projektowych przedstawiono w OPZ pkt. 4.

#### **4.1. Szczegółowość opracowań projektowych**

Ogólne wymagania oraz definicje dotyczące szczegółowości opracowań projektowych podano w OPZ pkt. 4.1.2.

Wszystkie elementy mapy mają być określone w sposób ostateczny według standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych.

#### **4.2. Wymagania dla kolejności wykonywania elementów opracowań projektowych**

Wykonanie opracowania projektowego objętego niniejszym Dokumentem powinno odbywać się z zachowaniem wymagań, dotyczących kolejności wykonania poszczególnych elementów opracowania projektowego, zawartych w pkt. 4. niniejszego Dokumentu.

#### **4.3. Sprzęt i transport**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i transportu przedstawiono w OPZ pkt. 4.3.

Przy wykonywaniu mapy do celów projektowych, sprzęt i transport powinien ponadto spełniać wymagania zawarte w ogólnych Dokumentach obejmujących potrzeby drogownictwa w zakresie geodezji i kartografii oraz nabywania nieruchomości oraz wymagania zawarte w niniejszym Dokumentcie.

#### **4.4. Szata graficzna**

Ogólne wymagania dotyczące szaty graficznej opisów, obliczeń, rysunków i oprawy opracowań projektowych przedstawiono w OPZ pkt. 4.4.

Przy wykonywaniu mapy do celów projektowych objętej niniejszym Dokumentem, Wykonawca będzie ponadto stosował szatę graficzną spełniającą wymagania zawarte w ogólnych Dokumentach, wymaganiami zawartymi w niniejszym Dokumentcie i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 roku w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego [C26 Dokument 8]. Opracowanie projektowe powinno być skompletowane, zbroszurowane, bądź oprawione w odpowiednich teczkach, segregatorach i tubach z opisem kart tytułowych, spisem zawartości oraz numeracją stron.

Ponadto:

- opracowanie winno mieć przejrzystą szatę graficzną,
- część opisowa powinna być pisana na komputerze,
- format arkuszy rysunkowych ma być ograniczony do niezbędnego minimum,
- całość dokumentacji ma być złożona w teczkach, a na odwrocie winien być spis zawartości z ponumerowanymi stronami,
- matrycę i wtórniki należy zwinąć w rulon i umieścić w twardej opisanej tubie.

#### **4.5. Szczegółowe wymagania dla czynności Wykonawcy i zawartości mapy do celów projektowania trasy głównej**

- Skala mapy: 1:1 000.
- Zakres mapy, szerokość i długość pasa terenu objętego mapą dla potrzeb projektowanych obiektów budowlanych, ochrony środowiska, sprawdzenia widoczności itp. określi Wykonawca odpowiednio do potrzeb wynikających z zakresu i rodzaju prac projektowych, a Zamawiający zweryfikuje i zatwierdzi.
- Mapa powinna obejmować oprócz terenu objętego projektowanymi robotami (zakres inwestycji), również teren przyległy o szerokości co najmniej 50m.



Mapę należy opracować w wersji numerycznej 2D i modelu terenu 3D w formacie danych odpowiadającym standardom środowiska CAD i kompatybilnym z formatem dwg\* lub dgn\*. Oprócz wersji numerycznej należy sporządzić mapę w wersji papierowej w 1 egz. wraz z wymaganymi klauzulami (w tym klauzule ZUDP lub Rady Koordynacyjnej). Zamawiający nie oczekuje uzyskiwania przez Wykonawcę Opinii ZUDP lub Rady Koordynacyjnej w zakresie przyjętych rozwiązań projektowych. Mapy te należy poskładać w formacie A4 i zamieścić w teczkach wiązanych zaopatrzonych w karty tytułowe i spis zawartości. Mapy powinny być ponumerowane (kolejno).

- Mapę należy wykonać w układzie współrzędnych 2000.

#### 4.5.1. Prace przygotowawcze

##### 4.5.1.1. Zapoznanie się z wytycznymi i ustaleniami

Wykonawca zobowiązany jest zapoznać się z wymaganiami Zamawiającego i projektantów poszczególnych branż.

##### 4.5.1.2. Zbieranie niezbędnych materiałów i informacji

Omawiane w niniejszym Dokumentcie prace powinny być poprzedzone przez Wykonawcę:

- uzyskaniem z ośrodka dokumentacji danych dotyczących: osnowy poziomej i wysokościowej, mapy zasadniczej, map ewidencyjnych, inwentaryzacji sieci uzbrojenia terenu, opracowań jednostkowych,
- pobraniem z katastru nieruchomości danych liczbowych i opisowych dotyczących gruntów i budynków oraz lokali, a także danych dotyczących właścicieli nieruchomości,
- dokonaniem wywiadu branżowego dotyczącego sieci podziemnego uzbrojenia terenu (energetycznej, telefonicznej, gazowej, wodnej, kanalizacyjnej, c.o., i innej),
- uzyskaniem z odpowiedniego urzędu gminy i urzędu marszałkowskiego danych dotyczących przebiegu ustalonych w planach zagospodarowania przestrzennego linii rozgraniczających dróg.

##### 4.5.1.3. Analiza i ocena zebranych materiałów

Przy analizie zebranych materiałów szczególną uwagę Wykonawca zwróci na:

- istniejące klasy i dokładności osnow geodezyjnych,
- rodzaje układów współrzędnych i układów odniesienia,
- jakość i stan aktualności mapy zasadniczej i mapy sytuacyjno-wysokościowej jeżeli taka już istnieje,
- wiarygodność danych dotyczących inwentaryzacji sieci uzbrojenia terenu (należy sprawdzić, czy pomiary wykonano bezpośrednio przed zakryciem, czy przy pomocy wykrywaczy elektronicznych lub tylko w oparciu o informacje branżowe), w wątpliwych przypadkach informacje dotyczące uzbrojenia terenu należy uzupełnić w drodze tzw. wywiadu środowiskowego,
- aktualność danych z katastru nieruchomości (czy wprowadzane były na bieżąco wszystkie zgłaszane zmiany), a w szczególności aktualny stan ujawnionych granic działek i ich oznaczenia (numeracja).

Z przeprowadzonej analizy będzie wynikać, które dokumenty bazowe w ośrodku dokumentacji, w jakim zakresie i w jaki sposób muszą być zaktualizowane przez Wykonawcę w związku z wykonywanymi pracami.

#### 4.5.2. Prace polowe

##### 4.5.2.1. Wywiad szczegółowy w terenie

Prace pomiarowe, w ich pierwszej fazie, powinny być poprzedzone wywiadem terenowym mającym na celu:

- ogólne rozeznanie w terenie,
- odszukanie punktów istniejącej osnowy poziomej i wysokościowej, ustalenie stanu technicznego tych punktów oraz aktualizację opisów topograficznych,
- zbadanie wizur pomiędzy punktami osnowy i ich oczyszczenie,
- wstępne rozeznanie odnośnie konieczności zaprojektowania poziomej i wysokościowej osnowy szczegółowej oraz osnów pomiarowych,
- porównanie istniejącej mapy zasadniczej z terenem.

Z przeprowadzonego wywiadu będzie wynikać, które elementy zinwentaryzowane w terenie i w jakim zakresie i w jaki sposób muszą być zaktualizowane przez Wykonawcę w związku z wykonywanymi pracami.

##### 4.5.2.2. Założenie i pomiar osnowy poziomej i wysokościowej

Podstawą nawiązania pomiarów jest osnowa geodezyjna. Jeżeli istniejąca w terenie osnowa nie umożliwia właściwego nawiązania, należy ją uzupełnić lub założyć nową. Osnowa geodezyjna powinna być opracowana w układzie państwowym.

Osnowa pozioma – należy założyć lub uzupełnić istniejącą osnowę poziomą III klasy, zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego [C26 Dokument 8].

#### **UWAGA!**

**Za zasadę należy przyjąć lokalizację punktów osnowy poziomej i wysokościowej w miejscach poza zasięgiem przewidywanych robót budowlanych.**

##### 4.5.2.3. Przyjęcie granic nieruchomości

Granice nieruchomości (działek) w zasięgu opracowania Wykonawca zobowiązany jest wykazać na mapie według istniejącego stanu prawnego lub z ewidencji gruntów, jeżeli granice nie posiadają stanu prawnego.

Za granice nieruchomości ustalone według stanu prawnego przyjmuje się granice wyznaczone przez punkty graniczne, których położenie zostało określone w trybie postępowania:

- rozgraniczeniowego,
- podziałowego,
- scaleniowego i podziału nieruchomości (wymiany gruntów),
- innego niż wymienione wyżej, ale zakończonego decyzją lub uchwałą przenoszącą własność lub decyzją dotyczącą stwierdzenia nabycia własności z mocy prawa,
- sądowego,
- dotyczącego założenia katastru nieruchomości.

Przy ustalaniu granic gruntów pod drogami, należy uwzględnić przepisy ustawy o drogach publicznych oraz przepisy ustawy prawo geodezyjne i kartograficzne.

##### 4.5.2.4. Pomiary sytuacyjno-wysokościowe

Pomiarem należy objąć szczegóły stanowiące treść mapy zasadniczej (ze szczególnym uwzględnieniem elementów sieci uzbrojenia terenu) oraz dodatkowo szczegóły konieczne do sporządzenia mapy dla celów projektowania dróg tj.:

- granice według istniejącego stanu prawnego lub stanu uwidocznionego w katastrze nieruchomości,
- kilometraż dróg, w tym punkty referencyjne drogi,
- wszystkie drzewa w granicach projektowanej inwestycji wykonując tzw. geodezyjną inwentaryzację zieleni,
- zabytki i pomniki przyrody,
- wszystkie ogrodzenia (furtki, bramy),
- rowy (w pełnym zakresie),
- studnie (średnice),
- zjazdy (wraz z wlotami do rur pod zjazdami),
- przepusty ( w tym średnice, rzędne wlotu i wylotu)
- rzędne wlotu i wylotu, światła i skrajnie obiektów inżynierskich,
- przekroje poprzeczne istniejących dróg w interwałach i miejscach uzgodnionych z Projektantem branży drogowej,
- inne elementy niezbędne do projektowania (w tym: znaki drogowe, bariery drogowe, oświetlenie, sygnalizacje świetlne, odwodnienie, itp.).

W szczególności, pomiarem objąć należy niektóre charakterystyczne punkty takie jak: góra i dół krawężnika, brzegi i dna rowów, przyziemia i górne krawędzie wszelkiego rodzaju murków, wejścia do budynków, okienka piwnic. Dodatkowo należy ustalić i pomierzyć krawędzie załamania terenu.

Punkty dla określenia przekrojów podłużnych i poprzecznych na istniejących nawierzchniach oraz trwałe elementy uzbrojenia terenu należy pomierzyć zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w zakresie geodezji.

Należy także uwzględnić wymagania dotyczące zakresu inwentaryzacji podane w Dokumencie 3 STEŚ-R.

Pomiar należy wykonać w taki sposób, aby dane z pomiaru mogły być wykorzystane do opracowania numerycznego modelu terenu (DTM) oraz projektu budowlanego realizowanych numerycznie, tj. dla każdego punktu należy pomierzyć elementy niezbędne do określenia trzech współrzędnych (x, y i z). Wyłączeniem od tej zasady podlegają niektóre obszary (zbiorniki wodne, budynki).

Pomiar należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w zakresie geodezji.

#### 4.5.2.5. Inwentaryzacja zieleni

Wykonawca wykonując w/w geodezyjną inwentaryzację zieleni (drzew i krzewów), zobowiązany jest dokonać pomiaru geodezyjnego w zakresie umożliwiającym jego lokalizację na mapie sytuacyjno – wysokościowej.

Inwentaryzacją drzew i krzewów objęte są czynności:

- pomiar geodezyjny lokalizacji drzewa lub krzewu,
- pomiar tzw. pierśnicy pnia drzewa lub pomiar powierzchni zajmowanej przez krzewy,
- określenie rodzaju i gatunku drzewa lub krzewu (wraz z nazwą łacińską),
- nadanie numeru dla każdego drzewa i grupy krzewów,
- sporządzenie wykazu tabelarycznego zinwentaryzowanych drzew i krzewów w korelacji z ilustracją graficzną przedstawioną na opracowanej mapie sytuacyjno-wysokościowej.

Inwentaryzacja drzewostanu stanowi odrębną warstwę w numerycznym systemie opracowania mapy do celów projektowania dróg.

#### **UWAGA!**

**Inwentaryzacja zieleni (w tym drzew) stanowi odrębnie skompletowaną dokumentację geodezyjną.**

#### 4.5.3. Prace kameralne

##### 4.5.3.1. Obliczenie i wyrównanie osnów

Osnowy szczegółowe powinny być wyrównywane metodami ścisłymi, zgodnie z zasadami ustalonymi w przepisach prawa geodezyjnego.

Współrzędne punktów osnowy pomiarowej należy obliczyć i wyrównać wg zasad określonych w przepisach prawa geodezyjnego.

Osnowa powinna być opracowana w jednolitym układzie współrzędnych dla całego opracowywanego odcinka drogi.

W przypadku pomiarów występujących w terenie 2 stref odwzorowania, współrzędne punktów osnowy należy obliczyć w układzie jednej strefy (w uzgodnieniu z ośrodkiem dokumentacji geodezyjno- kartograficznej).

##### 4.5.3.2. Opracowanie wyników pomiarów sytuacyjno-wysokościowych

Pomiary sytuacyjne i wysokościowe należy opracować wg obowiązujących przepisów prawa geodezyjnego.

W wyniku opracowania należy uzyskać zbiory punktów określonych współrzędnymi  $x$ ,  $y$ ,  $z$ .

##### 4.5.3.3. Sporządzenie mapy

W pierwszej kolejności należy zaktualizować istniejącą mapę zasadniczą (lub wykonać nową w przypadku jej braku) zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w zakresie geodezji i ustaleniami właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

- Opracowując mapę metodą numeryczną, należy sporządzić na papierze przetworzony i zredagowany wtórnik mapy do celów projektowych w układzie „wstęgowym”. Sąsiednie odcinki tych map powinny nakładać się wzajemnie na długości 10 cm. Treść wtórnika należy uzupełnić elementami, o których mowa w pkt.4.5.2.4. W przypadku dużego zagęszczenia opisów, elementy te mogą pozostać na szkicach polowych i w wykazach współrzędnych  $x$ ,  $y$ ,  $z$ .
- Maksymalna długość mapy „wstęgowej” nie powinna przekraczać 1,5 m, w uzasadnionych przypadkach długość można wydłużyć do 2 m. Jeżeli wykonywana mapa ma skalę różną od mapy zasadniczej o więcej niż 1 stopień (np. 1:500 mapa dla celów projektowania i 1:2000 mapa zasadnicza), mapę tę należy wykonać niezależnie od mapy zasadniczej, a nie poprzez jej powiększenie.
- Opracowując mapę terenu metodą numeryczną, wyniki pomiarów sytuacyjno - wysokościowych należy przetworzyć przy pomocy oprogramowania komputerowego z podziałem na warstwy tematyczne: sytuacja, ewidencja gruntów (granice, numery działek) granice i nazwy jednostek podziału administracyjnego, granice, rodzaje użytków i oznaczenie klas gruntów), uzbrojenie terenu istniejące i projektowane uzgodnione dotychczas przez ZUDP lub Rady Koordynacyjne, rzeźba terenu, osnowa geodezyjna pozioma i wysokościowa. Mapę należy zapisać na komputerowych nośnikach informacji oraz wydrukować (wyplotować) na papierze. Powinna być zapewniona możliwość wydruku mapy zarówno w układzie arkuszowym mapy zasadniczej, jak i w układzie „wstęgowym”.

Opracowana mapa sytuacyjno-wysokościowa musi w swej treści zawierać przebieg granic działek stosownie do treści pkt. 4.5.2.3. Wykonawca zobowiązany jest zastosować technologie gwarantujące uzyskanie optymalnej wierności granic przedstawionych na mapie sytuacyjno- wysokościowej z przebiegiem granic działek przedstawionych na obowiązującej mapie ewidencyjnej.

UWAGA:

Zamawiana Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych musi być aktualna na dzień przekazania Zamawiającemu kompletnej dokumentacji projektowej. Wymagane klauzule na mapie do celów projektowych, Wykonawca uzyska przed przekazaniem mapy Zamawiającemu, zgodnie z terminem określonym w Tabeli Elementów Rozliczeniowych [TER]. Przy czym przed przekazaniem kompletnego STES-R etap II, Wykonawca będzie zobowiązany do sprawdzenia poprawności przyjętego zakresu mapy do celów projektowych i jej aktualności. W przypadku stwierdzenia rozbieżności mapy ze stanem faktycznym jak i niewystarczającym zakresem mapy, Wykonawca będzie zobowiązany do jej zaktualizowania/uzupełnienia. Analogicznie Wykonawca jest zobowiązany podjąć po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach [DŚU], w trakcie opracowywania wariantu wynikowego.

#### 4.5.3.4. Skompletowanie dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej

Dokumentację geodezyjną i kartograficzną należy skompletować zgodnie z przepisami rozporządzenia [C23 Dokument 8] oraz wytycznymi ośrodka dokumentacji geodezyjno - kartograficznego, z podziałem na:

- akta postępowania i dokumentacje techniczne przeznaczone dla Wykonawcy,
- opracowanie projektowe (dokumentacje techniczną) przeznaczoną dla Zamawiającego,
- dokumentację techniczną przeznaczoną dla ośrodka dokumentacji geodezyjno-kartograficznej.

Wykonawca przekaze odpowiednią geodezyjną dokumentację techniczną do ośrodka dokumentacji i uzyska stosowną klauzulę stwierdzającą jej przyjęcie do zasobu geodezyjnego.

#### 4.5.3.5. Skład opracowania projektowego dla Zamawiającego

Dokumentacja geodezyjna i kartograficzna powinna być skompletowana, zbroszurowana, bądź oprawiona w odpowiednich teczkach, segregatorach i z opisem kart tytułowych, spisem zawartości oraz numeracją stron.

Dla dokonania odbioru należy skompletować następujące materiały:

- a) sprawozdanie techniczne z wykonania prac zawierające opis technologiczny wykonywanej roboty jak również osiągnięte parametry dokładnościowe, wykaz zastosowanego sprzętu itp., szkice osnowy pomiarowej, kopie szkiców polowych,
- b) numeryczną mapę sytuacyjno-wysokościową dla celów projektowania 2D i modelu terenu 3D na komputerowym nośniku informacji zapisaną w formacie dwg lub dgn\*,
- c) mapę sytuacyjno-wysokościową dla celów projektowania na materiale papierowym z klauzulą aktualności wydaną przez ośrodek dokumentacji geodezyjno-kartograficznej i klauzula ZUDP lub Rady Koordynacyjnej,
- d) kopie mapy z kolorowym oznaczeniem przebiegu uzbrojenia terenu,
- e) część ewidencyjno-gruntowa (zbiorcza kopia mapy ewidencyjnej, wypisy z rejestru gruntów, skorowidz działek – wykaz działek w formacie xls\* z podziałem na obręby),
- f) wykazy współrzędnych (x, y, z) punktów osnowy i punktów granicznych w postaci numerycznej (plik tekstowy) na komputerowym nośniku informacji i wydruku na papierze,
- g) wykazy współrzędnych punktów osi istniejących dróg w postaci numerycznej (plik tekstowy) na komputerowym nośniku informacji i wydruku na papierze,
- h) wykaz współrzędnych pikiet w postaci numerycznej (plik tekstowy) na komputerowym nośniku informacji i w postaci wydruku na papierze,

- i) opisy topograficzne punktów osnowy,
- j) materiały obejmujące wyniki inwentaryzacji zieleni - załącznik mapowy przedstawiający lokalizację drzew i krzewów wraz z nadanym im numerem ewidencyjnym oraz wykaz tabelaryczny zawierający informację o drzewach i krzewach (obwód drzewa, rodzaj i gatunek drzewa lub krzewu, powierzchnia zajmowana przez krzewy) - w wersji papierowej i numerycznej,
- k) sprawozdanie z przeprowadzonych wywiadów branżowych,
- l) inne dokumenty wskazane przez Zamawiającego w trakcie wykonywania opracowania.

**UWAGA!**

**Część ewidencyjno-gruntowa oraz materiały obejmujące wyniki inwentaryzacji zieleni mają stanowić odrębne teczki dokumentacji.**

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

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

Podstawowe zasady kontroli jakości wykonywania opracowań projektowych przedstawiono w OPZ pkt. 5.

### **5.2. Przedmiot kontroli i odbioru**

Przedmiotem kontroli i odbioru robót jest skompletowana dokumentacja geodezyjna określona w punkcie 4.5.3.5 niniejszego Dokumentu.

Wraz z dokumentacją geodezyjną Wykonawca przedkłada Zamawiającemu protokół z dokonanej przez siebie wewnętrznej końcowej kontroli technicznej przeprowadzonej przez inspektora uprawnionego zgodnie z wymogami prawa geodezyjnego.

Wykonaną dokumentację geodezyjną Wykonawca dostarcza Zamawiającemu w terminie wynikającym z umowy.

## **6. OBMIAR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH**

### **6.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest 1 ha oklazułowanej mapy do celów projektowych, w zakresie niezbędnym na potrzeby inwestycji.

## **7. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH**

Podstawowe zasady odbioru wykonanych opracowania projektowego przedstawiono w OPZ pkt. 6 i w § 10 Umowy

Mapę sytuacyjno – wysokościową do celów projektowych należy przekazać Zamawiającemu w ilości egzemplarzy (wersja papierowa oraz cyfrowa) określonych w Tabeli Elementów Rozliczeniowych [TER] Zał. Nr 1 do Umowy. Wraz z w/w Mapą należy przekazać opracowania wymagane niniejszym Dokumentem 3.1.

## **8. PŁATNOŚCI**

### **8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OPZ pkt. 7.

### **8.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena jednostki obmiarowej za wykonanie Mapy jest cena ryczałtowa i obejmuje wykonanie zakresu zamówienia objętego Dokumentem 3.1, w tym między innymi:

- analizę materiałów wyjściowych dostarczonych przez Zamawiającego,
- pozyskanie i analizę materiałów archiwalnych,
- wykonanie pomiarów terenowych,

- wykonanie mapy dla celów projektowych oraz pozostałych opracowań wymienionych w niniejszym Dokumentcie,
- wykonanie uzupełnień i poprawek wynikłych w procesie wykonywania innych opracowań projektowych objętych Umową,
- udział w spotkaniach i naradach,
- przekazanie dokumentacji do ośrodka dokumentacji i uzyskanie klauzuli,
- wykonanie aktualizacji mapy wraz z uzyskaniem klauzuli,
- wykonanie i dostarczenie do Zamawiającego kompletnego opracowania projektowego w wymaganej szacie graficznej i w wymaganej ilości egzemplarzy oraz w zapisie cyfrowym,
- koszt transportu,
- koszt użytych materiałów,
- wszystkie koszty pośrednie jak płace, podatki, składki ubezpieczeń społecznych itp.

### **8.3. Sposób płatności**

Zgodnie z zasadami określonymi w § 2 (Wynagrodzenie) Umowy.

### **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Zgodnie z ustaleniami w OPZ, pkt 11.





**GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD**

**SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DO DOKUMENTACJI**

**WYKONANIE STUDIUM KORYTARZOWEGO (SK), STUDIUM  
TECHNICZNO-EKONOMICZNO-ŚRODOWISKOWEGO Z  
ELEMENTAMI KONCEPCJI PROGRAMOWEJ (STEŚ-R) ORAZ  
MATERIAŁÓW DO WNIOSKU O WYDANIE DECYZJI  
O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH (DUŚ) DLA  
INWESTYCJI PN. „BUDOWA OBWODNICY MIEJSCA  
PIASTOWEGO W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ DK28”  
(NAZWA ZAMÓWIENIA PUBLICZNEGO)**

**DOKUMENT 5**

**PRZEDMIARY I KOSZTORYSY**

## Spis treści

<b>1.</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>189</b>
1.1.	Przedmiot wymagań.....	189
1.2.	Zakres stosowania wymagań.....	189
1.3.	Określenia podstawowe .....	189
<b>2.</b>	<b>WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI .....</b>	<b>189</b>
<b>3.</b>	<b>MATERIAŁY WYJŚCIOWE, POMIARY, BADANIA, OBLICZENIA I EKSPERTYZY ..</b>	<b>189</b>
3.1.	Materiały wyjściowe do opracowania Przedmiaru robót .....	189
3.2.	Materiały wyjściowe do opracowania Kosztorysu Inwestorskiego oraz do Kosztorysu ofertowego .....	189
<b>4.</b>	<b>WYKONANIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.....</b>	<b>190</b>
4.1.	Wytyczne techniczno-organizacyjne realizacji Przedmiaru robót (PR) oraz Kosztorysu Inwestorskiego (KI). .....	190
4.1.1.	Szczegółowość opracowań projektowych .....	191
4.1.2.	Przedmiar robót .....	191
4.1.3.	Kosztorys inwestorski .....	192
<b>5.</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH .....</b>	<b>193</b>
<b>6.</b>	<b>OBMIAR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.....</b>	<b>193</b>
<b>7.</b>	<b>ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.....</b>	<b>193</b>
<b>8.</b>	<b>PŁATNOŚCI .....</b>	<b>193</b>
8.1.	Ogólne ustalone dotyczące podstawy płatności .....	193
8.2.	Cena jednostki obmiarowej .....	193
8.3.	Sposób płatności .....	193
<b>9.</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>193</b>

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot wymagań**

Przedmiotem niniejszego Dokumentu są wymagania dotyczące wykonania i odbioru opracowań projektowych przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej wymienionej w punkcie 1.2 Opisu Przedmiotu Zamówienia (OPZ).

### **1.2. Zakres stosowania wymagań**

Niniejsze Wymagania stanowią obowiązujący dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji następujących opracowań projektowych:

- Przedmiar robót.
- Kosztorys Ofertowy.
- Kosztorys inwestorski.

Gdziekolwiek przywołano konkretne przepisy prawa, wytyczne, instrukcje itp. należy brać pod uwagę ich najnowsze wydania.

### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi przepisami i polskimi normami oraz definicjami podanymi w Opisie Przedmiotu Zamówienia [OPZ] pkt 1.4 i innych Dokumentach.

## **2. WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI**

Przedmiotowe szczegółowe opracowania projektowe służą, odpowiednio:

- zestawieniu przewidywanych do wykonania robót wraz z podaniem ich ilości oraz jednostek miar – w przypadku Przedmiaru robót,
- określeniu przez Wykonawców wartości zamówienia na roboty budowlane – w przypadku Kosztorysu ofertowego,
- określeniu wartości zamówienia na roboty budowlane – w przypadku Kosztorysu inwestorskiego.

Szczegółowy zakres Przedmiaru robót, Kosztorysu ofertowego oraz Kosztorysu inwestorskiego określa obowiązująca ustawa Prawo budowlane oraz odpowiednie (właściwe) rozporządzenia [Dokument 8].

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

Materiały wyjściowe nie ograniczają w sposób ścisły Projektanta przy opracowywaniu przedmiotowej dokumentacji projektowej. Stanowią jedynie materiały wyjściowe, które Wykonawca powinien odpowiednio dostosować do wymagań aktualnych przepisów, dokumentów procesu przygotowania inwestycji, 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.

### **3.1. Materiały wyjściowe do opracowania Przedmiaru robót**

Podstawą do wykonania przedmiaru robót jest STEŚ-R opracowany w ramach zamówienia zgodnie z Dokumentem 3.

### **3.2. Materiały wyjściowe do opracowania Kosztorysu Inwestorskiego oraz do Kosztorysu ofertowego**

Podstawą do wykonania kosztorysu ofertowego oraz kosztorysu inwestorskiego jest przedmiar robót.

#### **4. WYKONANIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH**

Poniżej przedstawione są wymagania, które należy uwzględnić przy wykonywaniu opracowań projektowych.

##### **4.1. Wytyczne techniczno-organizacyjne realizacji Przedmiaru robót (PR) oraz Kosztorysu Inwestorskiego (KI).**

Przedmiary i kosztorysy powinny zostać umieszczone w Tomie 3 p.t. Opracowania ekonomiczne i finansowe znajdującego się w Dokumencie 3 STEŚ-R II etap., pkt 4.3).

Przedmiar robót powinien zawierać wykaz robót w kolejności ich wykonania, ich zestawienia ilościowe, powinien być sporządzony zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu 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 [C18 Dokument 8]. 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 [E6 Dokument 6].

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

Kosztorysy powinny być wykonywane dla wszystkich wariantów obiektów budowlanych, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym [C16 Dokument 8].

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.:

- Wstęp:
- opis podstaw i metod wykonywania kosztorysu (przyjęte założenia i wskaźniki cenowe do kosztorysowania, poziom cen),
- założenia wyjściowe do kosztorysowania (uzgodnione z Zamawiającym).
- Przedmiar robót.
- 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, wartość pozycji.

Kosztorysy zawierają, oprócz elementów obiektów drogowych, koszty wynikające z projektowanego ukształtowania terenu, projektu zieleni oraz organizacji ruchu, koszty budowy, wyposażenia i budynków (np. MOP, OUD).

W razie potrzeby w cenie oferty należy uwzględnić koszt opracowania dokumentacji projektowej oraz przedmiarów i kosztorysów dla OUD, w tym dla budynku biurowo – socjalnego i warsztatowo – garażowego, oraz przedmiarów i kosztorysów dla MOP, w tym dla budynku sanitariatu. Przedmiar robót oraz kosztorysy inwestorskie należy wykonać dla całego odcinka drogi objętego zamówieniem, oraz w podziale na odcinki realizacyjne, ustalone na etapie opracowywania STEŚ-R przez wykonawcę, uzgodnione z Zamawiającym.

#### 4.1.1. Szczegółowość opracowań projektowych

Przedmiotowe opracowania należy wykonać szczegółowo, tj. przy założeniu, że nie będą już zmieniane, a więc należy je wykonać w wersji ostatecznej. Zakłada się, że zostaną one zaprojektowane na podstawie dokładnych danych wyjściowych i dokładnych metod obliczeń lub analiz.

#### 4.1.2. Przedmiar robót

Przedmiar robót składa się z:

- karty tytułowej,
- spisu działów przedmiaru robót,
- tabeli przedmiaru robót.

Karta tytułowa przedmiaru robót zawiera następujące informacje:

- nazwę nadaną zamówieniu przez Zamawiającego;
- w zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia - nazwy i kody:
- grup robót,
- klas robót,
- kategorii robót.
- adres obiektu budowlanego;
- nazwę i adres Zamawiającego;
- imiona i nazwiska, z określeniem funkcji osób opracowujących przedmiar, a także ich podpisy,
- datę opracowania przedmiaru robót.

Spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych w danym obiekcie na grupy robót według Wspólnego Słownika Zamówień. Tabele przedmiaru robót powinny zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym. W tabelach przedmiaru robót nie uwzględnia się robót tymczasowych - robót, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych, z wyłączeniem przypadków, gdy istnieją uzasadnione podstawy do ich odrębnego rozliczania.

Dla każdej pozycji przedmiaru robót należy podać następujące informacje:

- numer pozycji przedmiaru;
- kod pozycji przedmiaru, określony zgodnie z ustaloną indywidualnie systematyką robót lub na podstawie wskazanych publikacji zawierających kosztorysowe normy nakładów rzeczowych;
- numer specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, zawierającej wymagania dla danej pozycji przedmiaru;
- nazwę i opis pozycji przedmiaru oraz obliczenia ilości jednostek miary dla pozycji przedmiarowej;
- jednostkę miary, której dotyczy pozycja przedmiaru;
- ilość jednostek miary pozycji przedmiaru.

Ilości jednostek miary podane w przedmiarze powinny być wyliczone na podstawie rysunków w dokumentacji projektowej, wyłącznie w sposób zgodny z zasadami podanymi w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

W zależności od specyfiki robót budowlanych, w celu usystematyzowania (a także w celach dowodowych oraz wiarygodności kalkulacji) pozycji w Przedmiarze robót, należy do niego dołączyć (jako załączniki) tzw. Wykazy i zestawienia robót, określające kalkulację poszczególnych robót, odzwierciedlające ilości jednostek miary podane w Przedmiarze robót. W poszczególnych pozycjach Przedmiaru robót, należy wówczas odwołać się do Wykazów i zestawień robót.

Dodatkowo należy uwzględnić następujące aspekty:

- pozycje przedmiaru robót mają odpowiadać pozycjom zawartym w kosztorysie inwestorskim oraz mają być ze sobą powiązane nawzajem;
- przedmiar robót ma stanowić jedno opracowanie dla całego przedsięwzięcia, oprawione – zszyte, z ponumerowanymi stronami;
- przedmiar robót należy dostarczyć w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej (edytowalnej w formacie \*xls oraz nieedytowalnej) w ilości podanej w Tabeli Elementów Rozliczeniowych [TER].

#### 4.1.3. Kosztorys inwestorski

Kosztorys inwestorski składa się z:

- a. strony tytułowej, zawierającej:
  - o nazwę obiektu lub robót budowlanych z uwzględnieniem nazw i kodów Wspólnego Słownika Zamówień i podaniem lokalizacji,
  - o nazwę i adres Zamawiającego,
  - o nazwę i adres jednostki opracowującej kosztorys,
  - o imiona i nazwiska, z określeniem funkcji osób opracowujących kosztorys, a także ich podpisy,
  - o wartość kosztorysową robót (podaną w liczbie oraz określoną słownie),
  - o datę opracowania kosztorysu inwestorskiego (dzień, miesiąc rok).
- b. ogólnej charakterystyki obiektu lub robót, zawierającej krótki opis techniczny wraz z istotnymi parametrami, które określają wielkość obiektu lub robót;
- c. przedmiaru robót;
- d. kalkulacji uproszczonej;
- e. tabeli wartości elementów scalonych, sporządzonej w postaci sumarycznego zestawienia wartości robót określonych przedmiarem robót, łącznie z narzutami kosztów pośrednich i zysku, odniesionych do elementu obiektu lub zbiorczych rodzajów robót;
- f. załączników:
  - o założenia wyjściowe do kosztorysowania,
  - o kalkulacje szczegółowe cen jednostkowych, analizy indywidualne nakładów rzeczowych oraz analizy własne cen czynników produkcji i wskaźników narzutów kosztów pośrednich i zysku.

Metody i podstawy sporządzenia kosztorysu inwestorskiego oraz metody i podstawy obliczania planowanych kosztów robót budowlanych, w zależności od specyfiki konkretnego zadania, należy dobrać i wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych Dokumentach.

Dodatkowo należy uwzględnić następujące uwagi:

- pozycje kosztorysowe mają odpowiadać pozycjom zawartym w przedmiarze robót oraz pozycjom zawartym w kosztorysie ofertowym (mają być ze sobą powiązane nawzajem);
- kosztorys inwestorski ma stanowić jedno opracowanie dla całego przedsięwzięcia, oprawione – zszyte, z ponumerowanymi stronami (z uwzględnieniem podziału na odcinki realizacyjne);
- kosztorys inwestorski należy dostarczyć w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej (edytowalnej w formacie \*xls lub \*kst wraz z oprogramowaniem umożliwiającym jego otwieranie i edycję oraz nieedytowalnej).

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

Podstawowe zasady kontroli jakości wykonywania opracowań projektowych przedstawiono w OPZ pkt 5.

## **6. OBMIAR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH**

Przedmiary i kosztorysy są częścią składową jednostki obmiarowej STEŚ-R etap II. Jednostką obmiarową jest pozycja STEŚ-R etap II w Tabeli Elementów Rozliczeniowych [TER] Zał. Nr 1 do Umowy (cena ryczałtowa).

## **7. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH**

Ogólne zasady odbioru opracowań przedstawiono w OPZ pkt 6 oraz w Umowie § 10 (Odbiór).

STEŚ-R Etap I oraz STEŚ-R Etap II podlegają oddzielnemu odbiorowi.

Sporządzone przez Wykonawcę Przedmiary i kosztorysy należy dostarczyć Zamawiającemu w ilości określonej w Tabeli Elementów Rozliczeniowych Zał. Nr 1 jak dla STEŚ-R.

## **8. PŁATNOŚCI**

### **8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OPZ pkt 7.

### **8.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania Przedmiarów i kosztorysów jest ceną ryczałtową i obejmuje zakres zamówienia objętego niniejszym Dokumentem.

Cena Przedmiarów i kosztorysów są częścią składową ceny STEŚ-R etap II.

### **8.3. Sposób płatności**

Zgodnie z zasadami określonymi w § 2 (Wynagrodzenie) Umowy.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Zgodnie z ustaleniami w OPZ pkt 11.





**GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD**

**SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DO DOKUMENTACJI**

**WYKONANIE STUDIUM KORYTARZOWEGO (SK), STUDIUM  
TECHNICZNO-EKONOMICZNO-ŚRODOWISKOWEGO Z  
ELEMENTAMI KONCEPCJI PROGRAMOWEJ (STEŚ-R) ORAZ  
MATERIAŁÓW DO WNIOSKU O WYDANIE DECYZJI  
O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH (DUŚ) DLA  
INWESTYCJI PN. „BUDOWA OBWODNICY MIEJSCA  
PIASTOWEGO W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ DK28”  
(NAZWA ZAMÓWIENIA PUBLICZNEGO)**

**DOKUMENT 6  
OPRACOWANIA ŚRODOWISKOWE**

## Spis treści

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b><u>197197</u></b>
1.1. Przedmiot dokumentacji projektowej.....	<u>197197</u>
1.2. Zakres stosowania wymagań.....	<u>197197</u>
1.3. Określenia podstawowe .....	<u>197197</u>
<b>2. UWARUNKOWANIA PRAWNE.....</b>	<b><u>197197</u></b>
<b>3. OPACOWANIA ŚRODOWISKOWE .....</b>	<b><u>198198</u></b>
<b>4. WYKONANIE OPACOWAŃ PROJEKTOWYCH .....</b>	<b><u>198198</u></b>
4.1. Szczegółowość opracowań projektowych .....	<u>199199</u>
4.2. Wymagania dla kolejności wykonywania elementów opracowań projektowych	<u>199199</u>
4.3. Materiały stanowiące podstawę wykonania opracowania .....	<u>200200</u>
4.4. Podsumowanie i wnioski .....	<u>200200</u>
4.5. Materiały do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (DŚU) .....	<u>201201</u>
4.6. Karta Informacyjna Przedsięwzięcia (KIP) .....	<u>202202</u>
4.7. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne.....	<u>211211</u>
4.8. Zasady wykonania raportu w odniesieniu do obszarów sieci Natura 2000.	<u>224224</u>
4.9. Opracowanie zagadnień w formie graficznej .....	<u>227227</u>
<b>5. KONTROLA JAKOŚCI DOKUMENTACJI.....</b>	<b><u>231231</u></b>
<b>6. ODBIÓR OPACOWAŃ PROJEKTOWYCH.....</b>	<b><u>232232</u></b>
<b>7. PŁATNOŚCI.....</b>	<b><u>232232</u></b>
7.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności .....	<u>232232</u>
7.2. Cena jednostki obmiarowej .....	<u>232232</u>
7.3. Sposób płatności .....	<u>233233</u>
<b>8. PRZEPISY I WYTYCZNE .....</b>	<b><u>233233</u></b>
Zgodnie z ustaleniami w OPZ pkt 11.....	<u>233233</u>

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot dokumentacji projektowej**

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru materiałów do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (DŚU) w tym Raportu o oddziaływaniu na środowisko (ROŚ) dla inwestycji pn. „Budowa obwodnicy Miejsca Piastowego w ciągu drogi krajowej DK28”.

### **1.2. Zakres stosowania wymagań**

Niniejsze opracowanie stanowi obowiązujący dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji materiałów wymaganych do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, które należy wykonać w ramach Umowy na wykonanie dokumentacji projektowej wymienionej w punkcie 1.1. wraz z uzyskaniem decyzji DŚU.

### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi przepisami i polskimi normami oraz definicjami podanymi w Opisie Przedmiotu Zamówienia [OPZ] pkt 1.4 i innych Dokumentach.

## **2. UWARUNKOWANIA PRAWNE**

Zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [B7 Dokument 8] ocenę oddziaływania na środowisko przeprowadza się w postępowaniu o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz w ramach postępowania o wydanie decyzji zezwolenie na realizację inwestycji drogowej, czy też decyzji o pozwoleniu na budowę.

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

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

remontu i przedsięwzięć polegających na budowie, przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce: zjazdu z drogi publicznej, przejazdu drogowego, pasa postojowego, pasa dzielącego, pobocza, chodnika, ścieżki rowerowej, konstrukcji oporowej, przepustu, kładki oraz obiektów wyposażenia technicznego dróg.

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

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

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

Obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięć wymienionych w p-kcie I.2 II.2 określa się na podstawie Karty informacyjnej przedsięwzięcia. Zakres w/w Karty przedstawiono w dalszej części opracowania.

Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach uzyskuje się dla danego przedsięwzięcia tylko raz przed uzyskaniem zezwolenia na realizację inwestycji drogowej.

Konieczność przeprowadzenia ponownej oceny oddziaływania na środowisko w ramach pozwolenia na budowę czy też w ramach zezwolenia na realizację inwestycji drogowej, a tym samym wykonanie powtórnego raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko na etapie wydawania decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, czy też pozwoleniu na budowę ma miejsce wtedy, gdy:

- obowiązek przeprowadzenia ponownej oceny oddziaływania na środowisko zostanie nałożony w wydanej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
- na wniosek podmiotu planującego podjęcie realizacji przedsięwzięcia, złożony do organu właściwego do wydania decyzji,
- jeżeli organ właściwy do wydania decyzji budowlanej stwierdzi, że we wniosku o wydanie decyzji zostały dokonane zmiany w stosunku do wymagań określonych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

### **3. OPACOWANIA ŚRODOWISKOWE**

- karta Informacyjna Przedsięwzięcia (KIP) oraz raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (ROŚ) do wniosku o wydanie/zmianę decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (DŚU),
- Inwentaryzacja przyrodnicza – stanowiąca załącznik do KIP oraz ROŚ.

### **4. WYKONANIE OPACOWAŃ PROJEKTOWYCH**

Poniżej przedstawione są wymagania, które należy uwzględnić przy wykonywaniu opracowań projektowych. Inne wymagania dotyczące wykonywania opracowań projektowych przedstawiono w pkt 4 OPZ.

#### **4.1. Szczegółowość opracowań projektowych**

Szczegółowość opracowań środowiskowych musi odpowiadać szczegółowości opracowań projektowych wykonywanych na poszczególnych etapach przygotowania inwestycji.

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

W aspekcie środowiskowym od Wykonawcy wymaga się analizy wariantów lokalizacyjnych wraz ze szczegółowym ich opisem. Zagadnienie wariantowania dotyczy nie tylko poszukiwania alternatywnych korytarzy przebiegu trasy (najwcześniejszy etap procesu), ale w dalszej kolejności również wariantowania technicznego, organizacyjno-czasowego oraz urządzeń ochrony środowiska. Odnosi się to także do „wariantu zerowego”, czyli bezinwestycyjnego. Szczegółowy sposób, zakres oraz elementy przedsięwzięcia poddane wariantowaniu zaproponuje Wykonawca w dostosowaniu do istniejących uwarunkowań terenowych oraz przepisów prawa, a następnie przedstawi Zamawiającemu do akceptacji. Wytyczne odnośnie koniecznych zabezpieczeń środowiska naturalnego należy przekazać do odpowiednich projektów branżowych lub zbiorczego projektu zabezpieczeń środowiska. Urządzenia ochrony środowiska w miarę możliwości zintegrować z krajobrazem. Zastosować rozwiązania, które pozwolą na jak najmniejszą niekorzystną ingerencję w krajobraz.

#### **4.2. Wymagania dla kolejności wykonywania elementów opracowań projektowych**

Realizacja opracowań projektowych objętych niniejszym Dokumentem powinna się odbywać w następujących etapach:

- zebranie oraz analiza materiałów wyjściowych, dokumentacji, materiałów archiwalnych, odpowiednich opracowań projektowych i wydanych decyzji;
- rozpoznanie warunków terenowych;
- wykonanie inwentaryzacji przyrodniczej;
- wykonanie, o ile będzie to wymagane przez specjalistów z danego zakresu niezbędnych badań, obliczeń i ekspertyz;
- opracowanie Karty informacyjnej przedsięwzięcia,
- opracowanie materiałów dodatkowych (m.in. mapy i uzgodnienia) niezbędnych do przeprowadzenia postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (DŚU);
- przekazanie opracowań Zamawiającemu oraz uzyskanie jego opinii i akceptacji (w tym Centrali GDDKiA w Warszawie);
- wykonanie niezbędnych poprawek i uzupełnień KIP zgodnie z zaleceniami Zamawiającego;
- opracowanie Raportu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko w przypadku stwierdzenia przez Organ prowadzący postępowanie takiej potrzeby;
- udział w postępowaniu w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz ewentualnie procesie odwoławczym – poprzez wnoszenie niezbędnych uzupełnień i poprawek zgodnie z wezwaniem właściwych organów oraz aktywne uczestnictwo w planowanej do przeprowadzenia akcji informacyjnej, konsultacjach społecznych organizowanych przez organy ochrony środowiska w ramach rozpraw administracyjnych aż do uzyskania prawomocności DŚU;
- wykona niezbędne poprawki i uzupełnienia ROŚ zgodnie z zaleceniem Zamawiającego.

### 4.3. Materiały stanowiące podstawę wykonania opracowania

Opracowania środowiskowe powinny uwzględniać:

- aktualny stan poszczególnych obiektów przyrodniczych, określony w oparciu o dane pochodzące z wykonanych inwentaryzacji i obserwacji przyrodniczych,
- informacje, dotyczące stanu poszczególnych komponentów środowiska i dóbr kultury, występujących uciążliwości, a także dane zawarte w istniejących opracowaniach dotyczących stanu środowiska.

W opracowaniu powinny być wykorzystane wszystkie istniejące dane. Jednocześnie należy wykonać dodatkowe obserwacje i pomiary umożliwiające rzetelną ocenę stanu faktycznego oraz jakości posiadanych danych bazowych.

Wszelkie prognozy muszą opierać się na prognozach ruchu. Prognozy ruchu muszą być zweryfikowane wykonanymi pomiarami ruchu. Wyniki pomiarów weryfikacyjnych użytych przy wykonywaniu opracowania środowiskowego mogą pochodzić od projektanta. Jeśli projektant nie dysponuje takimi wynikami, wykonawca opracowania środowiskowego jest obowiązany do wykonania pomiarów weryfikacyjnych.

Wykonawca w ramach zamówienia jest zobowiązany do opracowania aktualnej Analizy i prognozy ruchu zgodnie z wymaganiami określonymi w Dokumencie 3a.

### 4.4. Podsumowanie i wnioski (dotyczy KIP i ROŚ)

Podsumowanie powinno mieć charakter krótkiego opisu, uzupełnionego tabelarycznym zestawieniem danych charakteryzujących analizowane warianty.

Opis zależy ściśle od specyfiki konkretnego przedsięwzięcia.

Należy przedstawić najważniejsze cechy charakteryzujące stan aktualny, cel realizacji inwestycji oraz rozwiązania techniczne, jakie przyjęto dla jego osiągnięcia, w jakich etapach, jak duży teren jest niezbędny do realizacji przedsięwzięcia, scharakteryzować oddziaływanie na środowisko, przedstawić wyniki wielokryterialnej analizy porównawczej, wskazać miejsca najbardziej newralgiczne ze względu na ich usytuowanie w odniesieniu do obszarów cennych przyrodniczo oraz omówić, jakie opinie i stanowiska podmiotów zewnętrznych zostały uwzględnione i w jakim zakresie. Należy również wskazać jakie korzyści dla środowiska rozumianego również jako środowisko życia człowieka przyniesie realizacja danego zadania.

W tabeli dla każdego z wariantów podać niżej wymienione dane (o ile dotyczą): długość przedsięwzięcia ogółem, wraz z długością i procentowym udziałem odcinków rozbudowy oraz określeniem ich przekroju (liczba i szerokość pasów), wariantowane parametry techniczne rozbudowywanych odcinków, liczbę, typ i rodzaj obiektów inżynierskich, liczbę węzłów drogowych czy skrzyżowań, liczbę kolizji z sieciami infrastruktury technicznej w podziale na typy, liczbę budynków do wyburzenia w podziale na mieszkalne, gospodarcze oraz inne, 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, oraz przez obszary bezpośredniego zagrożenia powodzią, uwzględniając przy tym podział administracyjny kraju (granice województw, powiatów, gmin).

We wnioskach – na podstawie analiz przedstawić warianty, w tym:

- wariant bezinwestycyjny polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia,
- proponowany wariant wskazany do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
- racjonalny wariant alternatywny,
- racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska

wraz z uzasadnieniem ich wyboru.

W ocenie wariantów należy uwzględnić wyniki analizy wielokryterialnej – co jest szczególnie istotne na tym etapie opracowania dokumentacji - warunki środowiskowe.

Rozdział ten powinien być napisany językiem „nie-specjalistycznym”.

#### **4.5. Materiały do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (DŚU)**

Do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach 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 (zwaną dalej Ustawą OOS) dołącza się:

- a) w przypadku przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko – raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, a w przypadku gdy wnioskodawca wystąpił o ustalenie zakresu raportu w trybie art. 69 – Kartę informacyjną przedsięwzięcia,
- b) poświadczoną przez właściwy organ kopię mapy ewidencyjnej, w postaci papierowej lub elektronicznej, obejmującej przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz przewidywany obszar, o którym mowa w art. 74 ust. 3a zdanie drugie Ustawy OOS;
- c) mapę, w postaci papierowej oraz elektronicznej, w skali zapewniającej czytelność przedstawionych danych z zaznaczonym przewidywanym terenem, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz z zaznaczonym przewidywanym obszarem, o którym mowa w art. 74, ust. 3a zdanie drugie Ustawy OOS, wraz z wyznaczoną odległością, o której mowa w ust. 3a pkt 1;
- d) wypis z rejestru gruntów lub inny dokument, w postaci papierowej lub elektronicznej, wydane przez organ prowadzący ewidencję gruntów i budynków, pozwalający na ustalenie stron postępowania, zawierający co najmniej numer działki ewidencyjnej oraz, o ile zostały ujawnione: numer jej księgi wieczystej, imię i nazwisko albo nazwę oraz adres podmiotu ewidencyjnego, obejmujący przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz obejmujący obszar, o którym mowa w art. 74, ust. 3a zdanie drugie, z zastrzeżeniem ust. 1a Ustawy OOS;
- e) wykaz działek przewidzianych do prowadzenia prac przygotowawczych polegających na wycince drzew i krzewów.

Zaznaczając obszar na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie, należy przyjąć najbardziej niekorzystne oddziaływanie, jakie będzie miało miejsce przy planowanej drodze (w większości przypadków będzie to hałas). Na mapach ewidencyjnych oraz na załączniku graficznym przedstawiającym zasięg oddziaływania przedsięwzięcia należy przyjąć kryterium najniekorzystniejszego zasięgu hałasu prognozowanego najdalszego horyzontu czasowego uwzględniając środki ochrony przeciwhałasowej dla całego przebiegu przedsięwzięcia. W legendzie do w/w załączników należy umieścić informację, że zasięg oddziaływania obejmuje również obszary niewymagające ochrony przed hałasem. Urządzenia ochrony środowiska należy zaprojektować na oddziaływania drogi w najdalszym rozpatrywanym horyzoncie czasowym.

Opracowanie musi być aktualne i zgodne z przepisami prawa obowiązującymi na dzień złożenia wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach do właściwego organu. Karta Informacyjna Przedsięwzięcia oraz Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko należy przedłożyć Zamawiającemu w formie drukowanej wraz z zapisem w formie elektronicznej na informatycznych nośnikach danych w formie nieedytowalnej oraz edytowalnej.

#### **4.6. Karta Informacyjna Przedsięwzięcia (KIP)**

W przypadku planowanych przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko określa organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz w przypadku planowanych przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, gdy przedsięwzięcie może transgranicznie oddziaływać na środowisko Inwestor zobowiązany jest złożyć wniosek o określenie obowiązku sporządzenia raportu (tylko w odniesieniu do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko) oraz o określenie jego zakresu (w obu ww. sytuacjach) wraz z kartą informacyjną przedsięwzięcia.

Karta informacyjna przedsięwzięcia powinna zawierać wszystkie podstawowe informacje o planowanym przedsięwzięciu, umożliwiające analizę kryteriów dotyczących stwierdzenia obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko lub określenie zakresu raportu o oddziaływaniu na środowisko, m.in. informacje o skali przedsięwzięcia, wielkości zajmowanego terenu, powiązaniach z innymi przedsięwzięciami, wykorzystaniu zasobów naturalnych, emisjach i innych oddziaływaniach (w tym na walory przyrodnicze i krajobrazowe), ryzyku wystąpienia poważnej awarii, ewentualnych wariantach przedsięwzięcia oraz wariantcie bezinwestycyjnym.

Karta informacyjna przedsięwzięcia musi zostać opracowana zgodnie z wymaganiami ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz wymaganiami niniejszego Dokumentu.

Zakłada się, że Wykonawca w pierwszej kolejności na etapie STEŚ-R Etap I (w związku z tym, że planowana obwodnica jako droga jednojezdniowa należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko) opracuje Kartę informacyjną przedsięwzięcia, opierając się na częściowych wynikach inwentaryzacji przyrodniczej (co najmniej o okresu 6-ciu miesięcy), którą będzie zobowiązany rozpocząć niezwłocznie po uzyskaniu rekomendacji z GDDKiA w Warszawie odnośnie wariantów do uwzględnienia w STEŚ-R Etap I (po opracowaniu SK) i prowadzić przez cały okres wegetacyjny tj.: min. 12 miesięcy.

Zakres i sposób prowadzenia inwentaryzacji został opisany w pkt 4.7.1.5, ppkt 5 niniejszego Dokumentu. Po przeprowadzeniu procedury rozpatrzenia i zatwierdzenia STEŚ-R Etap I na posiedzeniu ZOPI i KOPI oraz po zakończeniu inwentaryzacji przyrodniczej Wykonawca będzie zobowiązany do zaktualizowania KIP w oparciu o kompleksowe wyniki inwentaryzacji przyrodniczej.

Na etapie STEŚ-R Etap I Wykonawca na potrzeby KIP przeprowadzi analizę akustyczną oraz ustali lokalizację i rodzaje urządzeń ochrony środowiska koniecznych do zastosowania. Do KIP załączy wyszczególnione w pkt 4.10 mapy.

W przypadku, gdy w toku postępowania organ prowadzący postępowanie stwierdzi potrzebę wykonania ROŚ, Wykonawca będzie zobowiązany do jego opracowania zgodnie z wymaganiami SIWZ i Postanowienia organu.



#### 4.7. Raport o oddziaływaniu na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (ROŚ).

W przypadku planowanych przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko jest obligatoryjny. Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko wykonywany do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest raportem o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko w rozumieniu 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 (OOŚ) [Dokument 8 – B pkt 7]. Dlatego, zgodnie z zapisami tej ustawy, powinien spełniać zawsze wymagania – określone w art. 66 ww. ustawy.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko opracowany do wniosku o wydanie DŚU, ma przede wszystkim na celu wskazanie najkorzystniejszego wariantu przedsięwzięcia spośród analizowanych. Raport powinien zawierać informacje wymagane przepisami europejskimi i krajowymi natomiast sposób prezentowania treści może być różny. Zgodnie z wymogami Dyrektywy 97/11/WE inwestor powinien przekazać informacje o środowisku wymienione w art.5(3) i załączniku IV ww. Dyrektywy. Ramowy zakres informacji koniecznych do uwzględnienia w ROŚ zawiera Art. 66 ustawy OOŚ.

Na etapie opracowywania raportu o oddziaływaniu na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach należy pozyskać jak największą ilość możliwych, aktualnych danych o środowisku. Należy zaznaczyć, że raport OOŚ musi być wykonany przez osobę posiadającą stosowne kwalifikacje zgodnie z art. 74a 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 (OOŚ) [Dokument 8 – B pkt 7]. Stosowne kwalifikacje zostały wskazane w Opisie Przedmiotu Zamówienia.

##### 4.7.1. Zakres raportu o oddziaływaniu na środowisko

Poniżej znajduje się ramowy zakres informacji wymaganych w ROŚ sporządzonym na etapie uzyskiwania DŚU (jest to lista zagadnień koniecznych do uwzględnienia w ROŚ, a nie jest to spis rozdziałów). W odniesieniu do wybranych zagadnień podpunkty wskazują, na co należy zwrócić szczególną uwagę ze względu na specyfikę inwestycji drogowych. Gwiazdką oznaczono informacje, istotne ze względu na wymogi Komisji Europejskiej. Niezależnie od poniższego Wykonawca będzie również zobowiązany do uwzględnienia w ROŚ wymagań organu właściwego do wydania DŚU lub innego organu przedstawiającego opinie/stanowiska w ramach wydawania DŚU.

##### 4.7.1.1. Podstawy sporządzenia raportu

1. Cel sporządzania raportu
  - z treści musi jasno wynikać, że raport służy do uzyskania DŚU.
2. Kwalifikacja przedsięwzięcia
  - wymagane jest podanie do jakiej kategorii przedsięwzięć jest zaliczana inwestycja zgodnie z przepisami prawa europejskiego i krajowego,
  - w ramach inwestycji drogowej mogą być realizowane inne prace mogące znacząco oddziaływać na środowisko (np.: przebudowa naftociągów, przebudowa linii elektroenergetycznych). Wymagane jest podanie wszystkich prac związanych z planowaną inwestycją drogową, które mogą same w sobie stanowić przedsięwzięcia wymagające przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, np. przebudowa linii elektroenergetycznych, budowa obiektów MOP i OUA/ODU czy budowa dróg obsługujących.

3. Wykaz aktów prawnych stanowiących podstawę sporządzenia raportu
  - akty prawne stanowiące podstawę sporządzenia raportu muszą być aktualne.
4. Imię, nazwisko i podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów – imię, nazwisko i podpis kierującego tym zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów; oraz data sporządzenia ROŚ.
5. Spis źródeł, z których korzystano podczas opracowywania ROŚ
  - wykorzystane źródła powinny być adekwatne do etapu opracowywania dokumentacji,
  - wskazane jest, aby w tekście raportu zamieszczano odnośniki do źródeł informacji w szczególności, gdy przytaczane są dane liczbowe o zanieczyszczeniu środowiska,
  - uzgodnienia od Konserwatora Zabytków i inne wymagane.
  - informacje o kwalifikacji terenu w zakresie ochrony przed hałasem pozyskane zgodnie z ustawą Prawo ochrony Środowiska (POŚ) oraz informacje o obowiązującym planie zagospodarowania przestrzennego.

#### 4.7.1.2. Opis przedsięwzięcia

Ogólne dane charakteryzujące przedsięwzięcie powinny znaleźć się na początku raportu, szczegółowe prognozy: natężenia ruchu, rozprzestrzeniania zanieczyszczeń itp. najczęściej zamieszczane są w rozdziałach dotyczących oddziaływania inwestycji. Opis powinien zawierać informacje dotyczące wszystkich prac związanych z realizacją planowanego przedsięwzięcia, w tym również tych, które same w sobie mogą stanowić przedsięwzięcie wymagające przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, np. przebudowa linii elektroenergetycznych, budowa obiektów MOP i OUA/OUN, budowa dróg obsługujących.

1. Uzasadnienie celu realizacji przedsięwzięcia
  - cel może być ukierunkowany na pozytywne skutki w skali lokalnej, ponadlokalnej np.: rozwój gospodarczy, poprawa bezpieczeństwa i zdrowia mieszkańców,
  - określenie celu jest istotne, gdyż zdarzają się przypadki analizowania w ROŚ wariantów nieracjonalnych, sprzecznych z głównym celem projektowanej inwestycji (np.: gdy inwestycja ma wyprowadzić ruch z miasta nieuzasadnione jest rozpatrywanie wariantów inwestycyjnych po istniejącej drodze).
2. Opis lokalizacji przedsięwzięcia
  - przebieg odcinka drogi (analizowanych wariantów i wariantu 0) oraz w ramach tego odcinka szczegółowy opis lokalizacji projektowanej drogi w odniesieniu do jednostek administracyjnych, jednostek geograficznych itp.
3. Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia
  - a. Opis przedsięwzięcia
    - numer drogi i kilometraż wariantów,
    - parametry techniczne drogi (klasa, prędkość projektowa, ilość jezdni, szerokość pasów itp.) w stanie istniejącym oraz po realizacji przedsięwzięcia,
    - informacje o wstępnej niwelecie drogi - przebieg w wykopach, po poziomie terenu, na nasypach (dokładna niweleta zostanie określona na etapie projektu budowlanego),
    - orientacyjną lokalizację urządzeń technicznego wyposażenia drogi i części składowych przedsięwzięcia np.: obiekty inżynierskie, urządzenia ochrony środowiska, odwodnienie, węzły, MOP-y, itp. (w przypadku ochrony akustycznej zasadne jest określenie orientacyjnej lokalizacji zabezpieczeń przy pomocy kilometrażu lub określenie terenów wymagających ochrony,

- orientacyjnych parametrów proponowanych zabezpieczeń w tym wysokość i długość; w przypadku węzłów wskazanie orientacyjnej lokalizacji – typ węzła może być wariantowany na etapie ponownej oceny),
- o odnosić się do szacowanej liczby i długości kolizji z istniejącą infrastrukturą wymagającą przebudowy (sieć wodociągowa, sieć gazowa, kanalizacja, linie wysokiego napięcia itp.),
  - o prognozowane natężenie ruchu dla analizowanych wariantów,
  - o charakterystykę całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne [Dokument 8 – B pkt 10]
- b. Opis warunków wykorzystania terenu w fazie budowy i eksploatacji
- o szacunkowa zajętość terenu (z uwzględnieniem zajęcia tymczasowego terenu), szacunkowa ilość koniecznych wyburzeń, wskazanie roku planowanego oddania do użytkowania (zalecane jest podanie szacunkowej długości trwania okresu budowy, co pozwala na zobrazowanie długości presji na środowisko),
  - o wykaz wszystkich działań koniecznych do realizacji inwestycji (odwodnienia, przebudowa cieków itp.) oraz związanych z jej eksploatacją.
- c. Opis przewidywanych wielkości emisji w fazie budowy realizacji i eksploatacji
- o wskazanie rodzajów i prognozowanych ilości emitowanych zanieczyszczeń (komunikacyjnych) w fazie budowy i eksploatacji: emisja zanieczyszczeń powietrza (w tym emisja gazów cieplarnianych), emisja zanieczyszczenia wód opadowych i roztopowych (ładunki zanieczyszczeń), emisja hałasu (moc akustyczna drogi), wytwarzanie odpadów (rodzaj i ilość), zanieczyszczenie gleby (w tym wstępna identyfikacja terenów już wcześniej zanieczyszczonych na podstawie analizy dostępnych źródeł, informacji lub badań w celu określenia listy substancji powodujących zanieczyszczenie gleby) oddziaływanie na florę i faunę itp. (przybliżone wartości).
4. Informacje o uwzględnieniu inwestycji w strategicznych planach i programach oraz planach zagospodarowania przestrzennego\*
- a. wskazanie dokumentów planistycznych, które przeszły procedurę konsultacji społecznych jest szczególnie ważne w przypadku przedsięwzięć finansowanych z UE.: koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju, MPZP, strategie i programy rozwoju regionalnego i rozwoju infrastruktury drogowej, (np. Dokument Implementacyjny do Strategii Rozwoju Transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.), strategie rozwoju województwa, obowiązujący Program Budowy Dróg Krajowych, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko lub programy regionalne itp.

#### 4.7.1.3. Charakterystyka stanu istniejącego zagospodarowania i użytkowania terenu

W ROŚ powinny znaleźć się poniższe informacje:

1. Opis istniejącego pasa drogowego/sieci drogowej i warunków ruchowych
2. Określenie kwalifikacji terenu na podstawie dokumentacji planistycznej
  - w przypadku braku dokumentów planistycznych kwalifikacji terenów dokonuje gmina, raport powinien zawierać stosowne pisma w tej sprawie.
3. Opis aktualnego zagospodarowania i użytkowania terenu.

4.7.1.4. Opis analizowanych wariantów

Informacja o wariantach analizowanych na wcześniejszych etapach przygotowywania inwestycji (SK, STEŚ-R Etap I)\*

- wstępne analizy środowiskowe pozwalają na wykluczenie zdecydowanie niekorzystnych wariantów, jeżeli takie warianty rozpatrywano raport powinien wyjaśniać przyczyny odrzucenia wariantów oraz zawierać mapę z ich przebiegiem,
- informacja o wariantach odrzuconych pokazuje, że optymalizowano lokalizację przedsięwzięcia już na wczesnych etapach jego planowania (SK, STEŚ-R Etap I)).

2. Opis wariantów i analizy wykonane dla wariantu proponowanego, racjonalnego wariantu alternatywnego i wariantu najkorzystniejszego dla środowiska wraz z uzasadnieniem ich wyboru\*

- w raporcie należy wskazać wariant proponowany do realizacji, racjonalny wariant alternatywny oraz wariant najkorzystniejszy dla środowiska (niektóre z wariantów będą spełniały po dwa w/w kryteria),
- wszystkie warianty analizowane w raporcie (wariant bezinwestycyjny i inwestycyjne) muszą być przeanalizowane z tym samym stopniem szczegółowości, co pozwoli na ich porównanie,
- wszystkie warianty inwestycyjne rozpatrywane w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko muszą być możliwe do zrealizowania w aspekcie technicznym i finansowym,
- analizowane warianty powinny włączać się do istniejącej sieci drogowej, a w przypadku odcinka początkowego dowiązywać się do projektowanego odcinka drogi,
- przyjęte okresy prognoz oddziaływania inwestycji na środowisko dla wszystkich wariantów muszą być takie same (rok bazowy-stan istniejący, 1 rok po oddaniu do użytkowania, 5 lat od oddania do użytkowania),
- warianty przedsięwzięcia powinny być poparte analizami mającymi na celu wybór wariantu optymalnego pod względem środowiskowym (przyrodniczym i społecznym) oraz odrzucenie wariantów najmniej korzystnych (analizy powinny brać pod uwagę także względy techniczne i funkcjonalno-ruchowe),
- wariantowanie może odnosić się do lokalizacji MOP i OUD o ile występują, a także różnych rozwiązań technicznych (np. konstrukcji nawierzchni, konstrukcji obiektów, wzmocnienia gruntu, oświetlenia, rozwiązań służących zmniejszeniu zajętości terenu), organizacyjno-czasowych, urządzeń ochrony środowiska itp. Nie wyklucza się w przypadku potrzeby wariantowania lokalizacji np. strony rozbudowy (dobudowa jezdni lewej lub prawej).

3. Opis wariantu 0 (wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia) polegający na zaniechaniu realizacji inwestycji\*

opis wariantu 0 powinien uwzględniać zarówno opis środowiska jak i skutków zaniechania realizacji inwestycji w tym analizy i obliczenia w zakresie zanieczyszczeń powietrza, propagacji hałasu oraz stężeń zanieczyszczeń w wodach opadowych i roztopowych (mineralna zawiesina ogólna i substancje ropopochodne).

4. Prognozy warunków na istniejącej drodze/sieci drogowej w przypadku wyboru poszczególnych wariantów (dotyczy wariantów inwestycyjnych prowadzonych nowym śladem)

- przeniesienie ruchu na planowaną inwestycję zazwyczaj pozwala na polepszenie warunków na istniejących drogach co pozwala na wskazanie pozytywnych skutków wynikających z jej realizacji oraz uzasadnia cel.

4.7.1.5. Opis elementów środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

Opis komponentów środowiska powinien:

- odnosić się do przebiegu poszczególnych wariantów - częstym błędem jest opisywanie wyłącznie uwarunkowań środowiskowych w całej gminie, czy powiecie oraz zamieszczenie szczegółowych opisów form ochrony przyrody w całym województwie a nie informacji o elementach faktycznie narażonych na negatywny wpływ,
- uwzględniać tendencje zmian zachodzących w środowisku,
- zawierać wyniki inwentaryzacji przyrodniczej na przebiegu poszczególnych wariantów,
- opis właściwości hydromorfologicznych, fizykochemicznych, biologicznych i chemicznych wód.

1. Rzeźba terenu

2. Budowa geologiczna

3. Gleby

- opis powinien odnosić się do poszczególnych wariantów i wskazywać gleby wartościowe i podatne na degradację dane dotyczące aktualnego zanieczyszczenia gleb

4. Wody powierzchniowe i podziemne

- wymagany jest opis istniejącej sieci rzecznej, występowania zbiorników wodnych, zlewni chronionych, GZWP, lokalizacji ujęć wód powierzchniowych i podziemnych, stref ochrony ujęć wód, tereny zalewowe, kierunki przepływu wód - zwłaszcza w przypadku obszarów chronionych itp.,
- należy zidentyfikować i opisać Jednolite Części Wód Powierzchniowych Podziemnych oraz zawrzeć odniesienie do wpływu przedsięwzięcia na osiągnięcie celów Ramowej Dyrektywy Wodnej w tym:
  - charakterystykę JCW powierzchniowych i podziemnych na odcinku kolizji z drogą,
  - oddziaływanie na stan JCW powierzchniowych w ujęciu jakościowym i ilościowym,
    - oddziaływania na elementy biologiczne oraz wskaźniki fizykochemiczne hydromorfologiczne, na podstawie których określa się stan ekologiczny JCW powierzchniowych, a także na stężenia substancji priorytetowych i innych, na podstawie których określa się stan chemiczny JCW powierzchniowych,
    - oddziaływania o charakterze jakościowym (wpływ na jakość wód podziemnych) oraz ilościowym (wpływ na zasoby wód podziemnych) w odniesieniu do JCW podziemnych,
  - ewentualne oddziaływanie na JCW podziemnych związane z analiza zaproponowanych w ROŚ działań minimalizujących pod kątem oddziaływania na JCW

5. Flora i Fauna

- raport o oddziaływaniu na środowisko w zakresie oceny oddziaływania na przyrodężywioną powinien być oparty na przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej obszaru inwestycji. Powinna ona być zorientowana na określenie głównych typów siedlisk występujących w obszarze inwestycji oraz szczególnie zwracać uwagę na występowanie gatunków roślin i grzybów objętych ochroną gatunkową, jak również wymagających ochrony siedlisk przyrodniczych i być prowadzona przez co najmniej 12 miesięcy,

- dane z inwentaryzacji muszą pokazywać aktualny stan środowiska przyrodniczego każdorazowo wymagana jest wizja terenowa, ,
- Inwentaryzacja przyrodnicza powinna być wykonana w pasie min. 300 m po każdej stronie licząc od osi drogi, a w terenach szczególnie cennych przyrodniczo (np. obszar sieci Natura 2000) w pasie min. 500 m po każdej stronie od osi drogi, z uwzględnieniem „poszerzeń” w okolicach węzłów drogowych, MOP-ów, OUD.;
- inwentaryzacja siedlisk przyrodniczych i gatunków „naturowych”, gatunków z załączników IV i V Dyrektywy Siedliskowej oraz zagrożonych i chronionych w Polsce powinna zostać wykonana również poza obszarami Natura 2000- zniszczenie (jeżeli nie zostanie przewidziane w ROŚ) może być kwalifikowane jako „szkoda w środowisku”,
- wymagane jest wskazanie lokalizacji (określenie kilometrażu i orientacyjnej odległości od poszczególnych wariantów) gatunków i siedlisk chronionych, które mogą być zniszczone w wyniku realizacji przedsięwzięcia lub też zagrożone realizacją przedsięwzięcia oraz określenie wpływu inwestycji,;
- należy podać wielkości zniszczeń (szacunkowa powierzchnia/liczebność) konieczne w przypadku realizacji poszczególnych wariantów z wyróżnieniem gatunków i siedlisk chronionych, wycinki lasów (oddziaływanie bezpośrednie) - wielkość zniszczeń powinna być porównana z rozpowszechnieniem niszczonego siedliska/gatunku w skali regionu/kraju. Należy również odnieść wielkość zniszczeń do szacunkowej wielkości lokalnych populacji danego gatunku.
- opis flory i fauny występującej w rejonie inwestycji wymaga wykonania inwentaryzacji przyrodniczej w okresie umożliwiającym pełną identyfikację gatunków i siedlisk chronionych,
- inwentaryzacja ma na celu określenie głównych typów siedlisk występujących w rejonie inwestycji oraz powinna szczególnie zwracać uwagę na występowanie gatunków roślin i grzybów oraz zwierząt objętych ochroną gatunkową, jak również wymagających ochrony siedlisk przyrodniczych,
- wymagane jest wskazanie lokalizacji (określenie kilometrażu, współrzędnych geograficznych (w przypadku roślin i grzybów oraz np.: miejsc rozrodu zwierząt) i orientacyjnej odległości od poszczególnych wariantów) gatunków i siedlisk chronionych, w szczególności tych które mogą być zniszczone w wyniku realizacji przedsięwzięcia lub też zagrożone realizacją przedsięwzięcia oraz określenie ilościowe zniszczeń”;
- wymagane jest uwzględnienie korytarzy migracji zwierząt (korytarze migracji dużych i średnich zwierząt, w tym korytarze migracji wilka, szlaki migracji małych zwierząt, w tym płazów, szlaki migracji ptaków) oraz zróżnicowanie istniejących korytarzy na: krajowe, regionalne, lokalne.
- inwentaryzacja powinna zawierać poglądowe zdjęcia wraz z naniesioną na zdjęcia przez aparat datą ich wykonania

#### 6. Warunki klimatyczne

- temperatura, opady, nasłonecznienie itp.,
- przeważające kierunki wiatrów,
- wstępne analizy zachodzących zmian klimatu i ich możliwego wpływu na przedsięwzięcie oraz wpływu przedsięwzięcia na klimat i zachodzące zmiany klimatu,

- uwzględnienie występowania zjawisk ekstremalnych i odniesienie się do częstości ich występowania, a także do scenariuszy przewidywanych zmian klimatu w kontekście ewentualnych zagrożeń dla realizowanego przedsięwzięcia.

#### 7. Powietrze atmosferyczne

- wymagane jest podanie jakości powietrza w rejonie inwestycji (tło zanieczyszczeń) pozyskane z właściwego Organu.

#### 8. Warunki akustyczne

kwalfikacja akustyczna terenu na podstawie mpzp lub w oparciu o stanowiska właściwych organów na podstawie ustawy POŚ. Wymaga się aby do opracowania załączyć kopie lub skany uchwał i rysunków dot. MPZP/SUiKZO oraz kopie pism właściwych organów dokonujących kwalfikacji akustycznej terenu.

#### 9. Opis obszarów chronionych i obiektów objętych ochroną

- obszary chronione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [B11 Dokument 8],
  - parki narodowe;
  - rezerваты przyrody;
  - parki krajobrazowe;
  - obszary chronionego krajobrazu;
  - obszary Natura 2000;
  - pomniki przyrody;
  - stanowiska dokumentacyjne;
  - użytki ekologiczne;
  - zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
  - ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.
- obszary chronione na podstawie Konwencji o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego [A1 Dokument 8], Konwencji o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt z dnia 23 czerwca 1979 r. [A2 Dokument 8], Konwencji o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk z dnia 19 września 1979 r. [A3 Dokument 8],

#### 10. Opis istniejących i projektowanych obszarów Natura 2000

- wskazanie siedlisk i gatunków chronionych będących przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 na podstawie informacji zawartych w SDF,
- podsumowanie inwentaryzacji przyrodniczej) przede wszystkim wskazującej lokalizację przedmiotów ochrony w danym obszarze (siedliska przyrodnicze i gatunki z załączników I i II, dla których ochrony obszar ma istotne znaczenie w skali kraju - oznaczenie A, B lub C w Standardowych Formularzach Danych) oraz Planach Zadań Ochronnych (PZO); pozostałe siedliska i gatunki chronione na podstawie przepisów europejskich i krajowych nie powinny zostać pominięte, gdyż zniszczenie ich może być kwalifikowane jako „szkoda w środowisku”,
- charakterystyka rozmieszczenia siedlisk przyrodniczych oraz gatunków i ich siedlisk, wielkość zasobów gatunków i siedlisk na inwentaryzowanym terenie, stan zachowania struktury i funkcji siedlisk przyrodniczych oraz powierzchnię i stan zachowania siedlisk gatunków,
- odniesienie do znaczenia obszaru dla zachowania populacji gatunków lub zachowania siedlisk,
- określenie zagrożeń dla analizowanego obszaru Natura 2000,

- opis powiązań między obszarami sieci Natura 2000.
- zaleca się aby opis obszarów Natura 2000 był wyraźnie wydzielony (stanowił odrębny rozdział).

11. Opis walorów krajobrazowych i rekreacyjnych

- uwzględnienie form ochrony krajobrazu, opis powinien uwzględniać krajobraz, walory turystyczne i rekreacyjne.

12. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków i dóbr kultury współczesnej w tym zabytków nieruchomych, ruchomych i archeologicznych, chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami:

- Należy pozyskać informacje na temat zlokalizowanych w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia zabytków nieruchomych, ruchomych i archeologicznych oraz dóbr kultury współczesnej (tj. pomniki, miejsca kultu i pamięci, tablice pamiątkowe) objętych ochroną na podstawie ustawy o ochronie i opiece nad zabytkami. Wymagane jest uzyskanie informacji na temat zabytków od właściwego Konserwatora Zabytków (zabytki wpisane do rejestru zabytków, wojewódzkiej ewidencji zabytków, zabytki archeologiczne), urzędu gminy/miasta (zabytki wpisane do gminnej ewidencji zabytków, objęte ochroną na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego), wojewody (groby i cmentarze wojenne). Opis powinien zawierać w szczególności podstawowe informacje o zabytku, jego lokalizację, formie ochrony jaka jest objęty. W przypadku zabytków wpisanych do rejestru zabytków można poszukiwać się portalem: [mapy.zabytek.gov.pl](http://mapy.zabytek.gov.pl). Do opracowania należy dołączyć zdjęcia zabytków i dóbr kultury zlokalizowanych w pasie drogowym i w pobliżu pasa.

4.7.1.6. Oddziaływanie na środowisko planowanej inwestycji

W odniesieniu do opisu przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów należy uwzględnić:

- wszystkie komponenty środowiska oraz wszystkie oddziaływania, które są znaczące,
- fazę budowy, eksploatacji i likwidacji,
- oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystywania zasobów środowiska, emisji
  - oddziaływanie bezpośrednie powinno odnosić się do bezpośredniego wykorzystania zasobów środowiska (zajęcie terenu, pobór wody),
  - oddziaływanie pośrednie powinno odnosić się do emisji zanieczyszczeń i oddziaływania na poszczególne komponenty za pośrednictwem np.: powietrza, wody, gleby,
- powiązania między elementami środowiska,
- ocenę znaczenia zidentyfikowanych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska (uwzględniającą rozmiar zmian warunków środowiskowych powodowanych przez inwestycję, nietypowość oddziaływania, wrażliwość środowiska itp.).

1. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby.

2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

- opis powinien odnosić się do stosowanego systemu odwodnienia podczas budowy oraz ewentualnej emisji zanieczyszczeń,



- należy uwzględnić emisję zanieczyszczeń oraz rodzaj stosowanego systemu odwodnienia z wyszczególnieniem miejsc, w których niezbędne będzie jego uszczelnienie. Przy projektowaniu systemu odwodnienia należy uwzględnić realizację urządzeń wodnych umożliwiających jak największą retencję i/lub infiltrację tych wód,
- należy przeprowadzić odrębną analizę dotyczącą wpływu realizacji i eksploatacji projektu na osiągnięcie celów ustanowionych dla poszczególnych JCWP i JCWPd uwzględnionych w PGW w kontekście wymogów art. 81 ust. 3 ustawy z dnia 3 października 2008 r. OÖŚ [B7 Dokument 8] zawierającą w szczególności:
  - charakterystykę JCW powierzchniowych i podziemnych na odcinku kolizji z drogą;
  - oddziaływanie na stan JCW powierzchniowych w ujęciu ilościowym oraz ich parametry hydromorfologiczne;
  - oddziaływanie na stan JCW powierzchniowych w ujęciu jakościowym;
  - oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia na elementy biologiczne oraz wskaźniki fizykochemiczne i hydromorfologiczne, na podstawie których określa się stan ekologiczny JCW powierzchniowych, a także na stężenia substancji priorytetowych i innych, na podstawie których określa się stan chemiczny JCW powierzchniowych;
  - oddziaływania o charakterze jakościowym (wpływ na jakość wód podziemnych) oraz ilościowym (wpływ na zasoby wód podziemnych) w odniesieniu do JCW podziemnych;
  - ewentualne oddziaływanie na JCW podziemnych związane z ograniczeniem powierzchni szczelnej;
  - analiza zaproponowanych w ROŚ działań minimalizujących pod kątem oddziaływania na JCW.

#### **4.8. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne**

Należy pozyskać aktualne tło powietrza z właściwych Organów,

- należy uwzględnić wpływ inwestycji na powietrze atmosferyczne, wykonując analizy w zakresie PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> oraz NO<sub>x</sub> (w odniesieniu do ludzi i roślin).

##### **1. Oddziaływanie na klimat**

Oddziaływanie na klimat powinno odnosić się do Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020), będącą elementem szerszego projektu badawczego KLIMADA.

W związku z zachodzącymi zmianami klimatu uwzględniając konieczność osiągnięcia celów stawianych w ww. dokumentach w raporcie o oddziaływaniu na środowisko wskazane jest przeprowadzenie analizy uwzględniającej m. in.:

- należy opisać w jaki sposób projekt wpisuje się w cele i działania określone w SPA2020 oraz w jaki sposób wpływa na zwiększenie odporności na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, w tym lepsze przygotowanie do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcję kosztów społeczno-ekonomicznych z nimi związanych,
- należy ocenić, czy zastosowane rozwiązania/urządzenia chroniące środowisko będą odporne na zmiany klimatyczne oraz czy zachodzi potrzeba podejmowania specjalnych środków zaradczych ukierunkowanych na adaptację do zmian klimatu,
- należy przeprowadzić kalkulację emisji gazów cieplarnianych (ze szczególnym uwzględnieniem CO<sub>2</sub>) dla poszczególnych wariantów z odniesieniem do stanu istniejącego (tzw. emisja całkowita i emisja względna) dla etapu realizacji i eksploatacji. Wymagane jest przeprowadzenie analizy w kierunku stwierdzenia czy

przedsięwzięcie przyczynia się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, ocenę wpływu zachodzących i spodziewanych zmian klimatu na przedsięwzięcie i jego prawidłowe funkcjonowanie, w tym analizy wpływu czynników atmosferycznych (zjawisk pogodowych) oraz określenie wrażliwości lokalizacji przedsięwzięcia – np. przebieg przez tereny powodziowe, występowanie osuwisk, narażenie na czynniki atmosferyczne typu mgły, wiatry, oblodzenia itp.

2. Oddziaływanie na warunki akustyczne powinno uwzględniać:

- fazę budowy i eksploatacji,
- wykonanie analiz akustycznych w podziale na porę dnia oraz porę nocy dla sytuacji bez i po zastosowaniu ewentualnych środków minimalizujących,

3. Przedstawienie wyników obliczeń w punktach receptorowych w formie tabelarycznej w podziale na porę dnia oraz porę nocy dla sytuacji bez i po zastosowaniu ewentualnych środków minimalizujących. 6. Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze (faunę, florę, obszary chronione) opracowane na podstawie wyników inwentaryzacji przyrodniczej

- należy podać wielkości zniszczeń (szacunkowa powierzchnia/liczebność) konieczne w przypadku realizacji poszczególnych wariantów z wyróżnieniem gatunków i siedlisk chronionych, wycinki lasów (oddziaływanie bezpośrednie) należy ocenić oddziaływanie wynikające z emisji zanieczyszczeń (hałas, zanieczyszczenia powietrza, zanieczyszczenie wód, zanieczyszczenie powierzchni ziemi) i zmian w środowisku np. zmiany stosunków wodnych,
- ocena oddziaływania na środowisko powinna uwzględniać aktualne dane z inwentaryzacji przyrodniczej,
- ocena oddziaływania powinna uwzględniać nie tylko parametry ilościowe (np. długość kolizji) ale również jakościowe (wartość zagrożonego komponentu),
- istotnym elementem jest ocena oddziaływania na zidentyfikowane korytarze migracyjne zwierząt,
- w przypadku fauny należy się odnieść do lokalizacji korytarzy migracyjnych.

4. Oddziaływanie na krajobraz

- oddziaływanie na krajobraz i ukształtowanie terenu szczególnie ważne jest w obrębie obszarów chronionych np.: parków krajobrazowych, parków narodowych.

5. Oddziaływanie na zabytki i obiekty kulturowe

Zestawienie powinno obejmować zabytki opisane w rozdziale V pkt. 12 i powinno zawierać w szczególności informacje odnośnie kolizji z inwestycją lub jej braku, odległości od planowanej linii rozgraniczających. Powinno być wzięte pod uwagę oddziaływanie w czasie realizacji i jej eksploatacji. W przypadku zabytków kolidujących z inwestycją należy przygotować szczegółowy plan lokalizacji tych zabytków a tle wycinka inwestycji z zaznaczonymi liniami rozgraniczenia inwestycji w skali pozwalającej na dokładne analizowanie umiejscowienia danego obiektu (plany takie mogą być zamieszczone w tekście opracowania jako ilustracje).

6. Opis oddziaływania na zdrowie i życie ludzi

- opis powinien odnosić się do oddziaływania na mieszkańców okolic planowanej inwestycji, a nie zasad bhp na placu budowy.

7. Oddziaływanie skumulowane:

- w ROOŚ powinny zostać uwzględnione skutki skumulowane wynikające z sumarycznego oddziaływania pochodzącego od planowanej inwestycji oraz istniejących lub projektowanych inwestycji negatywnie oddziałujących na środowisko, w szczególności linii kolejowych i lotnisk,

- w ROOŚ powinny zostać uwzględnione skutki skumulowane wynikające z występowania jednocześnie wielu rodzajów oddziaływania (hałas, zanieczyszczenie powietrza, odprowadzenie wód opadowych itp.).
- opis informacji na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych i planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz z obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem

#### 8. Ocena oddziaływania inwestycji na obszary Natura 2000\*

- w odniesieniu do obszarów, które nie kolidują bezpośrednio z inwestycją powinno zostać przeprowadzone rozpoznanie (jeżeli przeanalizowano brak występowania oddziaływań pośrednich nie jest wymagana ocena właściwa). Przy formułowaniu wniosków odnośnie możliwości wystąpienia negatywnego oddziaływania (lub jego braku) w stosunku do poszczególnych przedmiotów ochrony należy je poprzeć odpowiednim uzasadnieniem opartym na wynikach analiz przeprowadzonych w tym zakresie,
- brak oddziaływania powinien być udokumentowany. Brak kolizji z obszarem nie jest kryterium wystarczającym do określenia braku negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony danego obszaru Natura 2000.
- ocena oddziaływania na obszar Natura 2000 powinna spełniać wymogi oceny habitatowej:
  - przedstawiać szczegółową inwentaryzację i waloryzację przyrodniczą w odniesieniu do gatunków i siedlisk stanowiących przedmiot ochrony obszarów Natura 2000;
  - zawierać ocenę oddziaływania na spójność i integralność obszarów;
  - zawierać ocenę oddziaływania na populacje gatunków – przedmiotów ochrony obszarów, poprzez m.in. oszacowanie, jaki procent populacji jest narażony na zniszczenie/negatywne oddziaływanie, ocenę oddziaływania na miejsca gniazdowania, żerowiska i migracji;
  - zawierać ocenę oddziaływania na siedliska – przedmioty ochrony obszarów, poprzez m.in. oszacowanie, jaki procent powierzchni siedliska jest narażony na zniszczenie / negatywne oddziaływanie;
  - zawierać ocenę oddziaływania na stan zachowania gatunków i siedlisk przedmiotów ochrony obszarów;
  - ocena oddziaływania powinna obejmować etap budowy i eksploatacji inwestycji oraz oddziaływania skumulowane.
- wskazać, czy po zastosowaniu środków minimalizujących prognozowane jest znaczące negatywne oddziaływanie na obszary Natura 2000,
- na obszarach Natura 2000 priorytetem jest ochrona przedmiotów, dla których obszar został wyznaczony (kryteria społeczne mają małą wagę i nie mogą decydować o wyborze wariantu, wariant znacząco oddziałujący na środowisko nie może być wskazywany do realizacji ze względów społecznych jeżeli istnieją warianty alternatywne).

9. Prognozy przewidywanych emisji i imisji pozwalające na określenie oddziaływania inwestycji na środowisko:

- prognozy oddziaływania na klimat akustyczny, stan aerosanitarny oraz środowisko gruntowo-wodne powinny być wykonane:
  - dla istniejącego układu drogowego
    - dla roku bazowego -ocena stanu istniejącego,
    - dla 1 roku po oddaniu do użytkowania przy założeniu, że inwestycja zostanie zrealizowana,- dla 1 roku po oddaniu do użytkowania przy założeniu, że inwestycja nie zostanie zrealizowana,
    - 5 lat od oddania inwestycji do użytkowania dla dróg klasy GP i niższej lub 10 lat po oddaniu drogi do użytkowania dla dróg klasy S i A - przy założeniu, że inwestycja nie zostanie zrealizowana,
    - 5 lat od oddania inwestycji do użytkowania dla dróg klasy GP i niższej lub 10 lat po oddaniu drogi do użytkowania dla dróg klasy S i A - przy założeniu, że inwestycja zostanie zrealizowana w poszczególnych wariantach.
  - dla wariantów inwestycyjnych
    - po 1 roku od oddania inwestycji do użytkowania, w perspektywie
    - 5 lat od oddania do użytkowania dla dróg klasy GP i niższej,
- - 10 lat po oddaniu drogi do użytkowania dla dróg klasy S i A, wymagane jest wykonanie prognoz przed i po zastosowaniu zabezpieczeń; (stan przed zastosowaniem zabezpieczeń uzasadnia konieczność ich zastosowania, stan po zastosowaniu zabezpieczeń wskazuje czy zostaną dochowane normy),
- zamieszczenie listy wytwarzanych odpadów wraz z kodami i orientacyjną, zakładaną ilością 13. Opis skutków wystąpienia poważnych awarii
- identyfikacja obszarów wrażliwych i zagrożeń dla środowiska w tym ludzi wynikających z wypadków z pojazdami przewożącymi substancje niebezpieczne, awarii w miejscach postoju w/w pojazdów itp.

10. Opis skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia - opis oddziaływania wariantu 0 w odniesieniu do wszystkich analizowanych komponentów środowiska.

11. Określenie możliwości/braku możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko.

#### 4.8.1.1. Analiza porównawcza wariantów (analiza wielokryterialna)

W ROŚ powinna być przeprowadzona ocena wszystkich racjonalnych wariantów lokalizacyjnych planowanego przedsięwzięcia oraz uszeregowanie wariantów, poczynając od najlepszego do najgorszego według oceny wielokryterialnej. Wszystkie warianty powinny być rozpatrywane na tym samym poziomie szczegółowości. Warianty powinny być ocenione pod względem środowiskowym i społecznym.

Wybór wariantu powinien być dokonany w oparciu o wyniki analizy wielokryterialnej opracowanej na etapie Studium-techniczno-ekonomiczno-środowiskowego.

Wyniki analizy powinny umożliwić wskazanie wariantu proponowanego przez wnioskodawcę jako preferowany we wniosku o wydanie do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, racjonalnego wariantu alternatywnego oraz racjonalnego wariantu najkorzystniejszego dla środowiska. Kryteria powinny być różnicujące i policalne.

Zalecaną metodą wykonania analizy jest metoda Analizy Hierarchii Problemu AHP (ang. Analytic Hierarchy Process) wraz z obliczeniem spójności macierzy (indeks zgodności C.I. i stosunku zgodności C.R.).

Ilość i katalog rodzaju kryteriów leży w gestii Wykonawcy i wymaga indywidualnego podejścia ze względu na specyfikę projektu.

- analiza wielokryterialna powinna uwzględniać wszystkie kryteria, które są policzalne i różnicujące. Wybór kryteriów, waga kryteriów oraz przyznawana punktacja powinna być uzasadniona,
- należy zwrócić uwagę, aby analiza wielokryterialna uwzględniała kryteria nie tylko ilościowe, ale również jakościowe,
- uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, powinno uwzględniać oddziaływanie na: ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze, powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych, klimat (m. in. oddziaływanie związane z wpływem na klimat (np. emisja CO<sub>2</sub>) i adaptacją do zmian klimatu (np. w miejscach kolizji z terenami zagrożenia powodziowego)), krajobraz, dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy, wzajemne oddziaływanie między elementami oraz kryteria funkcjonalno-ruchowe<sup>1</sup>;
- oddziaływanie wariantów inwestycji oraz ich porównanie powinno dotyczyć wariantów po zastosowaniu środków minimalizujących,
- Poniżej przedstawiono katalog przykładowych kryteriów:

L.p.	Nazwa kryterium	Definicja/ sposób określania
1.	<b>TEREN</b>	
1.1.	Zajętość nowego terenu pod pas drogowy	Powierzchnia nowych działek w [ha]
1.2.	Kolizje z glebami chronionymi	Powierzchnia chronionych gleb w [ha]
2.	<b>ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE</b>	
2.1.	Kolizje z GZWP oraz strefami ochrony ujęć wody	powierzchnia kolizji z obszarami najwyższej ochrony GZWP [ha]
2.2.	Zagrożenie powodzią	Długość przecięcia z obszarami zagrożonych powodzią w [m]
3.	<b>OCHRONA PRZYRODY</b>	
3.1.	Oddziaływanie na obszary zaliczane do sieci Natura 2000	Powierzchnia kolizji [ha] lub odległość od najbliższego obszaru zaliczonego do sieci N2000 [m]
3.2.	Oddziaływanie na krajowy system ochrony przyrody	Powierzchnia kolizji z obszarowymi formami ochrony w [ha]
3.2.	Kolizja z chronionymi siedliskami przyrodniczymi	Powierzchnia kolizji z chronionymi siedliskami (utrata siedlisk) w [ha]

<sup>1</sup>w przypadku oddziaływania na obszar Natura 2000 wybór wariantu jest uwarunkowany w pierwszej kolejności wynikami wykonanej oceny habitatowej

3.3.	Kolizja z chronionymi gatunkami roślin	Sumaryczna powierzchnia niszczonej powierzchni stanowisk [m <sup>2</sup> ]
4.	<b>FAUNA</b>	
4.1.	Oddziaływanie na chronione gatunki ptaków w buforze 100 m	[liczba stanowisk]
4.2.	Oddziaływanie na chronione gatunki płazów w buforze 100 m	[liczba stanowisk]
4.3	Oddziaływanie na chronione gatunki nietoperzy w buforze 100 m	[liczba stanowisk]
5.	<b>KORYTARZE EKOLOGICZNE I KOPLESY LEŚNE</b>	
5.1.	Kolizja z korytarzami migracji zwierząt	Charakter (przecięcie prostopadłe lub równoległe do przebiegu korytarza) i długość kolizji z korytarzem migracji zwierząt w [m]
5.1.	Kolizja z dużymi kompleksami leśnymi	Długość przecięcia z lasami w [m]
5.	<b>HAŁAS I DOBRA MATERIALNE</b>	
5.1.	Oddziaływanie w zakresie ponadnormatywnego hałasu	liczba budynków podlegających ochronie akustycznej narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla najbardziej niekorzystnego horyzontu czasowego bez zabezpieczeń
6	<b>KRAJOBRAZ</b>	
6.1.	Oddziaływanie na krajobraz	sumaryczna długość nowych dominant w krajobrazie o wysokości większej niż 4,5 m w stosunku do otoczenia [m]
6.2.	Uciążliwość robót budowlanych	ilość mas ziemnych koniecznych do przemieszczenia [m <sup>3</sup> ]
7.	<b>DZIEDZICTWO KULTUROWE</b>	
7.1.	Oddziaływanie na zabytki nieruchome wpisane do rejestru zabytków w buforze 50 m	Liczba zabytków w kolizji i buforze 50 m
7.2.	Kolizja ze stanowiskami archeologicznymi	Liczba kolizji [ilość]
8	<b>UWARUNKOWANIA SPOŁECZNE</b>	
8.1.	Oddziaływanie na dobra materialne	[liczba wyburzeń, podział na mieszkalne i inne]

8.2.	Preferencje określonego wariantu przez społeczeństwo	bilans pozytywnych i negatywnych wskazań społeczeństwa
8.3.	Zgodność przebiegu trasy z dokumentami planistycznymi	[%]

Powyższy katalog kryteriów jest otwarty i powinien być dostosowany do specyfiki danej inwestycji. Z przedmiotowego katalogu kryteriów należy wybrać do analizy min. 10, kryteria należy dobrać w taki sposób, żeby były one policzalne i różnicujące większość analizowanych wariantów inwestycji.

Właściwe wyliczenie wag poszczególnych kryteriów jest niezbędne do uszeregowania wariantów. Przy wyliczaniu wag dla poszczególnych kryteriów należy uwzględnić:

- obszar oddziaływania w odniesieniu do długości przebiegu drogi,
- zakres oddziaływania (oddziaływania wykraczające/niewykraczające poza zakres inwestycji),
- czas oddziaływania (chwilowe, krótkotrwałe, średniookresowe, długotrwałe, trwałe),
- odwracalność oddziaływania (odwracalne, częściowo odwracalne, nieodwracalne).

Analizie należy poddać każdy wariant zawierający wszystkie obiekty budowlane wchodzące w jego skład (obiekty drogowe i inżynierskie), inne obiekty, urządzenia infrastruktury technicznej związane i niezwiązane z drogą, wyposażenie techniczne, urządzenia ochrony środowiska itd.).

Analizowane odcinki powinny mieć wspólny początek i koniec i zawierać wszystkie związane z nimi elementy zadania inwestycyjnego.

Analiza wielokryterialna powinna zawierać m.in.:

- ogólny opis wariantów, których dotyczy;
- prezentację metod oceny (krótka charakterystyka metod oceny z podaniem ew. źródeł uzyskania pełnych wersji);
- kryteria oceny wariantów (wykaz kryteriów, zasady ich doboru, przyjęte wagi, powody pominięcia innych kryteriów);
- zestawienie wyników analizy dla każdego z założonych kryteriów i dla każdego wariantu;
- uszeregowanie wariantów od najkorzystniejszego według przyjętych kryteriów;
- zestawienie końcowych wyników analizy dla każdego z założonych kryteriów i dla każdego wariantu;
- proponowany wariant najkorzystniejszy oraz uzasadnienie.

#### Analiza wielokryterialna zabezpieczeń przed hałasem

W raporcie o oddziaływaniu na środowisko należy przeprowadzić Analizę wielokryterialną w zakresie ustalenia optymalnych metod oraz środków ochrony przed hałasem w tym wyborze optymalnego rodzaju proponowanych zabezpieczeń przed hałasem (np. ekrany, wały ziemne, wykup nieruchomości, odpowiednia niweleta, rodzaj nawierzchni, organizacja ruchu, itp.).

W celu znalezienia rozwiązań optymalnych w przedmiotowej analizie zaleca się wykorzystanie niżej wymienionych kryteriów, które należy dostosować do specyfiki projektowanej inwestycji.

Rodzaj proponowanych zabezpieczeń przed hałasem (np. ekrany, wały ziemne, wykup nieruchomości, odpowiednia niweleta, 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.),
- Bezpieczeństwo ruchu drogowego (np. wpływ wyjazdów z posesji na bezpieczeństwo ruchu drogowego, rodzaj nawierzchni itp.),
- Akceptowalność społeczną,
- Estetyka oraz wkomponowanie zaproponowanych zabezpieczeń w krajobraz,

Wykonawca analizy ma za zadanie ustalenie wag dla zastosowanych przez siebie kryteriów w porozumieniu z Zamawiającym.

#### 4.8.1.2. Opis działań zapobiegających oraz łagodzących negatywne oddziaływanie inwestycji na środowisko

Zalecenia dotyczące zapobiegania, i minimalizowania oddziaływania inwestycji na środowisko powinny dotyczyć wszystkich analizowanych wariantów. W przypadku, gdy zapobieganie negatywnym oddziaływaniom nie jest możliwe powinny zostać zaproponowane działania minimalizujące oddziaływanie inwestycji.

1. Opis działań mających na celu zapobieganie i ograniczanie oddziaływań na środowisko (oddziaływanie akustyczne, emisja ścieków, emisja zanieczyszczeń powietrza, oddziaływanie na faunę i florę, w tym przecięcia szlaków migracji) na etapie budowy i eksploatacji

- zastosowanie urządzeń ochrony środowiska musi mieć uzasadnienie wynikające z przeprowadzanych analiz (przejścia dla zwierząt, separatory substancji ropopochodnych, ekrany akustyczne, pasy zieleni izolacyjnej),
- należy wskazać orientacyjną lokalizację proponowanych rozwiązań. W przypadku ekranów akustycznych należy określić czy możliwe jest zabezpieczenie obszaru przed ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu oraz wskazać rejony, które należy zabezpieczyć przed ponadnormatywnym poziomem hałasu. Analizy akustyczne powinny zostać wykonane, a raport zawierać informacje, jakie parametry ekranów akustycznych zostały przyjęte do prognoz,
- w odniesieniu do przejść dla zwierząt wskazane jest podanie parametrów minimalnych dla przejść, raport powinien zawierać ogólne zalecenia do zagospodarowania przejść dla zwierząt do uwzględnienia w projekcie budowlanym np.: przejścia dla zwierząt nie powinny być oświetlane, w świetle przejść nie należy lokalizować zbiorników retencyjnych, studzienek, separatorów itp. wystających nad powierzchnie terenu, ani innych urządzeń ograniczających skuteczność przejść;
- w odniesieniu do minimalizacji oddziaływania związanego z odprowadzeniem wód z drogi raport powinien wskazywać rejony wrażliwe na zanieczyszczenia i w tych miejscach zalecać stosowne zabezpieczenia (z zastrzeżeniem ich weryfikacji i uszczegółowienia na etapie ponownej oceny oddziaływania na środowisko), na podstawie analizy wrażliwości środowiska powinien zawierać ewentualne zalecenia podczyszczania przed zrzutem do odbiornika i wskazywać czy zaistnieje konieczność zastosowania zbiorników retencyjnych/infiltracyjnych,
- opis działań minimalizujących powinien zawierać opis skuteczności proponowanych rozwiązań,



- opis działań minimalizujących powinien zawierać stwierdzenie, czy zaleca się np.: etapowanie budowy urządzeń ochrony środowiska.
2. Opis działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000
- kompensacja przyrodnicza (art. 34 z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [B11 Dokument 8]) może być wykonana tylko w przypadku, gdy stwierdzono znaczące negatywne oddziaływanie na przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 lub jego integralność, nie ma rozwiązania alternatywnego oraz udowodniono nadrzędny interes publiczny inwestycji,
  - kompensacja przyrodnicza może być zastosowana gdy wszystkie sposoby unikania i minimalizowania oddziaływania inwestycji zostały wykorzystane,
  - kompensacja przyrodnicza powinna być adekwatna do skali dokonywanych zniszczeń (łągi, torfowiska, łąki trzęślicowe są to siedliska praktycznie niemożliwe do odtworzenia- kompensacja w odniesieniu do tych siedlisk może polegać na objęciu ochroną lub poprawieniu stanu tych siedlisk w innym miejscu),
  - kompensacja przyrodnicza powinna odnosić się do gatunków i siedlisk, dla których stwierdzono znaczące negatywne oddziaływanie inwestycji,
  - kompensacja przyrodnicza musi być wykonana przed rozpoczęciem realizacji przedsięwzięcia,
  - w przypadku stwierdzenia potrzeby wykonania kompensacji w raporcie należy zamieścić miejsce jej wykonania, szczegółowy harmonogram oraz uzgodnienia z właścicielem terenu co do możliwości wykonania kompensacji.
3. Określenie założeń do badań i zabezpieczenia zabytków zidentyfikowanych na obszarze planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego. Należy odnieść się do informacji zawartych w opiniach właściwego konserwatora zabytków, opisać jakie decyzje i uzgodnienia być powinny uzyskane oraz jakie działania powinny być podjęte w stosunku do poszczególnych kategorii zabytków na etapie realizacji i eksploatacji inwestycji.
4. Propozycja monitoringu środowiska
- propozycja monitoringu środowiska powinna wskazywać cel monitoringu, zakres, częstotliwość i być adekwatna do zidentyfikowanych zagrożeń i wrażliwości środowiska oraz punkty pomiarów
5. Analiza porealizacyjna
- analiza porealizacyjna wykonywana jest jednokrotnie po upływie 12 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania, jeżeli organ ochrony środowiska wskaże potrzebę jej wykonania i nie powinna być mylona z monitoringiem (ROŚ powinien określać zakres analiz koniecznych do wykonania ze względu na prognozowane przekroczenia dopuszczalnych norm,
  - ROŚ powinien wskazywać rejony, gdzie prawdopodobne będą przekroczenia dopuszczalnych norm i gdzie konieczne będzie wykonanie analiz i pomiarów w ramach analizy porealizacyjnej; Należy wskazać lokalizację punktów wykonania badań w ramach analizy porealizacyjnej oraz uszczegółowienie jej zakresu na etapie ponownej oceny.
6. Obszar ograniczonego użytkowania
- konieczność ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania może być stwierdzona w wyniku wykonania analizy porealizacyjnej w przypadku, gdy nie ma możliwości zabezpieczenia terenu przed przekroczeniem norm.
7. Analiza konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

Ważnym elementem procesu przygotowania inwestycji jest przeprowadzenie akcji informacyjnej, skierowanej do mieszkańców gmin, przez które przebiega planowane przedsięwzięcie. Spotkania te odgrywają istotną rolę w identyfikacji konfliktów społecznych oraz pozwalają na wczesnym etapie przygotowania ograniczyć ich skalę lub uniknąć ich eskalacji w późniejszych fazach procesu inwestycyjnego.

Należy dążyć, aby spotkania z lokalną społecznością odbywały się w każdej gminie, przez które przebiega przedsięwzięcia, tak aby słuszne postulaty społeczne mogły zostać ujęte w przygotowanej dokumentacji projektowej.

- opis spotkań informacyjnych, jeżeli zostały przeprowadzone,
- powinien wyjaśnić, czy projektanci wzięli pod uwagę jakieś postulaty mieszkańców.

#### 4.8.1.3. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę

Metody oceny powinny być tak dobrane, aby pozwalały na porównanie wyników z wartościami dopuszczalnymi. Opis metod prognozowania powinien zawierać:

##### 1. Opis metody prognozowania natężeń ruchu

- prognoza ruchu powinna być wykonana dla całości drogi, (należy nawiązać się do SDR na odcinkach poprzedzającym i następującym w stosunku do obwodnicy)

##### 2. Opis metody prognozowania hałasu

- wymaga się, aby wskazano założenia do prognozowania hałasu (przyjęte natężenia ruchu, struktura pojazdów, prędkość pojazdów, siatka obliczeń, ilość odbić, uwzględnione poprawki w modelu akustycznym itp.
- należy podać nazwę wykorzystanego programu komputerowego,
- prognozy hałasu powinny być wykonane na numerycznym modelu terenu,
- wymaga się, aby wykonano obliczenia w punktach receptorowych dla wariantów inwestycyjnych w obu horyzontach czasowych bez i po zastosowaniu zabezpieczeń,
- wymagana jest weryfikacja terenów podlegających ochronie akustycznej zgodnie z mpzp i do nich należy ograniczyć stosowanie ewentualnych zabezpieczeń akustycznych. W przypadku braku mpzp kwalifikacji terenów dokonuje właściwy organ na podstawie obowiązującej ustawy POŚ albo wykonawca dokumentacji w oparciu o wizję w terenie i weryfikację aktualnego zagospodarowania w uzasadnionym przypadku braku powyższych informacji,
- wymaga się, aby przedstawienie zasięgu izofon na podkładach mapowych zostało dokonane w odniesieniu do zaktualizowanego na dzień opracowywania zagospodarowania terenu.
- krok obliczeń powinien być dostosowany do etapu wykonywania raportu oraz, klasyfikacji terenów (na etapie DŚU powinien wynosić 10 m).
- nie należy stosować poprawek na poprawę taboru samochodowego oraz poprawki na odbicie od okna wynikającej z Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. z 2011 r., nr 140, poz. 824, z późn. zm.); chyba że wykonywane są pomiary rzeczywiste.

##### 3. Opis metody prognozowania zanieczyszczeń powietrza

- wymaga się, aby wskazano założenia do prognozowania zanieczyszczeń powietrza (przyjęte tło zanieczyszczeń, natężenie ruchu, rodzaj pojazdów itp.),
- w przypadku prognoz rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w perspektywach przyjmuje się 10% normy, a nie tło zanieczyszczeń z danych WIOŚ,

- należy podać nazwę wykorzystanego programu komputerowego.
- W przypadku analizy rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza w stanie istniejącym oraz dla prognoz wykonywanych dla 1 roku po oddaniu do użytkowania przyjmuje się tło zanieczyszczeń na podstawie danych pozyskanych z właściwego Organu.
- W przypadku prognoz rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w kolejnych perspektywach czasowych przyjmuje się jako tło 10 % normy, a nie tło zanieczyszczeń pozyskane z organu

#### 5. Opis metody wykonania inwentaryzacji przyrodniczej

- wskazanie okresu (poszczególnych dat), częstotliwości wizji terenowych, metody wykonania inwentaryzacji, obszaru objętego inwentaryzacją wykaz specjalistów z imienia i nazwiska wykonujących inwentaryzację (np.: herpetolog, ornitolog).

##### 4.8.1.4. Opis trudności wynikających z niedostatków techniki i luk w wiedzy

Opis trudności w sporządzaniu raportu jest ważnym elementem ROŚ i powinien zawierać:

- opis niepewności wynikających z przyjętych metodyk prognozowania oddziaływania inwestycji na środowisko, w szczególności prognoz ruchu,
- odniesienie do ewentualnego braku danych, braku rozpoznania oddziaływań, trudności w ocenie skuteczności niektórych środków minimalizujących oddziaływanie.

Niewystarczające jest stwierdzenie braku trudności w sporządzeniu raportu. Opis nie może być sprzeczny z informacjami w poszczególnych rozdziałach raportu.

##### 4.8.1.5. Wnioski i zalecenia wynikające z przeprowadzonych analiz

Podsumowanie powinno zawierać:

- wskazanie, który wariant wybrany jest do realizacji,
- wnioski i zalecenia wynikające z analiz dotyczące etapu budowy i eksploatacji inwestycji zebrane w jednym rozdziale ROŚ (zalecane w podsumowaniu),
- ewentualnie listę zagadnień, odnośnie których brak informacji na tym etapie, a które zaleca się uszczegółwić na etapie ponownej oceny wraz z uzasadnieniem (tylko wtedy gdy jest pewne, że wykonanie ponownej oceny jest konieczne),

Podsumowanie powinno mieć charakter krótkiego opisu, uzupełnionego tabelarycznym zestawieniem danych charakteryzujących analizowane warianty.

Opis zależy ściśle od specyfiki konkretnego przedsięwzięcia.

Należy przedstawić najważniejsze cechy charakteryzujące stan aktualny, cel realizacji inwestycji oraz rozwiązania techniczne, jakie przyjęto dla jego osiągnięcia, w jakich etapach, jak duży teren jest niezbędny do realizacji przedsięwzięcia, scharakteryzować oddziaływanie na środowisko, przedstawić wyniki wielokryterialnej analizy porównawczej, wskazać miejsca najbardziej newralgiczne ze względu na ich usytuowanie w odniesieniu do obszarów cennych przyrodniczo oraz omówić, jakie opinie i stanowiska podmiotów zewnętrznych zostały uwzględnione i w jakim zakresie.

W tabeli dla każdego z wariantów podać: długość przedsięwzięcia ogółem, wraz z długością i procentowym udziałem odcinków nowo wybudowanych i przebudowywanych oraz określeniem ich przekroju (jedno- lub dwujezdniowy, liczba i szerokość pasów), liczbę i rodzaj obiektów inżynierskich, liczbę węzłów drogowych, liczbę budynków do wyburzenia w podziale na mieszkalne, gospodarcze oraz inne, 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, uwzględniając przy tym podział administracyjny kraju (granice województw, powiatów, gmin).

W ocenie wariantów należy uwzględnić wyniki analizy wielokryterialnej.

#### 4.8.1.6. Załączniki graficzne

Raport powinien zawierać prezentację graficzną analizowanych uwarunkowań, oddziaływań i proponowanych rozwiązań w tym:

1. Mapę orientacyjną z przebiegiem wszystkich analizowanych wariantów,
2. Mapy uwarunkowań środowiskowych (zalecane na podkładzie ortofotomapy, wymagane informacje mogą być zamieszczone na kilku mapach tematycznych). Podkład mapowy powinien być aktualny, ewentualnie zaktualizowany poprzez naniesienie na mapy treści, które się zmieniły.

Powinny zawierać poniższe informacje:

- sposób zagospodarowania i użytkowania terenu (rolne, leśne, zabudowy), wskazanie obszarów wymagających ochrony akustycznej,
- obszary chronione, w podziale na kategorie wymienione w ustawie o ochronie przyrody w tym projektowane i istniejące obszary Natura 2000, strefy ochrony gatunków,
- granice GZWP, JCWP i JCWPd oraz stref ochronnych ujęć wody, kierunki spływu wód,
- złoża surowców oraz granice obszarów i terenów górniczych,
- lokalizacje zabytków chronionych w tym stanowisk archeologicznych,
- rodzaje i typy gleb, klasy bonitacyjne (gleby chronione) oraz kompleksy przydatności rolniczej,
- kilometraż poszczególnych wariantów,
- skalę i legendę (skala map dobrana tak, aby informacje na mapach były czytelne – w zależności od skali inwestycji, analizowanego zagadnienia, oprócz map zawierających szczegółową analizę uwarunkowań środowiskowych wzdłuż wszystkich analizowanych wariantów, wymagane jest załączenie mapy pokazującej inwestycję na tle obszarów chronionych w tym obszarów Natura 2000 również w szerszej skali).
- mapy w przypadku dzielenia na arkusze powinny płynnie się łączyć, bez przerwy w ciągu liniowym, nie dopuszcza się dzielenia węzłów i innych niewrażliwych elementów projektowanej drogi,

#### 3. Mapy inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej

Powinny przedstawiać:

- typy siedlisk przyrodniczych oraz zinwentaryzowane chronione gatunki z podziałem na chronione na podstawie przepisów europejskich i krajowych,
- korytarze migracyjne zwierząt,
- mapa inwentaryzacji przyrodniczej w obszarze Natura 2000 skala 1:5000 lub bardziej szczegółowa,

- pas inwentaryzacji nie powinien mieć miejsc pustych (oprócz siedlisk chronionych oznaczyć pozostałe siedliska).

#### 4. Mapy oddziaływania akustycznego inwestycji

Powinny przedstawiać:

- aktualny klimat akustyczny na istniejącej drodze krajowej (rok bazowy),,
- prognozy oddziaływania akustycznego na istniejącej drodze/ sieci dróg w przypadku realizacji inwestycji oraz zaniechania realizacji inwestycji oraz w perspektywach przyjętych dla wariantów inwestycyjnych:
  - po 1 roku od oddania do użytkowania,
  - 5 lat od oddania do użytkowania dla dróg klasy GP i niższej,
- zasięg ponadnormatywnego poziomu hałasu dla wszystkich analizowanych wariantów w perspektywach:
  - po 1 roku od oddania do użytkowania,
  - 5 lat od oddania do użytkowania dla dróg klasy GP i niższej,
- wymagane jest przedstawienie, co najmniej izofon ponadnormatywnego poziomu hałasu wyznaczających największy zasięg oddziaływania inwestycji,
- wymagane jest przedstawienie zasięgu ponadnormatywnego poziomu hałasu przed i po zastosowaniu zabezpieczeń akustycznych,
- podkład mapowy z zagospodarowaniem terenu (zalecana ortofotomapa), oznaczone wszystkie budynki i obszary chronione akustycznie oznaczone na mapie po przeprowadzonej wizji w terenie. Podkład mapowy powinien być aktualny, ewentualnie zaktualizowany poprzez naniesienie na mapy treści, które się zmieniły.
- nie ma sztywnych wymagań dotyczących skali map najczęściej stosowana skala 1:5000- 1:10 000 - zasadniczą kwestią w jej doborze jest skala inwestycji oraz istniejące zagospodarowanie wpływające na czytelność mapy, (budynki muszą być widoczne. W uzasadnionych przypadkach zasadnym może być stosowanie map w skali 1:2 000 – zasadniczą kwestią w jej doborze jest skala inwestycji oraz istniejące zagospodarowanie wpływające na czytelność mapy.
- należy zwrócić uwagę na przebieg izofon- izofony powinny załamywać się na budynkach, nie mogą być linią równoległą do drogi.

#### 5. Mapy emisji zanieczyszczeń

Powinny przedstawiać:

- dopuszczalne jest przedstawienie zasięgu izolinii substancji wyznaczającej największy zasięg ponadnormatywnego oddziaływania zanieczyszczeń (NOx),
- perspektywy prognoz jak dla map oddziaływania akustycznego.

#### 6. Mapy urządzeń ochrony środowiska

- powinny zawierać przejścia dla zwierząt, przepusty, ewentualne nasadzenia zieleni, ekrany akustyczne, zbiorniki retencyjne, urządzenia podczyszczające wody opadowe, płotki ochronno-naprowadzające dla płazów,- o ile ich lokalizacja jest już określona, itp.

##### 4.8.1.7. Struktura opracowania i jakość prezentacji danych

- Należy skontrolować, czy raport spełnia poniższe wymogi:ROŚ powinien mieć spójną, logiczną strukturę,
- ROŚ nie może mieć sprzecznych wniosków,
- szczegółowość informacji w raporcie powinna pozwalać na pełną ocenę wariantów,

- istotne dane powinny być przedstawione w formie graficznej i kartograficznej (wymagane jest zamieszczenie w raporcie zdjęć z terenu inwestycji),
- ROŚ powinien zawierać wnioski z przeprowadzonych analiz, a szczegółowe obliczenia zawarte mogą być w załącznikach,
- w ROŚ powinno być zamieszczone podsumowanie wniosków i zaleceń wynikających z przeprowadzonej oceny,
- wymagane jest załączenie wszelkich uzyskanych opinii organów w sprawie inwestycji (gmin, nadleśnictwa, RZGW, RDOŚ, WP, wojewódzkiego konserwatora przyrody, konserwatora zabytków) oraz decyzji, wydanych dla danego przedsięwzięcia,
- informacje zawarte w załącznikach muszą być tożsame z informacjami zawartymi w raporcie.

#### 4.8.1.8. Streszczenie

Streszczenie powinno:

- stanowić oddzielny tom opracowania,
- zawierać podsumowanie każdego elementu (rozdziału) ROŚ wraz z przedstawionymi wynikami obliczeń,
- być sporządzone w niespecjalistycznym języku,
- wykorzystywać zdjęcia i graficzną prezentację treści ułatwiającą jej przyswojenie,
- zawierać mapę orientacyjną obrazującą przebieg analizowanych w ROŚ wariantów oraz wariantów rozpatrywanych na wcześniejszych etapach,
- wskazane jest, aby zawierało mapę z zabezpieczeniami akustycznymi i zasięgiem oddziaływania akustycznego inwestycji (może być w mniej szczegółowej skali).

Raport o oddziaływaniu na środowisko wykonywany do wniosku o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach ma przede wszystkim na celu wybór najlepszego wariantu przedsięwzięcia. Raport powinien wskazywać najlepszy wariant wraz z uzasadnieniem tego wyboru. Ponieważ decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach może zostać wydana dla wariantu innego niż wskazany przez Inwestora we wniosku, wszystkie warianty powinny być rozpoznane i ocenione na tym samym stopniu szczegółowości. We wniosku o wydanie decyzji należy wskazać wariant proponowany do realizacji oraz racjonalny wariant alternatywny.

#### **4.9. Zasady wykonania raportu w odniesieniu do obszarów sieci Natura 2000**

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w zakresie oddziaływania na obszar sieci Natura 2000 jest opracowywany w przypadku, gdy przedsięwzięcie nie kwalifikuje się jako przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie jest bezpośrednio związane z ochroną tego obszaru lub nie wynika z tej ochrony, jednakże może znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000. Metodyka tej oceny musi uwzględniać specyfikę 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.

Skutkuje to koniecznością przeprowadzenia szczegółowej inwentaryzacji przyrodniczej obszaru Natura 2000, precyzyjnym zidentyfikowaniem miejsc występowania chronionych gatunków lub siedlisk oraz uwzględnieniem aktualnych danych z różnych źródeł.

Oceną powinny być objęte nie tylko obszary, z którymi dane warianty kolidują, ale również znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji, o ile możliwe jest wystąpienie negatywnych oddziaływań inwestycji na dany obszar. Ocena oddziaływania na obszar Natura 2000 nie jest tylko oceną oddziaływania na cały obszar ale w szczególności na cele i na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 (chronione gatunki i siedliska), oraz integralność tego obszaru, a także spójność sieci oraz analizowanego obszaru Natura 2000. Ocena oddziaływania na obszar Natura 2000:

- zebranie wymaganych informacji o przedsięwzięciu i obszarach Natura 2000,
- prognoza oddziaływań,
- ocena oddziaływania na cele ochrony obszaru,
- wskazanie i ocena środków łagodzących,
- wskazanie wykonania kompensacji przyrodniczej (w przypadku gdy stwierdzone zostanie znaczące negatywne oddziaływanie).

#### 4.9.1.1. Zebranie wymaganych informacji o przedsięwzięciu i obszarach Natura 2000

Charakterystyka przedsięwzięcia w odniesieniu do jego cech, które mogą wywierać wpływ na cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 oraz jego integralność:

- wielkość, powierzchnia zajętego terenu, istotne parametry w fazie budowy i eksploatacji,
- odległość od obszarów Natura 2000 lub jego fragmentów o kluczowym znaczeniu dla ochrony,
- wielkość emisji do powietrza, gleby oraz wód podziemnych i powierzchniowych (w tym natężenia hałasu),
- czas trwania budowy, eksploatacji i likwidacji,
- obecność innych przedsięwzięć, planowanych lub realizowanych, w połączeniu z którymi rozpatrywane przedsięwzięcie mogłyby oddziaływać w sposób skumulowany.

Przystępując do oceny należy dokonać analizy, czy podczas realizacji danej inwestycji może wystąpić prawdopodobieństwo oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000. Podstawowym kryterium jest obecność obszaru w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia. Obszary które znajdują się w zasięgu oddziaływania planowanej inwestycji należy przedstawić w formie graficznej na ortofotomapie.

Po identyfikacji obszarów narażonych na potencjalne oddziaływanie inwestycji należy dokonać ich charakterystyki i przedstawienia list siedlisk przyrodniczych i gatunków, które są przedmiotem ochrony. Charakterystykę należy oprzeć na Standardowych Formularzach Danych (SFD) oraz jeśli zostały sporządzone planach zadań ochronnych, a także przeprowadzić szczegółową inwentaryzację obszaru.

Zinwentaryzowane miejsca występowania gatunków zwierząt, roślin i siedlisk powinny być przedstawione na ortofotomapach.

W ocenie należy wziąć pod uwagę wszystkie gatunki i siedliska, dla których zachowania i ochrony obszar ma wg SFD ogólne znaczenie kategorii A, B lub C. W ocenie pomijamy siedliska i gatunki z motywacją „D”, czyli te, które występują w granicach obszaru, ale dla ich zachowania w skali Wspólnoty, regionu biogeograficznego czy kraju obszar nie ma znaczenia.

W celu oceny czy dane przedsięwzięcie może znacząco negatywnie oddziaływać na przedmioty ochrony konieczne jest określenie ich wymagań ekologicznych, danych o kluczowych dla prawidłowego funkcjonowania gatunków i siedlisk warunkach abiotycznych. Bez rozpoznania i określenia ich wymagań środowiskowych niemożliwa jest identyfikacja oddziaływań.

#### 4.9.1.2. Identyfikacja oddziaływań i ocena oddziaływania na cele ochrony obszaru

Aby zidentyfikować oddziaływania danego przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 należy przeanalizować wymagania ekologiczne przedmiotów ochrony danego obszaru w odniesieniu do cech przedsięwzięcia, które mogą wywierać na nie wpływ.

W toku oceny należy przeanalizować różne etapy przedsięwzięcia: fazę realizacji, eksploatacji i likwidacji oraz związane z nimi różne typy oddziaływań. Wśród oddziaływań jakie występują w poszczególnych fazach wyróżnia się oddziaływania bezpośrednie, pośrednie i wtórne, krótko, średnio i długoterminowe, stałe i chwilowe.

Należy rozpatrzyć wszystkie fizyczne, chemiczne i biologiczne oddziaływania na gatunki i siedliska oraz struktury i procesy kluczowe dla zachowania ich właściwego stanu ochrony. Należy również zidentyfikować i przeanalizować oddziaływania skumulowane, a następnie dokonać oceny istotności zidentyfikowanych oddziaływań.

Istotność oddziaływań można określić procentowym ubytkiem trwale zniszczonego siedliska, stopniem fragmentacji obszaru w stosunku do wartości pierwotnej, powierzchnią całkowicie i/lub częściowo utraconych siedlisk gatunków, identyfikację funkcji, jakie obszar, albo jego poszczególne części pełnią w stosunku do poszczególnych gatunków (żerowisko, zimowisko, noclegowisko, korytarz migracyjny łączący subpopulacje, teren lęgowy itd.) listą gatunków podlegających negatywnemu oddziaływaniu, dla każdego gatunku – podając liczbę lub wielkość procentową zagrożonych osobników i ich udział w całej populacji, określenie zmian parametrów podstawowych struktur i procesów warunkujących właściwy stan ochrony chronionych gatunków i siedlisk przyrodniczych (np.: rodzaj gleby, głębokość zalegania wód gruntowych, czasem trwania i zasięgiem zakłóceń, procentowym ubytkiem i czasem potrzebnym do odbudowy populacji, względną zmianą częstości i zakresu wezbrań i niżówek w stosunku do parametrów reżimu hydrologicznego przed zmianą, czasem wymiany wody pomiędzy wodami powierzchniowymi a podziemnymi, względną zmianą parametrów fizykochemicznych itd.

W ocenie istotności oddziaływań duże znaczenie ma kontekst – status poszczególnych gatunków i siedlisk, ich wrażliwość na zmiany oraz znaczenie obszaru dla ich ochrony w całej Unii Europejskiej, regionie biogeograficznym czy Państwie Członkowskim.

W ocenie oddziaływania na cele obszaru należy analizować oddziaływania, które mają znaczenie dla integralności obszaru, czyli właściwego stanu ochrony (w uproszczeniu – „dobrej kondycji”) siedlisk i gatunków oraz ich dużą odporność i zdolności regeneracyjne, a także zachowanie tych struktur i procesów, które są niezbędne dla trwałości i prawidłowego funkcjonowania siedlisk przyrodniczych oraz populacji roślin i zwierząt.

#### 4.9.1.3. Wskazanie i ocena środków łagodzących

Po zidentyfikowaniu oddziaływań inwestycji na cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 należy zaproponować adekwatne działania minimalizujące.

#### 4.9.1.4. Kompensacja przyrodnicza

Po stwierdzeniu występowania negatywnych oddziaływań na cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 wykonawca proponuje właściwie ukierunkowaną kompensację przyrodniczą na określone gatunki i siedliska. Określi jej zakres, miejsce i czas wykonania.



Rozpatrując lokalizację działań kompensujących należy zadbać o spełnienie następujących warunków:

- należy dążyć, aby działania kompensujące były zlokalizowane na gruntach Skarbu Państwa;
- nowy obszar musi być położony poza zasięgiem oddziaływania, ale jak najbliżej obszaru dotkniętego oddziaływaniami, w tym samym regionie biogeograficznym, i tak, aby mógł wypełniać te same funkcje;
- struktury i procesy nowego obszaru mają być jak najbardziej zbliżone do warunków uprzednich;
- wprowadzone kompensacje nie mogą zagrażać innym obszarom Natura 2000 – nie można w nich realizować kompensacji kosztem ich własnych celów ochrony.

#### 4.10. Opracowanie zagadnień w formie graficznej

Do ROŚ, należy wykonać mapy wymienione w poniższej tabeli oznaczone nr do 1 do 9, natomiast do KIP z wyjątkiem poz. 4, 5 i 9.

Lp.	Tytuł mapy	Podkład	Proponowana Skala	Dane drogowe	Dane tematyczne
1.	<b>Mapa orientacyjna</b>	Topografia	1:50 000 lub 1:25 000 w zależności od skali inwestycji	Oś, linie zajętości, kilometrąż (etykiety wyświetlane co 1 km), nazwy węzłów, nazwy MOP	Granice i nazwy województw, powiatów, gmin, miejscowości
2.	<b>Mapa orientacyjna z uwzględnieniem planowanych wariantów na tle form ochrony przyrody oraz korytarzy ekologicznych</b>	Topografia	1:50 000 lub 1:25 000 w zależności od skali inwestycji	Oś, linie zajętości, kilometrąż (etykiety wyświetlane co 1 km), nazwy węzłów, nazwy MOP	Granice i nazwy KFOP oraz korytarzy ekologicznych, przejścia dla zwierząt.
3.	<b>Mapa Uwarunkowań Środowiskowych z uwzględnieniem planowanych wariantów</b>	Ortofotomapa	1:5 000 lub 1:10 000	Oś, linie zajętości, kilometrąż (etykiety wyświetlane co 1 km, pomiędzy punktory co 100 m), nazwy węzłów, nazwy MOP, granica buforu inwentaryzacji przyrodniczej.	Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, poligony siedlisk (w tym zbiorniki wodne), główne korytarze ekologiczne oraz lokalne szlaki migracji

Lp.	Tytuł mapy	Podkład	Proponowana Skala	Dane drogowe	Dane tematyczne
4.	<b>Mapa uwarunkowań glebowych</b>	Topografia	1:50 000	Oś, linie zajętości, kilometraż (etykiety wyświetlane co 1 km, pomiędzy punktory co 100 m), nazwy węzłów, nazwy MOP	Kompleksy użyteczności glebowej w buforze 500 m osi drogi.
5.	<b>Mapa uwarunkowań hydrologicznych (hydrogeologicznych)</b>	Topografia	1:25 000 lub 1:50 000	Oś, linie zajętości, kilometraż (etykiety wyświetlane co 1 km, pomiędzy punktory co 100 m), nazwy węzłów, nazwy MOP	Ujęcia wód, strefy ochrony pośredniej i bezpośredniej, studnie, jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych, GZWP, źródła, projektowane strefy ochrony ujęć, ciekły wodne, zbiorniki wodne. Obszary szczególnego zagrożenia powodzią w stanie istniejącym, obszary szczególnego zagrożenia powodzią stan po wybudowaniu inwestycji
6.	<b>Mapa uwarunkowań akustycznych</b>	Ortofotomapa	1:5 000	Oś, linie zajętości, kilometraż (etykiety wyświetlane co 1 km, pomiędzy punktory co 100 m), nazwy węzłów, nazwy MOP nazwy miejscowości	Izolinie, zabudowa z podziałem na chronioną, niechronioną, receptory wraz z opisem, receptory do analizy porealizacyjnej wraz z opisem, ewentualnie istniejące zabezpieczenia akustyczne, MPZP, wyburzenia
7.	<b>Mapa uwarunkowań akustycznych po zastosowaniu działań minimalizujących</b>	Ortofotomapa	1:5 000	Oś, linie zajętości, kilometraż (etykiety wyświetlane co 1 km, pomiędzy punktory co 100 m), nazwy węzłów, nazwy MOP, nazwy miejscowości	Izolinie, zabezpieczenia akustyczne wraz z opisami i wysokością, zabudowa z podziałem na chronioną, niechronioną, receptory wraz z opisem, receptory do analizy porealizacyjnej wraz z opisem, MPZP, wyburzenia

Lp.	Tytuł mapy	Podkład	Proponowana Skala	Dane drogowe	Dane tematyczne
8.	<b>Mapa Urzędzeń Ochrony Środowiska</b>	Ortofotomapa	1:5 000 lub 1:10 000	Oś, linie zajętości (pas drogowy), kilometraż (etykiety wyświetlane co 200m, pomiędzy punktory co 100 m), nazwy węzłów, nazwy MOP	Przejścia dla zwierząt, przepusty, zbiorniki retencyjne, separatory, osadniki, ogrodzenie zasadnicze, płotki ochronno-naprowadzające dla płazów, nasadzenia zieleni, osłony przeciwośnieniowe, zabezpieczenia akustyczne, ekrany dla nietoperzy, zbiorniki ppoż., odwodnienie (rowy drogowe, odcinki szczelne), przebieg korytarzy ekologicznych.
9.	<b>Mapa Kolidzji z sieciami</b>	Topografia	1:10 000	Oś, linie zajętości, kilometraż (etykiety wyświetlane co 1 km, pomiędzy punktory co 100 m), nazwy węzłów, nazwy MOP	Nowy przebieg sieci energetycznych, wodno-kanalizacyjnych, gazowych, teletechnicznych lub w przypadku ich braku przebieg istniejących sieci, przewidzianych do przebudowy.
10	<b>Mapa orientacyjna przebiegu inwestycji na tle planów MPZP i SUIKZP</b>	Topografia	1:25 000	Oś, linie zajętości, kilometraż (etykiety wyświetlane co 1 km, pomiędzy punktory co 100 m), nazwy węzłów, nazwy MOP	Studia Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego, Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego, przejścia dla zwierząt.
11	<b>Mapa przebiegu dróg serwisowych</b>	Topografia	1:15 000	Oś, linie zajętości, kilometraż (etykiety wyświetlane co 2 km), nazwy węzłów, nazwy MOP	Drogi towarzyszące
12.	<b>Mapa zasięgu stężeń maksymalnych średniorocznych NO<sub>2</sub></b>	Ortofotomapa	1:5 000	Oś, linie zajętości, kilometraż (etykiety wyświetlane co 200m, pomiędzy punktory co 50m), nazwy węzłów, nazwy MOP	Zakres stężeń maksymalnych średniorocznych NO <sub>2</sub> w punktach receptorowych wzdłuż drogi dla danego roku

Lp.	Tytuł mapy	Podkład	Proponowana Skala	Dane drogowe	Dane tematyczne
13.	Mapa orientacyjna przebiegu inwestycji na tle zabytków i stanowisk archeologicznych	Topografia	1:25 000	Oś, linie zajętości, kilometraż (etykiety wyświetlane co 1km), nazwy węzłów, nazwy MOP	Stanowiska archeologiczne, zabytki, strefy ochrony konserwatorskiej, cmentarze, tereny górnicze, kapliczki, krzyże.

Wykonawca każdorazowo może przedstawić dodatkowe załączniki graficzne z istotnymi informacjami wynikającymi ze specyfiki inwestycji.

Wszystkie dane, będące przedmiotem map załączonych w dokumencie, powinny zostać dołączone wraz z pozostałą dokumentacją w formacie GIS. Dane przestrzenne (GIS), w tym dane atrybutowe powinny odpowiadać swoim zakresem danym przedstawionym w załącznikach mapowych, analizach, zestawieniach tabelarycznych przedstawionych z dokumentacją. Dane GIS w zakresie powinny zostać opracowane zgodnie ze „Standardem danych GIS w ochronie przyrody wersja 3.03.01. w układzie współrzędnych zgodnych z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych [C 25 Dokument 8].

Wraz z załącznikami graficznymi należy przekazać również następujące dane przestrzenne (warstwy GIS), obejmujące wszystkie warianty, na podstawie których opracowane zostały załączniki graficzne, a w szczególności:

- Części drogowej - osie drogi, linie krawędzi drogi (głównej i serwisowej), linie zajętości/rozgraniczające) z uwzględnieniem zajętości czasowej, kilometraż drogi, itp.,
- Części przyrodniczej - inwentaryzacje siedlisk, roślin, zwierząt, pomników przyrody, obszary/strefy chronione, szlaki migracji oraz inne zinwentaryzowane elementy przyrody ożywionej i nieożywione np. rzeki, jeziora, tereny podmokłe, informacje o geologii/wodach podziemnych, ujęciach wód itp.,
- Części akustycznej - zasięgi oddziaływania hałasu, dane dot. zagospodarowania terenu (MPZP, Studium) proponowane zabezpieczenia akustyczne, budynki. itp.,
- Części urządzeń ochrony środowiska - proponowane przejścia, przepusty, zabezpieczenia akustyczne, ekrany przeciwośnieniowe, itp.,

Do danych GIS powinny zostać dołączone:

- zestawienie warstw wykorzystanych w poszczególnych mapach wraz z informacją o lokalizacji poszczególnych plików (ścieżki dostępu) na załączonym nośniku cyfrowym,
- szczegółowy opis poszczególnych plików, wykorzystanych układów współrzędnych, dokładności/skali opracowania, oraz dołączonych do nich danych atrybutowych.”

Opracowanie akustyczne w wersji elektronicznej powinno zawierać:

- Edytowalny projekt akustyczny wraz z plikami obliczeniowymi, które posłużyły do zaprojektowania zabezpieczeń akustycznych.
- Zabudowa z podziałem na zabudowę wrażliwą i niewrażliwą (dxf, dwg, shp);
- MPZP (dxf, dwg, shp);
- Natężenie ruchu z podziałem na strukturę rodzajową osobno dla pory dziennej i pory nocnej z rozbiciem na godzinowe natężenie ruchu (xls, pdf, doc);

- Prędkość pojazdów z podziałem na pojazdy lekkie i pojazdy ciężkie osobno dla pory dziennej i pory nocnej (xls, pdf, doc).
- Zabezpieczenia akustyczne powinny posiadać szczegółową inwentaryzację na rysunkach z jednoznacznie określoną długością i wysokością oraz rodzajem ekranu akustycznego i przyjętymi parametrami do obliczeń (izolacyjność, pochłanianie) (shp, dwg, dxf),
- Numeryczny model terenu (NMT) zawierający okoliczny teren wraz z zaprojektowanym korpusem drogowym (dxf, ASCII osobne pliki dla punktów linii wysokości itp., shp, dwg),
- Osie 3D drogi analizowanej, łącznic na węzłach oraz dróg poprzecznych uwzględnionych w analizie akustycznej (dxf, ASCII osobne pliki dla punktów linii wysokości itp., shp ),
- Zagospodarowanie terenu – tereny: leśne, rolnicze, zabudowa i tp.(dxf, dwg, shp),
- Raport oddziaływania inwestycji na środowisko (doc i pdf),
- Wykaz punktów receptorowych dla których zostały przeliczone poziomy hałasu przy zabudowie, terenie chronionym – format (dxf, dwg, shp),
- Izofony z dopuszczalnymi poziomami dźwięku dla wszystkich horyzontów czasowych, dla dnia i nocy oraz w przypadku nie stosowania zabezpieczeń oraz ich zastosowania – format (dxf, dwg, shp).

## 5. KONTROLA JAKOŚCI DOKUMENTACJI

Podstawowe zasady kontroli jakości wykonania opracowań projektowych przedstawiono w OPZ pkt. 5.

Karta Informacyjna Przedsięwzięcia podlega uzgodnieniu przez Wydział Środowiska stosownego Oddziału Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko na etapie decyzji środowiskowej jak również na etapie ponownej oceny podlega opiniowaniu przez Wydział Środowiska stosownego Oddziału Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad i uzgodnieniu przez komórki odpowiedzialnej za środowisko w Centrali Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

Na potrzeby opiniowania Wykonawca przedkłada po dwa egzemplarze opracowania w formie papierowej i elektronicznej.

Przed złożeniem wniosku do organu o wydanie decyzji administracyjnej Wykonawca uwzględni w treści Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia i raportu (dśu i ponowna ocena) uwagi wniesione na etapie jego weryfikacji przez właściwy Oddział Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad oraz komórki odpowiedzialnej za środowisko w Centrali Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

Wykonawca uzupełni opracowania na każdorazowe wezwanie właściwego organu administracyjnego.

Dokumenty z przebiegu projektu:

W trakcie opracowywania Raportu Wykonawca i Zamawiający tworzą dokumenty projektu, które stanowią dokumentację przebiegu tego procesu i dokumentację kontroli przeprowadzonych przez Zamawiającego i Wykonawcę.

Dokumenty projektu to:

- notatki i protokoły ze spotkań i wizyt roboczych,
- korespondencja pomiędzy przedstawicielami Zamawiającego a Wykonawcą,
- korespondencja Wykonawcy ze stronami trzecimi (na bieżąco przekazywana do wiadomości Zamawiającego).

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

## **6. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH**

Ogólne zasady odbioru opracowań projektowych przedstawiono w Umowie § 10 (Odbiór).

## **7. PŁATNOŚCI**

### **7.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące wyceny i podstawy płatności podano w OPZ, pkt 7.

### **7.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania Opracowań środowiskowych obejmuje:

- analizę materiałów wyjściowych dostarczonych przez Zamawiającego,
- uzyskanie i analizę materiałów archiwalnych,
- wykonanie pomiarów i badań (w tym inwentaryzacji przyrodniczej) potrzebnych do wykonania Opracowań środowiskowych,
- wykonanie opisów, obliczeń i rysunków oraz oprawę opracowania projektowego dla potrzeb uzgodnień,
- opracowanie Karty informacyjnej przedsięwzięcia
- Raportu o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia na środowisko (w przypadku potrzeby),
- uzyskanie opinii i uzgodnień wymaganych dla Opracowań środowiskowych w tym udzielanie wyjaśnień oraz dokonywanie potrzebnych zmian i uzupełnień,
- wykonanie uzupełnień i poprawek wynikłych w procesie wykonywania innych opracowań projektowych objętych Umową,
- udział w rozprawach administracyjnych, posiedzeniach Komisji OOS, spotkaniach, naradach i wykonywanie prezentacji opracowania projektowego,
- przekazanie opracowań Zamawiającemu oraz uzyskanie jego opinii i akceptacji (w tym Centrali GDDKiA w Warszawie);
- udzielenie wyjaśnień w sprawach dotyczących przedmiotowej dokumentacji (w tym także pisemnych),
- przygotowywanie materiałów informacyjnych dla mediów (prasy, radia i telewizji) oraz udział w programach radiowych i telewizyjnych dotyczących inwestycji,
- wniesienie poprawek do Opracowań środowiskowych wynikających z ustaleń protokołów odbioru, ZOPI i KOPI,
- wykonanie i dostarczenie do Zamawiającego kompletnych Opracowań środowiskowych w wymaganej szacie graficznej i w wymaganej ilości egzemplarzy,
- zajmowanie stanowiska na piśmie (w imieniu Zamawiającego i w uzgodnieniu z nim) w związku z otrzymanymi opiniami i uzgodnieniami oraz wnioskami stron do czasu uzyskania prawomocności DŚU,
- opracowanie kompletnych materiałów do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
- wykonanie opracowań uzupełniających w przypadku nałożenia takiego obowiązku przez organ prowadzący procedury w sprawie wydania DŚU,
- analiza projektu DŚU i zgłoszenie ewentualnych uwag i wniosków.
- zebranie oraz analiza materiałów wyjściowych, dokumentacji, materiałów archiwalnych, odpowiednich opracowań projektowych i wydanych decyzji;

- rozpoznanie warunków terenowych;
- wykonanie inwentaryzacji przyrodniczej;
- wykonanie, o ile będzie to wymagane przez specjalistów z danego zakresu niezbędnych badań, obliczeń i ekspertyz;
- opracowanie materiałów dodatkowych (m.in. mapy i uzgodnienia) niezbędnych do przeprowadzenia postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (DŚU);
- wykonanie niezbędnych poprawek i uzupełnień KIP i ROŚ zgodnie z zaleceniami Zamawiającego;
- udział w postępowaniu w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz ewentualnie procesie odwoławczym – poprzez wnoszenie niezbędnych uzupełnień i poprawek zgodnie z wezwaniem właściwych organów oraz aktywne uczestnictwo w planowanej do przeprowadzenia akcji informacyjnej, konsultacjach społecznych organizowanych przez organy ochrony środowiska w ramach rozpraw administracyjnych aż do uzyskania prawomocności DŚU.

### **7.3. Sposób płatności**

Zgodnie z zasadami określonymi w § 2 (Wynagrodzenie) Umowy.

### **8. PRZEPISY I WYTYCZNE**

Zgodnie z ustaleniami w OPZ pkt 11.





**GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD**

**SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DO DOKUMENTACJI**

**WYKONANIE STUDIUM KORYTARZOWEGO (SK), STUDIUM  
TECHNICZNO-EKONOMICZNO-ŚRODOWISKOWEGO Z  
ELEMENTAMI KONCEPCJI PROGRAMOWEJ (STEŚ-R) ORAZ  
MATERIAŁÓW DO WNIOSKU O WYDANIE DECYZJI  
O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH (DUŚ) DLA  
INWESTYCJI PN. „BUDOWA OBWODNICY MIEJSCA  
PIASTOWEGO W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ DK28”  
(NAZWA ZAMÓWIENIA PUBLICZNEGO)**

**DOKUMENT 7**

**OPRACOWANIA GEOLOGICZNE I GEOTECHNICZNE**

## Spis treści

<b>1. WPROWADZENIE .....</b>	<b>238</b>
1.1. Przedmiot Dokumentu 7 .....	238
1.2. Zakres stosowania Dokumentu 7 .....	238
1.3. Określenia podstawowe .....	238
<b>2. WYMAGANIA PODSTAWOWE .....</b>	<b>239</b>
<b>3. WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI .....</b>	<b>239</b>
<b>4. MATERIAŁY WYJŚCIOWE, POMIARY, BADANIA, OBLICZENIA I EKSPERTYZY ..</b>	<b>239</b>
4.1. Materiały wyjściowe do projektowania .....	239
4.2. Materiały archiwalne i warunki .....	240
4.3. Pomiary, badania, obliczenia i ekspertyzy .....	240
4.4. Prace geodezyjne .....	241
4.5. Zakres badań .....	241
4.5.1. STES-R Etap I.....	241
4.5.2. STES-R Etap II .....	243
4.6. Metodyka badań i pomiarów terenowych .....	248
4.6.1. Kartowanie hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie.....	249
4.6.2. Pomiary i opracowania geodezyjno-kartograficzne i teledekcyjne .....	250
4.6.3. Badania geofizyczne .....	250
4.6.4. Technika wiercenia i metody pobierania próbek gruntów, skał i wód podziemnych .....	251
4.6.5. Makroskopowe oznaczanie gruntów i skał.....	251
4.6.6. Sondowania i badania polowe .....	251
4.6.7. Pomiary i badania hydrogeologiczne .....	251
4.6.8. Badania środowiskowe.....	252
4.6.9. Wymagania dotyczące Wykonawcy badań laboratoryjnych .....	252
4.6.10. Metodyka badań laboratoryjnych.....	252
4.6.11. Badania klasyfikacyjne oraz badania w celu wyznaczenia parametrów geotechnicznych próbek gruntów .....	252
4.6.12. Badania próbek skał .....	253
4.6.13. Badania składu chemicznego próbek gruntów, skał i wody podziemnej .....	254
4.6.14. Ocena masywu skalnego .....	254
4.6.15. Analiza stateczności skarp i zboczy .....	254
4.6.16. Ocena przydatności materiałów z wykopów do wbudowania w nasypy.....	257
4.6.17. Określenie warunków gruntowo-wodnych podłoża gruntowego nawierzchni .....	257
4.6.18. Monitoring osuwisk (terenów predysponowanych) .....	257
4.7. Wymagania dotyczące Wykonawcy prac terenowych i dozoru na pracami terenowymi .....	260

<b>5.</b>	<b>WYKONANIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.....</b>	<b>261</b>
5.1.	Szczegółowość opracowań projektowych .....	261
5.2.	Wymagania dla kolejności wykonywania opracowań i elementów opracowań. ....	261
5.3.	Sprzęt i transport .....	264
5.4.	Szata graficzna.....	265
5.5.	Szczegółowe wymagania dla opracowań geologicznych – STEŚ-R Etap I .....	266
5.5.1.	Wymagania dla dokumentów przedstawiających zaprojektowane badania podłoża budowlanego .....	266
5.5.2.	Wymagania dla dokumentów podstawowych przedstawiających wyniki badań podłoża budowlanego .....	267
5.6.	Szczegółowe wymagania dla opracowań geologicznych – STEŚ-R Etap II .....	268
5.6.1.	Wymagania dla dokumentów przedstawiających zaprojektowane badania podłoża budowlanego .....	268
5.6.2.	Wymagania dla dokumentów podstawowych przedstawiających wyniki badań podłoża budowlanego .....	269
5.6.3.	Wymagania dla dokumentów/opracowań uzupełniających przedstawiających projektowane badania podłoża budowlanego lub wyniki badań podłoża budowlanego.. .....	270
<b>6.</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI PRAC .....</b>	<b>270</b>
6.1.	Podstawowe zasady kontroli jakości opracowań .....	270
6.2.	Szczegółowe zasady kontroli jakości opracowań .....	270
6.2.1.	Kontrola potencjału technicznego Wykonawcy badań podłoża budowlanego .....	271
6.2.2.	Kontrola realizacji badań terenowych.....	271
6.2.3.	Kontrola realizacji badań laboratoryjnych .....	272
6.2.4.	Kontrola opracowań.....	273
<b>7.</b>	<b>ODBIÓR OPRACOWAŃ.....</b>	<b>274</b>
<b>8.</b>	<b>PŁATNOŚCI .....</b>	<b>275</b>
8.1.	Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności .....	275
8.2.	Cena jednostkowa .....	275
8.3.	Cena ryczałtowa .....	276
<b>9.</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>276</b>

## 1. WPROWADZENIE

### 1.1. Przedmiot Dokumentu 7

Przedmiotem niniejszego dokumentu są wymagania dotyczące wykonania i odbioru opracowań i prac geologicznych przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej wymienionej w Opisie Przedmiotu Zamówienia [OPZ] pkt 1.2, tj. „Wykonanie Studium Korytarzowego (SK), Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowego z elementami Koncepcji Programowej (STEŚ-R) oraz Materiałów do wniosku o wydanie Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (DUŚ) dla inwestycji pn. „Budowa obwodnicy Miejsca Piastowego w ciągu drogi krajowej DK28”.

W ramach zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do opracowania dokumentów podstawowych dotyczących podłoża budowlanego wskazanych w Tabeli 5 w rozdziale 1 wytycznych [F47 Dokument 8], z uwzględnieniem wymagań określonych w zarządzeniu [F47 Dokument 8], odpowiednio do realizowanego etapu procesu inwestycyjnego, to jest:

**Tabela 1 Wykaz dokumentów podstawowych dotyczących podłoża budowlanego**

Etapy procesu inwestycyjnego		Rodzaj dokumentu
Etap przygotowania	<b>STEŚ-R Etap I</b>	Program badań geofizycznych ETAP I (PBGf I)
		Raport badań geofizycznych ETAP I (RBG I)
		Projekt robót geologicznych na potrzeby na potrzeby Dokumentacji Hydrogeologicznej (PRG-H)
		Dokumentacja hydrogeologiczna (DH)
		Studium geologiczno-inżynierskie (SGI)
	<b>STEŚ-R Etap II</b>	Program badań geofizycznych Etap II (PBGf II)
		Raport badań geofizycznych Etap II (RBG II)
		Projekt robót geologicznych (PRG-DGI)
		Dokumentacja geologiczno-inżynierska (DGI)
		Dodatek do Dokumentacji Hydrogeologicznej (dDH) w przypadku potrzeby

**Zwraca się szczególną uwagę na obowiązek prawidłowego rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża gruntowego, gdyż zamawiane opracowania jw. stanowić będą jedną z podstaw realizacji inwestycji w systemie „projektuj i buduj”.**

### 1.2. Zakres stosowania Dokumentu 7

Dokument 7 określa wymagania minimalne dotyczące wykonania i odbioru opracowań przewidzianych do wykonania w ramach Umowy i stanowi obowiązującą podstawę realizacji następujących opracowań:

Dokument 7 określa wymagania minimalne dotyczące wykonania i odbioru opracowań przewidzianych do wykonania w ramach Umowy i stanowi obowiązującą podstawę realizacji opracowań wymienionych w Tabeli 1.

Zamawiający zwraca uwagę, że zawarte w Dokumencie 7 zapisy należy traktować jako uzupełnienie podstawowych wymagań i informacji zawartych w opracowaniach [F47, F48, F49 Dokument 8].

### 1.3. Określenia podstawowe

Użyte w Dokumencie 7 określenia należy rozumieć w każdym przypadku zgodnie z definicjami zawartymi w:

- wytycznych [F47 Dokument 8], Załącznik 1. Terminologia;

- wytycznych [F49 Dokument 8], Załącznik 4.6 Terminologia dotycząca monitoringu, Załącznik 4.7 Terminologia dotycząca urządzeń i metod pomiarowych, Załącznik 4.8 Terminologia dotycząca budownictwa, Załącznik 4.9 Terminologia dotycząca podłoża, Załącznik 4.10 Terminologia dotycząca obszaru badań;
- katalogach [F50, F51 Dokument 8].

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi przepisami i polskimi normami oraz z definicjami podanymi w Dokumencie 8, Wybrane przepisy prawa.

## **2. WYMAGANIA PODSTAWOWE**

Wymagania podstawowe dla opracowań objętych niniejszym Dokumentem 7 określają wytyczne [F3, F47, F48, F49, F56 Dokument 8].

W kwestiach nieuregulowanych w ww. dokumentach Wykonawca jest zobowiązany do stosowania również dotychczas funkcjonujących wytycznych, a w szczególności:

- w odniesieniu do zadań obejmujących przebudowy czy remonty istniejących dróg instrukcji [F3 Dokument 8] pkt 3.4.2.1 i 3.4.2.2 oraz poniższych wymagań:
  - o w celu oceny stanu podłoża drogi należy wykonać otwory badawcze
  - o w nawierzchni i rozpoznać rodzaj i stan gruntów do głębokości 2,0 m poniżej spodu konstrukcji nawierzchni;
  - o sposób wykonania otworów powinien umożliwić pobranie próbek do badań oraz poziomu występowania swobodnego zwierciadła wody gruntowej;
  - o lokalizację i ilość otworów badawczych należy ustalać w zależności od kategorii ruchu z uwzględnieniem miejsc najbardziej uszkodzonych oraz miejsc o obniżonej nośności, jak również przewidywanej zmienności konstrukcji
  - o w przekroju poprzecznym;
  - o przy typowaniu lokalizacji otworów należy uwzględnić dane archiwalne o historii zmian konstrukcji nawierzchni, poszerzeniach drogi, korektach przebiegu trasy etc.;
  - o otwory badawcze nie powinny być rozmieszczone rzadziej niż co 0,5 km na każdym pasie ruchu;
- w zakresie określenia warunków gruntowo-wodnych podłoża gruntowego nawierzchni - katalogów [F50, F51 Dokument 8].

Wskazane powyżej wymagania odnoszą się zarówno do sytuacji, w których przewidywane jest wykorzystanie warstw konstrukcyjnych istniejącej nawierzchni, jak i do sytuacji, gdzie zakłada się całkowitą jej rozbiórkę (w takim przypadku celem badań będzie określenie ilości oraz rodzaju materiału możliwego do ponownego wykorzystania).

## **3. WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI**

Wymagania dla inwestycji i projektowanych obiektów budowlanych oraz urządzeń infrastruktury zawarte są w niniejszym Dokumencie 7 oraz pozostałych Dokumentach procesu przygotowania inwestycji. Opracowanie geologiczno-inżynierskie, hydrogeologiczne należy opracować z uwzględnieniem powyższych wymagań.

## **4. MATERIAŁY WYJŚCIOWE, POMIARY, BADANIA, OBLICZENIA I EKSPERTYZY**

### **4.1. Materiały wyjściowe do projektowania**

Wykaz i ogólne wymagania dotyczące materiałów wyjściowych do projektowania znajdują się w OPZ pkt 3.1.

Materiałami wyjściowymi do wykonywania Opracowań objętych niniejszym Dokumentem 7 będą opracowania wykonane wcześniej oraz w trakcie realizacji zamówienia, w tym STES-R – ETAP I i inne.

#### **4.2. Materiały archiwalne i warunki**

Wykaz i ogólne wymagania dotyczące materiałów archiwalnych i warunków przedstawiono w OPZ pkt 3.2.

Przy wykonywaniu Opracowań projektowych objętych niniejszym dokumentem Wykonawca wykorzysta w szczególności informacje dotyczące budowy podłoża zawarte w opracowanych dotychczas dokumentach dotyczących przedmiotowej inwestycji.

Poza powyższym Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt pozyska wszelkie inne materiały archiwalne niezbędne do wykonania Opracowań objętych niniejszymi wymaganiami, w tym geologiczne mapy seryjne (Szczegółowa mapa geologiczna Polski, Mapa hydrogeologiczna Polski, Mapa geologiczno-gospodarcza Polski/Mapa geośrodowiskowa Polski etc.), informacje archiwalne zgromadzone w Narodowym Archiwum Geologicznym, dane udostępniane przez PIG-PIB, KZGW oraz dane dotyczące historii (sposobu użytkowania) terenu objętego zamówieniem.

Przed zaprojektowaniem badań podłoża budowlanego przeprowadzi i udokumentuje wizję terenową zgodne z wymaganiami określonymi w Załączniku 3.4 do Wytycznych [F47 Dokument 8].

#### **4.3. Pomiary, badania, obliczenia i ekspertyzy**

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania co najmniej takiego zakresu prac terenowych i laboratoryjnych jaki został podany poniżej w pkt 4.3. niniejszego opracowania.

Ogólne wymagania dotyczące pomiarów, badań, obliczeń i ekspertyz przedstawiono w OPZ pkt 3.3.

Ogólne wymagania dotyczące poszczególnych etapów rozpoznania podłoża budowlanego określono w:

- w zakresie projektowania badań podłoża budowlanego – w rozdziale 4 Wytycznych [F47 Dokument 8];
- w zakresie wykonywania polowych i laboratoryjnych badań podłoża budowlanego oraz oceny masywu skalnego – w rozdziałach 5÷7 wytycznych [F47 Dokument 8];
- w zakresie projektowania i wykonywania badań na potrzeby modernizacji (przebudowy lub remont istniejącej drogi) – w pkt 3.4.2 instrukcji [F56 Dokument 8] z uwzględnieniem zapisów pkt 2 niniejszego Dokumentu 7, przy czym:
  - o w przypadku rozbudowy drogi obejmującej rozbudowę nawierzchni związaną z poszerzeniem korony drogi, korektę łuków pionowych i poziomych, dobudowę nowej jezdni, badania podłoża należy zaplanować i wykonać jak dla nowych dróg;
  - o w przypadku przebudowy drogi obejmującej wzmocnienie nawierzchni drogi należy wykonać badania podłoża zgodnie z pkt 3.4.2.1 oraz 3.4.2.2 Instrukcji [F3 Dokument 8].
- w zakresie określania warunków gruntowo-wodnych podłoża gruntowego nawierzchni - w rozdziale 7 katalogów [F50, F51 Dokument 8];
- w zakresie sporządzania dokumentacji z badań – w rozdziale 8 wytycznych [F47 Dokument 8];
- w zakresie gromadzenia, przetwarzania, aktualizowania i archiwizowania danych podłożu budowlanym – w rozdziale 9 wytycznych [F47 Dokument 8];
- w zakresie kontroli i odbioru prac – w rozdziale 10 wytycznych [F47 Dokument 8].

#### 4.4. Prace geodezyjne

Pomiary geodezyjne dla potrzeb badań podłoża budowlanego należy wykonywać zgodnie z wymaganiami:

- na etapie STES-R Etap I - określonymi w załączniku 4.2.2. Pomiary geodezyjne, Wytycznych [F47 Dokument 8],
- na etapie STES-R Etap II - określonymi w załączniku 4.3.2. Pomiary geodezyjne, Wytycznych [F47 Dokument 8].

Pomiary geodezyjne mogą być wykonane przez uprawnionego geodetę lub odpowiednio przeszkolonego przedstawiciela Wykonawcy dozorującego prace terenowe. Pomiary geodezyjne mają spełniać wymagania Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. z 2012 poz. 1247) [C25 Dokument 8].

#### 4.5. Zakres badań

Poniżej podano metody i wymagany przez Zamawiającego zakres badań polowych dla obiektów drogowych, obiektów inżynierskich i innych obiektów oraz elementów wchodzących w skład inwestycji. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia wskazanego w niniejszym rozdziale zakresu rozpoznania budowy podłoża. Zakres badań Wykonawca dostosuje do projektowanych rozwiązań.

W przypadku braku możliwości wykonania wierceń (w tym osiągnięcia odpowiedniej głębokości wiercenia) lub innych badań w wymaganym zakresie (brak dostępu do terenu lub techniczne ograniczenia sprzętu) Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji propozycję badań alternatywnych.

Szczegółowy zakres niezbędnych badań Wykonawca zaprojektuje w dostosowaniu do przyjętych rozwiązań projektowych w PRG-DH, PRG-DGI i w programie badań geofizycznych i przedstawi Zamawiającemu do akceptacji. Zaplanowane badania będą obejmować wiercenia, sondowania, badania geofizyczne jak i badania polowe i laboratoryjne.

##### 4.5.1. STES-R Etap I

Na etapie STES-R Etap I należy zaprojektować oraz wykonać badania hydrogeologiczne, kartowanie hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie, badania geofizyczne, wiercenia i sondowania oraz badania laboratoryjne zgodnie z poniższymi wymaganiami:

- kartowanie hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie – wymagany zakres kartowania określono w Załączniku 4.2.1 Wytycznych [F47 Dokument 8];
- pomiary i opracowania geodezyjno-kartograficzne i teledetekcyjne – wymagania wskazano w Załączniku 4.2.2 Wytycznych [F47 Dokument 8];
- badania geofizyczne – wymagany zakres badań określono w poniższej Tabeli nr 2.

**Tabela 3 Wymagany minimalny zakres badań geofizycznych dla drogi – STES-R Etap I**

Klasa drogi	Liczba jezdni	Liczba profili geofizycznych wzdłuż osi drogi (ciąg główny)	ERT
GP	1	1	Krok pomiarowy: nie większy niż <b>2 m</b> (rozstaw elektrod) w przypadku głębokości rozpoznania <b>do 30 m</b> , Krok pomiarowy: nie większy niż <b>5 m</b> (rozstaw elektrod) w przypadku głębokości rozpoznania <b>powyżej 30 m</b>

W przypadku zidentyfikowania w pasie drogowym lub w strefie zagrożenia **osuwiska** należy zaprojektować zakres badań zgodnie z poradnikiem (Frankowski Z. i in., 2018) w tym badań geofizycznych metodą ERT oraz dodatkowo profile:

- MASW lub SRT-S dla osuwisk w gruntach,
- SRT-P dla osuwiska w skałach i zwietrzelinach.

Przebieg profili geofizycznych powinien umożliwić rozpoznanie stref osuwiska i jego bezpośredniego otoczenia. Każdy przypadek powinien być potraktowany indywidualnie i wymaga dostosowania liczby profili geofizycznych do lokalnych warunków terenowych, rozmiaru osuwiska i budowy geologicznej. Niezależnie od szerokości osuwiska należy wykonać min. 1 profil geofizyczny zlokalizowany w osi osuwiska i 1 profil zlokalizowany poprzecznie do osi osuwiska. Dla osuwisk, których szerokość przekracza 200m, należy wykonać dodatkowy profil równoległy do osi osuwiska na każde kolejne, rozpoczęcie 200 m szerokości. Krok pomiarowy: max. 5 m (interwał strzałowy) dla MASW, max. 2 m (rozstaw elektrod) dla ERT oraz 2 m (rozstaw geofonów) dla SRT. Dla kroku pomiarowego równego 2 m zasięg głębokości wyniesie 25-30 m.p.p.t.. Lokalizacja badań sejsmicznych dla osuwisk powinna pokrywać się z lokalizacją badań ERT. Dla osuwisk konieczne jest wykonanie prac geofizycznych oraz ich korelacja z wynikami badań geologicznych (w ramach DGI, na II etapie STEŚ-R).

- wiercenia i sondowania - wymagany zakres badań określono w poniższych Tabelach.

**Tabela 3 Wymagany minimalny zakres rozpoznania podłoża budowlanego projektowanych dróg - STEŚ-R Etap I**

Warunki gruntowe	Klasa drogi	Liczba jezdni	Minimalna liczba wierceń na 1 km wzdłuż osi wariantu [szt.]	Minimalna liczba wierceń w przekroju poprzecznym do osi wariantu [szt.]	Minimalna liczba sondowań w osi wariantu na 1 km [szt.]
<i>Proste, złożone i skomplikowane</i>	GP	1	<b>5</b> (rozstaw wierceń nie mniej niż 100 m nie większy niż 300 m)	1 (ciąg główny)	10% (wykonanych otworów)

**Tabela 4 Wymagany minimalny zakres rozpoznania podłoża budowlanego projektowanych drogowych obiektów inżynierskich - STEŚ-R Etap I**

Rodzaj drogowego obiektu inżynierskiego	Minimalna liczba wierceń w zależności od warunków gruntowych		Minimalna liczba sondowań
	<i>proste</i>	<i>złożone/skomplikowane</i>	
<b>przepusty</b> <b>obiekty mostowe</b> o długości całkowitej obiektu < 200 m	1 (otwór w obrysie obiektu, w miarę możliwości w jego osi)		w zależności od potrzeb
<b>obiekty mostowe</b> o długości całkowitej obiektu ≥ 200 m	≥ 2 (jeden na początku i jeden na końcu w obrysie obiektu, w miarę możliwości w jego osi) lecz nie rzadziej niż co 200 m		1 sondowanie na obiekt

- pomiary i badania hydrogeologiczne - zgodnie z rozdziałem 5.7 wytycznych [F47 Dokument 8]



- badania laboratoryjne – zgodnie z rozdziałem 6.4 wytycznych [F47 Dokument 8] i Załącznikiem 4.2.5 do wytycznych [F47 Dokument 8];
- wymagana liczba przekrojów hydrogeologicznych - 1 równoległy do osi każdego wariantu uwzględniający wyniki wierceń dla drogi i drogowych obiektów inżynierskich, badań geofizycznych, zawierający wyniki badań i pomiarów hydrogeologicznych oraz badań składu chemicznego próbek wody podziemnej;
- wymagana liczba przekrojów geologiczno-inżynierskich 1 równoległy do osi każdego wariantu uwzględniający wyniki wierceń, sondowań (jeśli są zaprojektowane) i badań geofizycznych dla drogi i drogowych obiektów inżynierskich.

#### 4.5.2. STEŚ-R Etap II

Na etapie STEŚ-R Etap II należy zaprojektować kartowanie geologiczno-inżynierskie, badania geofizyczne, wiercenia i sondowania oraz badania laboratoryjne oraz – jeśli są wymagane – badania hydrogeologiczne zgodnie z poniższymi wymaganiami:

- kartowanie hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie – wymagany zakres kartowania określono w Załączniku 4.3.1 wytycznych [F47 Dokument 8];
- pomiary i opracowania geodezyjno-kartograficzne i teledetekcyjne – wymagania wskazano w Załączniku 4.3.2 wytycznych [F47 Dokument 8];
- badania geofizyczne – wymagany zakres badań określono w poniższej tabeli 5 i tabela 6

**Tabela 5 Wymagany minimalny zakres badań geofizycznych dla drogi STEŚ-R Etap II**

Klasa drogi	Liczba jezdni	Liczba profili geofizycznych wzdłuż osi drogi (ciąg główny)	GCM	MASW lub SRT	GPR	GRAW
GP	1	1	Krok pomiarowy: nie większy niż 1 m prowadzone na nie mniej niż 4 zakresach głębokościowych	Krok pomiarowy: nie większy niż 5 m (interwał strzałowy) dla MASW nie większy niż 2 m (rozstaw geofonów) dla SRT	Składanie (sumowanie) nie mniejsze niż 32 razy; opcja automatycznego sumowania włączona; krok pomiarowy (odległość pomiędzy trasami) nie większy niż 0.1 m dla anten 50-150 MHz, 0.05 m dla anten 150-250 MHz, 0.03÷0.05 m dla anten 500-800 MHz, nie większy niż 0.03 m dla anten powyżej 800 MHz	Zdjęcie powierzchniowe w rozstaw punktów nie większy niż 5- 10 m

**Tabela 6 Wymagany minimalny zakres badań geofizycznych dla drogowych obiektów inżynierskich - STEŚ-R ETAP II**

Rodzaj obiektu	Usytuowanie drogowego obiektu inżynierskiego względem drogi	Liczba profili geofizycznych (ciąg główny)		ERT	MASW lub SRT (SRT-P, SRT-S)	GPR
		równoległy do osi obiektu poprzecznej do osi drogi głównej	poprzeczny do osi obiektu równoległej do osi drogi głównej			
obiekty mostowe jedno- i wieloprzęsłowe	poprzeczne do drogi	1	-	Krok pomiarowy: nie większy niż 2 m (rozstaw elektrod) w przypadku głębokości rozpoznania do 30 m, Krok pomiarowy: nie większy niż 5 m (rozstaw elektrod) w przypadku głębokości rozpoznania powyżej 30 m	Krok pomiarowy: max. 5 m (interwał strzałowy) dla MASW max. 2 m (rozstaw geofonów) dla SRT	Składanie (sumowanie) min. 32 razy; opcja automatycznego sumowania włączona; krok pomiarowy (odległość pomiędzy trasami): max. 0.1 m dla anten 50-150MHz, 0.05 m dla anten 150-250 MHz
konstrukcje oporowe	w ciągu drogi	-	1 co 200 m			
	poprzeczne do drogi	1	-			
	poprzeczne do drogi	1	-			

- wiercenia i sondowania – wymagany zakres badań określono w poniższej tabeli 7, tabeli 8 i tabeli 9, tabeli 10,

**Tabela 7 Wymagany minimalny zakres rozpoznania podłoża budowlanego projektowanych dróg etapie STEŚ-R Etap II**

Warunki gruntowe	Klasa drogi	Liczba jezdni	Minimalna liczba wierceń na 1 km drogi [szt.]	Minimalna liczba wierceń W przekroju poprzecznym Do osi drogi [szt.]	Minimalna liczba sondowań na 1 km drogi [szt.]	Minimalna liczba sondowań W przekroju poprzecznym do osi drogi [szt.]
Proste	GP	1	15 (rozstaw wierceń min. 35 max. 105 m)	1	5	1
Złożone i skomplikowane	GP	1	40 (rozstaw wierceń min. 25 m Max. 100 m)	2	20	1 Zlokalizowane naprzemiennie

**Tabela 8 Wymagany minimalny zakres rozpoznania podłoża projektowanych przepustów na etapie STEŚ-R Etap II**

Warunki gruntowe	Klasa drogi	Liczba jezdni	Minimalna liczba wierceń na przepust [szt.] (rozstaw między wierceniami)	Minimalna liczba sondowań na przepust [szt.]
proste	GP	1	2	1
złożone i skomplikowane	GP	1	2 (≤20 m)	1

Tabela 9 Wymagany minimalny zakres rozpoznania podłoża projektowanych drogowych obiektów inżynierskich – **obiekty mostowe** na etapie STEŚ-R Etap II

Rodzaj drogowego obiektu inżynierskiego	Liczba jezdni drogi	Warunki gruntowe			
		proste	złożone/skomplicowane (rozstaw między wierceniami)	proste	złożone/skomplicowane (rozstaw między sondowaniami)
		Minimalna liczba wierceń na oś podpory/podpór		Minimalna liczba sondowań na oś podpory/podpór	
obiekty mostowe jedno- i wieloprzęsłowe	1	1	2 (≤20 m)	1 (co 2 podpory)	1

Tabela 10 Wymagany minimalny zakres rozpoznania podłoża projektowanych drogowych obiektów inżynierskich – **konstrukcje oporowe** na etapie STEŚ-R Etap II

Rodzaj drogowego obiektu inżynierskiego	Warunki gruntowe			
	proste	złożone/skomplicowane	proste	złożone/skomplicowane
	Minimalna liczba wierceń na konstrukcję [szt.]		Minimalna liczba sondowań na konstrukcję [szt.]	
konstrukcje oporowe w gruntach	≥2 (jeden na początku i jeden na końcu) lecz nie rzadziej niż co 50 m	≥2 (jeden na początku i jeden na końcu) lecz nie rzadziej niż co 25 m	≥2 (jedno na początku i jedno na końcu) lecz nie rzadziej niż co 100 m	≥2 (jedno na początku i jedno na końcu) lecz nie rzadziej niż co 50 m
konstrukcje oporowe w skałach	≥2 (jeden na początku i jeden na końcu) lecz nie rzadziej niż co 100 m	≥2 (jeden na początku i jeden na końcu) lecz nie rzadziej niż co 50 m	-	-

Wiercenia i sondowania dla obszarów zagrożeń geologicznych (**osuwiska**) należy projektować zgodnie z wymaganiami poradnika pt.: „Zasady dokumentowania warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb rekultywacji terenów zdegradowanych” [F57, Dokument 8] oraz „Zasady dokumentowania geologiczno-inżynierskiego” [F58, Dokument 8].

**Tabela 11 Wymagany minimalny zakres rozpoznania podłoża budowlanego osuwisk  
- STES-R Etap II**

Minimalny zakres prac		Uwagi
Lokalizacja i liczba <b>przekrojów geologiczno-inżynierskich</b> równoległych do osi osuwiska	1 przekrój w osi osuwiska, 2 przekroje równoległe do osi osuwiska (dla osuwisk szerszych niż 70m)	liczba przekrojów zależy od szerokości i powierzchni osuwiska; dla osuwisk o pow. większej od 1000 m <sup>2</sup> liczbę przekrojów należy odpowiednio zwiększyć
Lokalizacja i liczba <b>otworów badawczych</b>	3 otwory w przekroju równoległym do osi osuwiska; 1 otwór powyżej górnej krawędzi osuwiska, 1 otwór poniżej dolnej krawędzi osuwiska, 1 otwór w koluwium,	liczba otworów zależy od powierzchni osuwiska; dla osuwisk o pow. większej od 1000 m <sup>2</sup> liczbę otworów należy odpowiednio zwiększyć
Odległość między otworami	Maks. 25 m	odległość między otworami może ulec zwiększeniu lub zmniejszeniu; zmianę należy uzasadnić w formie notatki dot. uzgodnienia odstępstwa od zapisów PRG lub SIWZ
<b>Głębokość otworów badawczych</b>	3 m poniżej strefy poślizgu	-
<b>Pobór próbek gruntów i skał do oznaczeń makroskopowych</b>	co 1 m lub co zmianę litologii	
<b>Pobór próbek gruntów i skał do badań fizycznych</b>	5 próbek dla każdej wydzielonej warstwy geologiczno- inżynierskiej	
<b>Pobór próbek gruntów i skał do badań wytrzymałościowych</b>	liczba próbek powinna umożliwić wykonanie min. 3 oznaczeń (serii badań) parametrów wytrzymałościowych dla każdej wydzielonej warstwy geol.-inż. (seria= min. 3 badania)	
<b>Sondowania</b>	3 sondowania w przekroju równoległym do osi osuwiska; 1 sondowanie powyżej górnej krawędzi osuwiska, 1 sondowanie poniżej dolnej krawędzi osuwiska, 1 sondowanie w koluwium,	liczba sondowań zależy od powierzchni osuwiska; dla osuwisk o pow. większej od 1000 m <sup>2</sup> liczbę sondowań należy odpowiednio zwiększyć

- badania laboratoryjne
  - wymagania wskazano w Załączniku 4.3.5 wytycznych [F47 Dokument 8];
  - Dla osuwisk:

Tabela 12 Wymagany minimalny zakres dla badań laboratoryjnych dla rozpoznania osuwisk

Rodzaj badania	Grunt				Minimalny wymagany rodzaj próbki wg PN-EN-1997-2:2009	Minimalna liczba próbek do przebadania w <u>pojedynczej warstwie gruntu</u>
	zwietrzelinowy	skalisty	spoisty	niespoisty		
wilgotność	+	+/-	+	+	B/3	5
gęstość objętościowa	+	+	+	+	A/2	3
rozkład uziarnienia	+/-	n.d.	+	+	B/4	5
granice konsystencji	+/-	n.d.	+	n.d.	B/4	3
zawartość części organicznych	+/-	-	+/-	+/-	B/4	3
Ścisłość edometryczna	+/-	n.d.	+/-	+/-	A/1	3
Wytrzymałość na ściskanie (Rc) i rozciąganie (Rr)	+	+	n.d.	n.d.	A/1	3 Rc 3 Rr
Parametry wytrzymałościowe	+/-	n.d.	+	+/-	A1	liczba próbek zależy od metody badania np. dla badań w aparacie trójosiowego ściskania: 9 próbek (3 serie 3 badań przy różnych naprężeniach normalnych) (A/1).
Pęcznienie	+/-	+/-	+/-	-	A1	3

+ należy wykonać, - nie wykonuje się, +/- w zależności od potrzeby, n.d. nie dotyczy

- Dla terenów predysponowanych osuwiskowo:

**Tabel 13 Minimalny zakres dla badań laboratoryjnych dla rozpoznania terenów predysponowanych osuwiskowo**

Rodzaj badania	Grunt				Minimalny wymagany rodzaj próbki wg PN-EN-1997-2:2009	Minimalna liczba próbek do przebadania w pojedynczej warstwie gruntu
	zwietrzelinowy	skalisty	spoisty	niespoisty		
wilgotność	+	-	+	-	B/3	3
gęstość objętościowa	+	+	+	+	A/2	3
rozkład uziarnienia	-	n.d.	+	+	B/4	3
granice konsystencji	+	n.d.	+	n.d.	B/4	3
Wytrzymałość na ściskanie (Rc) i rozciąganie (Rr)	+/-	+	n.d.	n.d.	A/1	3 Rc 3 Rr
Parametry wytrzymałościowe	-	n.d.	+	-	A1	liczba próbek zależy od metody badania np. dla badań w aparacie trójosiowego ściskania: 9 próbek (3 serie 3 badań przy różnych naprężeniach normalnych) (A/1).
Pęcznienie	+	+	+	-	A1	3
+ należy wykonać, - nie wykonuje się, +/- w zależności od potrzeby, n.d. nie dotyczy						

- liczba przekrojów geologiczno-inżynierskich/geotechnicznych - wymagania wskazano w Załączniku 4.3.6 wytycznych [F47 Dokument 8], przypadku DOI (drogowych obiektów inżynierskich), WTD (wyposażenia technicznego dróg), ITND (infrastruktury technicznej nie związanej z drogą) i IO (innych obiektów) liczbę przekrojów należy uzgodnić z Zamawiającym.

#### 4.6. Metodyka badań i pomiarów terenowych

Badania terenowe i laboratoryjne należy prowadzić zgodnie ze wskazanymi w niniejszym rozdziale wymaganiami. Na wniosek Wykonawcy Zamawiający - o ile niniejszy dokument nie stanowi inaczej - może dopuścić zastosowanie alternatywnych metod, norm, procedur lub reguł określających sposób wykonania badań terenowych, laboratoryjnych czy określenia parametrów fizyczno-mechanicznych, o ile normy, procedury czy reguły alternatywne są zgodne z odpowiednimi zasadami określonymi w niniejszych wymaganiach oraz są co najmniej równoważne w odniesieniu do przyszłego bezpieczeństwa konstrukcji, użyteczności i trwałości, jakich można byłoby oczekiwać w przypadku zastosowania wymagań wskazanych w niniejszym dokumencie.

Każde odstępstwo od wymagań zawartych w niniejszym punkcie oraz od wymagań określonych w przywołanych normach i procedurach należy szczegółowo uzasadnić i opisać, w szczególności należy poddać ocenie wpływ odstępstwa od wymagań na wyniki poszczególnych badań.

W ramach zamówienia Wykonawca będzie realizował roboty geologiczne, które należy prowadzić zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i ochrony środowiska zawartymi w następujących aktach prawnych i normach:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. z 2002 nr 109 poz. 961 z późn. zm.) [C68 Dokument 8];
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2003 r. w sprawie określania minimalnej i maksymalnej szerokości pasa technicznego i ochronnego oraz sposobu wyznaczania ich granic (Dz. U. 2003 Nr 89 poz. 820 z późn. zm.) [C69 Dokument 8];
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 71 późn. zm.) [C27 Dokument 8];
- PN-G-02305-5:2002P Wiercenia małośrednicowe i hydrogeologiczne. Wiertnice. Wymagania bezpieczeństwa. [F41 Dokument 8].

Oszacowany w Projekcie robót geologicznych metraż wierceń, sondowań, badań geofizycznych i innych badań połowych może ulec zmianie w stosunku do planowanego, w zależności od warunków gruntowo – wodnych napotkanych w trakcie prac terenowych. Głębokość poszczególnych otworów winna zostać dostosowana do osiągnięcia zakładanego celu badań, morfologii i zagospodarowania terenu. Zamawiający nie wyklucza konieczności przegłębienia otworu, jeśli przegłębienie otworu konieczne będzie dla osiągnięcia założonego celu badań – w przypadku stwierdzenia na docelowej głębokości gruntów słabonośnych – tj. gruntów organicznych i próchnicznych, gruntów spoistych (drobnoziarnistych) o stopniu plastyczności powyżej 0.50 [IL>0.50] (tj. o wskaźniku konsystencji poniżej 0.50 [IC<0.50]) lub gruntów niespoistych (gruboziarnistych) w stanie luźnym [ID≤0,35] – badania należy kontynuować do osiągnięcia warstwy gruntów nośnych o miąższości co najmniej 2.0 m.

W trakcie prac terenowych, w przypadku wystąpienia trudności, lokalizacja punktu dokumentacyjnego może ulec zmianie w zakresie do 5.0 m. Większe przesunięcia należy każdorazowo uzgadniać pisemnie z Zamawiającym.

Podstawowe wymagania odnoszące się do wykonywania badań i pomiarów terenowych określono w rozdziale 5 wytycznych [F47 Dokument 8].

#### 4.6.1. Kartowanie hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie

Ogólne zasady i wymagania dotyczące wykonywania kartowania hydrogeologicznego i geologiczno-inżynierskiego podano w rozdziale 5.1 wytycznych [F47 Dokument 8] w dostosowaniu do stadium prac projektowych.

Prace kartografii hydrogeologicznej należy prowadzić zgodnie z zakresem podanym w rozdziale 5.1 wytycznych [F47 Dokument 8], a kartografii geologiczno-inżynierskiej zgodnie z zakresem podanym w Załączniku 5 do wytycznych [F47 Dokument 8].

Szerokość pasa, w jakim powinno być prowadzone kartowanie hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie, powinna zostać dostosowana do przewidywanych warunków i sposobu zagospodarowania terenu i określona w PRG, Załącznik 17.1 wytycznych [F47 Dokument 8].

#### 4.6.2. **Pomiary i opracowania geodezyjno-kartograficzne i teledetekcyjne**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące pomiarów i opracowań geodezyjno-kartograficznych i teledetekcyjnych podano w rozdziale 5.2 wytycznych [F47 Dokument 8].

Szczegółowe wymagania dotyczące metodyki wykonywania pomiarów i opracowań geodezyjno-kartograficznych na potrzeby badań podłoża budowlanego zostały zamieszczone w Załączniku do 6 wytycznych [F47 Dokument 8].

Szczegółowe informacje w zakresie stosowanych metod teledetekcyjnych oraz metodyki tworzenia map na ich podstawie zostały zamieszczone w Załączniku do 7 wytycznych [F47 Dokument 8].

#### 4.6.3. **Badania geofizyczne**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące projektowania, wykonywania oraz dokumentowania wyników badań geofizycznych o podano w rozdziale 5.3 wytycznych [F47 Dokument 8].

Szczegółowe wymagania dotyczące metod badań oraz formy przedstawiania zaprojektowanych badań geofizycznych oraz wyników wykonanych badań geofizycznych na potrzeby badań podłoża budowlanego zostały zamieszczone w Załączniku 8 wytycznych [F47 Dokument 8].

Na etapie STEŚ-R Etap I należy zaprojektować i wykonać badania geofizyczne metodą tomografii elektrooporowej ERT wzdłuż osi drogi wg Tabeli 2. W przypadku rozpoznania zidentyfikowania w pasie drogowym lub w strefie zagrożenia osuwiska należy wykonać dodatkowe badania geofizyczne metoda tomografii elektrooporowej ERT oraz metodą sejsmicznej tomografii refrakcyjnej SRT-S/ MASW SRT-P wg pkt. 4.5.1 niniejszego opracowania.

Na etapie STEŚ-R Etap II dla wybranego wariantu, należy wykonać analizę wyników tomografii elektrooporowej ERT. W razie potrzeby wynikającej z analizy zaprojektować i wykonać badania geofizyczne uzupełniające, uwzględniając wymagania i zalecenia załącznika 4.3.3 wytycznych [F47 Dokument 8] oraz Tabeli 5.

Dodatkowo na STEŚ-R Etap II należy zaprojektować i wykonać badania geofizyczne dla obiektów inżynierskich zgodnie z Tabelą 6 oraz załącznikiem 4.3.3 wytycznych [F47 Dokument 8].

##### Prowadzenie badań geofizycznych

Sposób tyczenia przebiegu profili geofizycznych określa pkt 4.4 niniejszego Dokumentu 7. Badania ERT należy wykonać w rozstawie elektrod nie większym niż 2 metry (Tabela 2). Minimalna głębokość prospekcji badania dla drogi to 30 metrów poniżej powierzchni terenu lub poniżej niwelety projektowanej drogi.

Jeżeli w podłożu występują strefy gruntów słabych (grunty organiczne i próchniczne, grunty spoiste w stanie plastycznym lub miękkoplastycznym [również płynnym], grunty niespoiste w stanie luźnym, grunty antropogeniczne, pustki i kawerny naturalne i sztuczne) rozpoznanie należy zwiększyć do głębokości co najmniej 5.0 m poniżej tej strefy.

Profile geofizyczne należy kontynuować również przez cieki, zbiorniki wodne oraz podmokłości i tereny bagienne. Wyinterpretowane przekroje geoelektryczne należy skorelować z wykonanymi otworami wiertniczymi zamieszczając je na przekrojach hydrogeologicznych (ETAP I) oraz geologiczno-inżynierskich (ETAP II) podłużnych i poprzecznych. Wykonane badania geofizyczne wraz z badaniami geologicznymi mają pozwolić na określenie warunków wodnych i gruntowych na trasie projektowanej drogi w sposób ciągły.

Inwestor wymaga, aby aparatura pomiarowa miała możliwość pomiarów wielokanałowych, a także w przypadku tomografii elektrooporowej możliwość zastosowania różnych (dostosowanych do zaistniałych warunków) protokołów pomiarowych.



Do opracowania zawierającego interpretację wyników wykonanych badań geofizycznych należy dołączyć na nośniku elektronicznym pliki źródłowe z danymi pomiarowymi, w przypadku tomografii elektrooporowej z uwzględnieniem położenia na profilu (w przestrzeni) każdego pomierzonego punktu, jego rezystywności, oporności pozornej, wartości natężenia prądu i napięcia, liczby wykonanych pomiarów w danym punkcie, jak również średniego błędu odchylenia z tego pomiaru.

Efektom prac powinny być przekroje geoelektryczne z interpretacją geologiczną, zestawione z otworami zlokalizowanymi na przebiegu profili.

W przypadku potrzeby zmiany metodyki badań geofizycznych należy uprzednio skonsultować zaistniałą sytuację pisemnie z Zamawiającym.

Z przeprowadzonych badań geofizycznych należy sporządzić Raport (RBG).

#### **4.6.4. Technika wiercenia i metody pobierania prób gruntów, skał i wód podziemnych**

Zasady i wymagania dotyczące techniki wierceń, metod poboru prób gruntów, skał i wód podziemnych podano w rozdziale 5.4 wytycznych [F47 Dokument 8].

Podstawą doboru techniki wiercenia powinien być jego cel oraz kategoria pobrania (skały, grunty) i klasa jakości prób (grunty) wymagana w badaniach laboratoryjnych. Technikę wiercenia należy dobrać odpowiednio dla gruntów lub dla skał (zgodnie z Załącznikiem 9.1 do wytycznych [F47 Dokument 8]), uwzględniając przy tym wymaganą kategorię poboru i klasę jakości prób zgodnie z załącznikiem 9.2 do wytycznych [F47 Dokument 8].

#### **4.6.5. Makroskopowe oznaczanie gruntów i skał**

Makroskopowe oznaczanie gruntów i skał obejmuje:

- identyfikację gruntów/skał, czyli określenie rodzaju/nazwy/symbolu;
- opis gruntów/skał wykonany w celu ogólnej charakterystyki;
- identyfikację profilu wietrzeniowego poprzez określenie nazwy i numeru strefy w profilu wietrzeniowym;
- opis profilu wietrzeniowego;
- opis rdzenia wiertniczego za pomocą wskaźników uzysku rdzenia zgodnie z Załącznikiem 10.2.1 Wytycznych [F47 Dokument 8].

Ogólne zasady i wymagania dotyczące makroskopowego oznaczania gruntów i skał podano w rozdziale 5.5 wytycznych [F47 Dokument 8].

Szczegółowe wymagania dotyczące makroskopowego oznaczania gruntów, skał oraz zwietrzelin zawiera Załącznik 10 do wytycznych [F47 Dokument 8].

#### **4.6.6. Sondowania i badania polowe**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące sondowań i badań polowych podano w rozdziale 5.6 wytycznych [F47 Dokument 8].

Szczegółowe wymagania dotyczące zasad dobierania sondowań do warunków gruntowych oraz wykaz cech fizyczno-mechanicznych i wyprowadzonych wartości parametrów geotechnicznych wyznaczanych na podstawie sondowań, a także polowych badań zagęszczenia i nośności zamieszczono w Załączniku 11 wytycznych [F47 Dokument 8].

#### **4.6.7. Pomiary i badania hydrogeologiczne**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące pomiarów i badań hydrogeologicznych podano w rozdziale 5.7 wytycznych [F47 Dokument 8].

W załączniku 12 do wytycznych [F47 Dokument 8] zostały wskazane wymagania dotyczące określania parametrów filtracji w otworach wiertniczych/piezometrach.

Należy przewidzieć wykonanie badań parametrów filtracyjnych (próbnych pompowania lub innych badań hydrodynamicznych) z częstotliwością:

- na każdym odcinku występowania niez izolowanego od powierzchni zwierciadła wód gruntowych w ilości minimum 1 badanie na każde ok. 3 km drogi (ale nie mniej niż 2 dla odcinka);
- w miejscach stwierdzonego artezyjskiego zwierciadła wód gruntowych w ilości 1 otwór obserwacyjny na obiekt lub odcinek drogi, lecz nie rzadziej niż co 300 m.

Dopuszcza się ograniczenie częstotliwości ww. badań w sytuacji pozyskania przez Wykonawcę danych archiwalnych z otworów hydrogeologicznych zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji.

#### 4.6.8. **Badania środowiskowe**

Zasady i wymagania dotyczące badań środowiskowych podano w rozdziale 5.8 wytycznych [F47 Dokument 8].

Badania środowiskowych nie wykonuje się w przypadku, gdy identyfikacja wstępna nie wykaże istnienia ryzyka wystąpienia gruntów zanieczyszczonych, za wyjątkiem sytuacji, gdy nastąpi nieoczekiwane stwierdzenie przejawów możliwego zanieczyszczenia gruntu (zapach, kolor, wygląd, wywiad środowiskowy itp.) w trakcie badań hydrogeologicznych/geologiczno-inżynierskich/geotechnicznych. Wówczas należy wykonać badania próbek gruntów zgodnie z wymaganiami rozdziału 6.4 wytycznych [F47 Dokument 8].

#### 4.6.9. **Wymagania dotyczące Wykonawcy badań laboratoryjnych**

Badania laboratoryjne mogą być wykonywane przez laboratoria posiadające jednocześnie:

- potencjał kadrowy i techniczny,
- doświadczenie w wykonywaniu badań laboratoryjnych zgodnie z normami wskazanymi w Wytycznych i udokumentowanymi procedurami,
- wdrożony system zarządzania jakością lub akredytację na badania laboratoryjne.

#### 4.6.10. **Metodyka badań laboratoryjnych**

Badania laboratoryjne wykonuje się zgodnie z zapisami dokumentów zawierających zaprojektowane badania podłoża budowlanego na próbkach pobranych z dostarczonych do laboratorium prób gruntów i skał.

Ogólne zasady i wymagania odnoszące się do badań laboratoryjnych podano w rozdziale 6 wytycznych [F47 Dokument 8].

Informacje szczegółowe dotyczące badań laboratoryjnych zawiera Załącznik 13 wytycznych [F47 Dokument 8].

Wymagania dotyczące kategorii pobierania prób gruntów i skał oraz klasy jakości prób gruntów zawiera Załącznik 9.2 wytycznych [F47 Dokument 8].

#### 4.6.11. **Badania klasyfikacyjne oraz badania w celu wyznaczenia parametrów geotechnicznych próbek gruntów**

Podstawowe wymagania dotyczące badań klasyfikacyjnych gruntu określono w rozdziale 6.1 wytycznych [F47 Dokument 8].

**Wymaga się, aby grunty były klasyfikowane zgodnie z normą PN-EN ISO 14688-2. Klasyfikację według normy PN-B-02480 należy stosować jako uzupełniającą.**

Klasyfikację gruntów należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami wskazanymi w rozdziale 6.1.1 wytycznych [F47 Dokument 8]. Zasady klasyfikowania gruntów na podstawie badań laboratoryjnych określa Załącznik 13.1 wytycznych [F47 Dokument 8].

Wymagania dotyczące zakresu i metodyki chemicznych, fizycznych i wytrzymałościowych badań klasyfikacyjnych próbek gruntów wskazano w rozdziale 6.1.2 wytycznych [F47 Dokument 8].

W Załączniku 13.2 wytycznych [F47 Dokument 8] zamieszczono zalecenia do wykonywania badań klasyfikacyjnych próbek gruntów oraz metody badań laboratoryjnych w celu określania właściwości fizyczno-mechanicznych i ustalenia parametrów geotechnicznych gruntów.

Wymagania dotyczące zakresu i metodyki badań próbek gruntów w celu wyznaczenia parametrów geotechnicznych próbek gruntów określono w rozdziale 6.2 wytycznych [F47 Dokument 8], a w szczególności:

- w zakresie badań wytrzymałościowych – rozdział 6.2.1 wytycznych [F47 Dokument 8],
- w zakresie badań odkształceniowych – rozdział 6.2.2 wytycznych [F47 Dokument 8],
- w zakresie badań pęcznienia – rozdział 6.2.3 wytycznych [F47 Dokument 8],
- w zakresie badań zagęszczalności i nośności – rozdział 6.2.4 wytycznych [F47 Dokument 8],
- w zakresie badań przepuszczalności – rozdział 6.2.5 wytycznych [F47 Dokument 8].

W Załączniku 13.2 wytycznych [F47 Dokument 8] zamieszczono zalecenia do wykonywania badań oraz metody badań laboratoryjnych w celu określania parametrów geotechnicznych lub charakterystyki cech fizyczno-mechanicznych warstw gruntów wydzielonych w podłożu budowlanym.

W przypadku braku własnego laboratorium należy wskazać inne laboratorium w którym wykonywane będą analizy. W tej sytuacji wymagane jest przedstawienie odpowiedniego porozumienia o współpracy.

#### 4.6.12. **Badania próbek skał**

Badania próbek skał wykonuje się w laboratorium w celu:

- wyznaczenia właściwości wskaźnikowych każdej wydzielonej warstwy litologicznej,
- określenia cech fizyczno-mechanicznych/parametrów geotechnicznych na potrzeby charakterystyki wydzielonych warstw geologiczno-inżynierskich i geotechnicznych.

Podstawowe wymagania dotyczące badań próbek skał określono w rozdziale 6.3 wytycznych [F47 Dokument 8].

Klasyfikację skał należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami wskazanymi w rozdziale 6.3.1 wytycznych [F47 Dokument 8]. Zasady klasyfikowania skał na podstawie oznaczeń makroskopowych laboratoryjnych określa Załącznik 13.3 wytycznych [F47 Dokument 87]. Wymagania dotyczące zakresu i metodyki badań próbek skał wskazano w zakresie badań fizycznych i mechanicznych (geomechanicznych) próbek skał – w rozdziale 6.3.2 wytycznych [F47 Dokument 8].

W Załączniku 13.4 wytycznych [F47 Dokument 8] zamieszczono zalecenia do wykonywania badań oraz metody badań laboratoryjnych w celu określania właściwości chemicznych, fizyczno-mechanicznych i ustalenia parametrów geotechnicznych skał.

W przypadku braku własnego laboratorium należy wskazać inne laboratorium w którym wykonywane będą analizy. W tej sytuacji wymagane jest przedstawienie odpowiedniego porozumienia o współpracy.

#### 4.6.13. **Badania składu chemicznego próbek gruntów, skał i wody podziemnej**

Podstawowe wymagania dotyczące badań składu chemicznego próbek gruntów, skał i wody podziemnej określono w rozdziale 6.4 wytycznych [F47 Dokument 8].

Należy przewidzieć wykonanie badań fizyczno-chemicznych próbek wód gruntowych w liczbie nie mniejszej niż **1 próbka** wody do badań chemizmu na **1,5 km drogi**.

Poboru próbek wody do badań fizykochemicznych dokonuje się:

- z każdego otworu obserwacyjnego (piezometru) – jeśli jest wykonywany,
- z wybranych otworów drogowych czy obiektowych tak, aby równomiernie pokryć obszar badań.

Ilość próbek należy zwiększyć:

- na obszarach, w których analiza materiałów archiwalnych (identyfikacja wstępna w ramach oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi – rozdział 5.8) lub badania terenowe wykazały obecność zanieczyszczeń wód podziemnych,
- w sąsiedztwie ujęć wód podziemnych.

#### 4.6.14. **Ocena masywu skalnego**

Podstawowe wymagania dotyczące oceny masywu skalnego w dostosowaniu do stadium prac projektowych podano w rozdziale 7 wytycznych [F47 Dokument 8].

Oceny masywu skalnego należy przeprowadzić na podstawie dokonanych klasyfikacji (rekomendowane RMR oraz GSI). Ocenie masywu skalnego podlegają również tereny osuwiskowe oraz predysponowane do osuwiskowych.

##### 4.6.14.1. Badania połowe masywu skalnego

Badania połowe masywu skalnego należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w rozdziale 7.1 oraz w załączniku 14 wytycznych [F47 Dokument 8].

##### 4.6.14.2. Badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne na potrzeby oceny masywu skalnego należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w rozdziale 7.2 wytycznych [F47 Dokument 8].

##### 4.6.14.3. Klasyfikacja masywu skalnego

Klasyfikację masywu skalnego należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w rozdziale 7.3 wytycznych [F47 Dokument 8]. Szczegółowe wymagania dotyczące stosowania klasyfikacji masywu skalnego zawarto w Załączniku 14.9 wytycznych [F47 Dokument 8].

Zamawiający wymaga przeprowadzenia klasyfikacji masywu skalnego równoległe co najmniej dwiema metodami klasyfikacji. Zalecane jest wykonanie oceny wg:

- Klasyfikacja Bieniawskiego (RMR) - załącznik 14.9.1 wytycznych [F48 Dokument 8].
- klasyfikacja Hoeka – Browna (GSI)- załącznik 14.9.3 wytycznych [F48 Dokument 8].

#### 4.6.15. **Analiza stateczności skarp i zboczy**

Ocenę stateczności skarp i zboczy należy przeprowadzić w ramach:

- Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (DGI) – wstępna ocena warunków stateczności dla zboczy naturalnych, zwłaszcza dla terenów osuwiskowych,
- Raportów miesięcznych z monitoringów osuwisk.

#### 4.6.15.1. Zakres analiz stateczności

Obliczenia stateczności powinny zawierać ocenę co najmniej:

- warunków długotrwałych (naprężenia efektywne) z uwzględnieniem parametrów efektywnych,
- warunków krótkotrwałych (naprężenia całkowite) z uwzględnieniem wytrzymałości na ścinanie bez odplywu.

Wybór warunków powinien być poprzedzony szczegółową analizą uwzględniającą występujące rodzaje gruntów, czas przyłożenia i trwania obciążenia w odniesieniu do czasu potrzebnego do rozproszenia nadwyżki ciśnienia wody w porach.

Dla warunków wymagających oceny stateczności, sprawdzenie warunków stateczności powinno być wykonane z częstotliwością nie mniejszą niż określono w Tabeli 5.1 wytycznych [F48 Dokument 8].

W przypadku osuwisk obliczenia stateczności powinny zostać wykonane dla przekroju/przekrojów geologiczno-inżynierskich i/lub geotechnicznych zlokalizowanych w obrębie osuwiska oraz dla przekrojów konturujących (poza osuwiskiem). Należy także rozważyć wykonanie obliczeń na zasadzie analizy odwrotnej.

Dla obiektów (np. konstrukcje oporowe, przepusty, mury oporowe) częstotliwość badanych przekrojów powinna być ustalana indywidualnie i dostosowana do warunków oraz złożoności obiektu.

#### 4.6.15.2. Planowanie badań w celu oceny stateczności

W przypadku, gdy planowana jest ocena stateczności należy to uwzględnić podczas projektowania oraz planowania badań polowych i laboratoryjnych. Planowanie badań powinno być uzgadniane z projektantem Projektu geotechnicznego. Przy planowaniu badań należy uwzględnić:

- zakres badań polowych i laboratoryjnych powinien być dostosowany do warunków geologiczno-inżynierskich i geotechnicznych zgodnie z niniejszym dokumentem i wymaganiami wytycznych [F47 Dokument 8] i uwzględniać parametry niezbędne do oceny stateczności (minimalny zakres parametrów niezbędnych do oceny stateczności wskazany w Załączniku 1 wytycznych [F48 Dokument 8]),
- lokalizacja punktów badawczych powinna umożliwiać opracowanie reprezentatywnego przekroju lub przekrojów geotechnicznych przebiegających prostopadle do powierzchni skarpy/zbocza,
- zakres badań powinien być zgodny z załącznikiem 4.3 lub załącznikiem 4.4 wytycznych [F47 Dokument 8] oraz umożliwiać określenie geotechnicznych parametrów charakterystycznych na podstawie wyprowadzonych parametrów geotechnicznych zgodnie z wymaganiami określonymi w rozdziale 8.3 wytycznych [F47 Dokument 8],
- w przypadku badań wykonywanych w terenie, gdzie występowały w przeszłości ruchy osuwiskowe lub na czynnych osuwiskach uwzględnić dodatkowo:
  - lokalizację punktów badawczych umożliwiającą określenie położenia powierzchni poślizgu;
  - podczas pobierania rdzeni/próbek należy określić właściwie ich orientację w przestrzeni;
  - wyniki przeprowadzonych badań geofizycznych.

#### 4.6.15.3. Zalecenia do wykonywania obliczeń stateczności

Podstawowe zalecenia do wykonywania obliczeń stateczności zawarto w rozdziale 4.1.3 wytycznych [F48 Dokument 8]. Należy stosować następujący schemat postępowania:

- 1) Analiza dokumentacji archiwalnych, wyników badań i dokumentacji, wizja terenowa, analiza wyników monitoringu (o ile są dostępne).
- 2) Określenie warunków analizy:
  - cel analizy, określenie możliwych stanów granicznych oraz mechanizmów zniszczenia,
  - określenie warunków analizy (rodzaj warunków (z odpływem/bez odpływu) oraz rodzaj naprężeń przyjętych do obliczeń (czy analiza w naprężeniach całkowitych, czy efektywnych),
- 3) Opracowanie przekroju/modelu geotechnicznego dla potrzeb analizy stateczności wraz z analizą wyznaczonych parametrów charakterystycznych, jeżeli jest to konieczne ich weryfikacja i ponowne wyznaczenie zgodnie z zalecaniami obowiązujących przepisów.
- 4) Wyznaczenie geotechnicznych parametrów charakterystycznych i obliczeniowych, oddziaływań charakterystycznych i obliczeniowych zgodnie z wymaganiami rozdziału 8.3 wytycznych [F47 Dokument 8].
- 5) Obliczenia stateczności z uwzględnieniem geotechnicznych parametrów charakterystycznych. Wybór metod wg Załącznika 2 wytycznych [F48 Dokument 8].
- 6) Ocena i weryfikacja wyników stateczności (np. w odniesieniu do doświadczeń porównywalnych, obserwowanych zjawisk). Jeżeli wyniki nie są zadowalające należy proces powtórzyć i skorygować założenia.
- 7) Gdy wyniki uznano za miarodajne można kontynuować analizy stateczności i wykonać obliczenia przy uwzględnieniu geotechnicznych parametrów obliczeniowych. Wyniki analiz poddać ocenie i weryfikacji jak wyżej.
- 8) Analiza stateczności (metody zgodnie z Załącznikiem 2 wytycznych [F48 Dokument 8]) z uwzględnieniem projektowanych obiektów, konstrukcji i wzmocnień.
- 9) Parametry wzmocnień określić adekwatnie do analizowanej sytuacji obliczeniowej krótkotrwałej/długotrwałej. Obliczenia stateczności powinny uwzględniać:
  - obliczenia przy uwzględnieniu geotechnicznych parametrów charakterystycznych - sprawdzenie kryterium stateczności,
  - obliczenia przy uwzględnieniu geotechnicznych parametrów obliczeniowych - sprawdzenie kryterium stateczności.

Doboru metod obliczeniowych dokonuje projektant na podstawie analizy warunków geotechnicznych i projektowanych, zgodnie z zaleceniami określonymi w rozdziale 3 oraz w Załączniku 2 do wytycznych [F48 Dokument 8]. Wybór metod należy poprzedzić analizą inżynierską i uzasadnić w opracowaniu wyników.

Kryteria oceny stateczności należy przyjmować zgodnie z rozdziałem 4.3 wytycznych [F48 Dokument 8].

Zalecenia dotyczące stosowania przestrzennych metod analizy stateczności w odniesieniu do stopnia złożoności warunków gruntowych zawarto w rozdziale 4.5 wytycznych [F48 Dokument 8].

Zalecenia dotyczące analizy stateczności dużych zbczy osuwiskowych zawarto w rozdziale 4.6 wytycznych [F48 Dokument 8]. Zalecenia dla obliczeń stateczności dla obiektów na terenach górniczych zawarto w rozdziale 4.7 wytycznych [F48 Dokument 8].

#### 4.6.16. Ocena przydatności materiałów z wykopów do wbudowania w nasypy

Zawarta w opracowaniach przedstawiających wyniki badań podłoża budowlanego ocena przydatności materiałów z wykopów do wbudowania w nasypy powinna zostać przeprowadzona z uwzględnieniem wymagań zawartych we wzorcowych Warunkach Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych w odniesieniu do pikietaża drogi i projektowanej niwelety.

Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia aktualnych wersji wzorcowych WWIORB udostępnionych pod adresem:

<https://www.gddkia.gov.pl/pl/1118/dokumenty-techniczne>

Dla odcinków przebiegu drogi w wykopach Wykonawca określi ponadto kategorię urabialności gruntów wg klasyfikacji zamieszczonej w normie [F27 Dokument 8] oraz kategorię urabialności skał wg klasyfikacji uzgodnionej z Zamawiającym.

Urabialność – opory skrawania, zrywania, oddzielania od „calizny”. Klasyfikacji dokonuje się na podstawie wielkości oporów skrawania, przy uwzględnieniu m.in. rodzaju gruntu / skały, zwięzłości / spoistości, uziarnienia, wytrzymałości na ściskanie (skała).

Istnieje szereg **klasyfikacji urabialności**, jednak Zamawiający rekomenduje te najbardziej znane:

- wg normy PN-B-06050 – kategorie 1 – 7,
- wg normy BN-72/8932-01 kategorie I – X,
- klasyfikacja urabialności wg Widery kategorie I – XVI.

#### 4.6.17. Określenie warunków gruntowo-wodnych podłoża gruntowego nawierzchni

Zawarta w opracowaniach przedstawiających wyniki badań podłoża budowlanego charakterystyka warunków gruntowo-wodnych podłoża gruntowego nawierzchni powinna być opracowana z uwzględnieniem wymagań określonych w odpowiednich rozdziałach katalogów [F50, F51 Dokument 8].

#### 4.6.18. Monitoring osuwisk (terenów predysponowanych)

##### 4.6.18.1. Projekt (Program) monitoringu

W przypadku osuwisk lub rozpoznania terenów predysponowanych zagrażających przedmiotowej inwestycji należy dokonać analizy terenu zgodnie z informacjami w pkt 4.5 wytycznych [E56 Dokument 8]. Na podstawie przeprowadzonej analizy należy przygotować projekt (program) monitoringu a następnie przedstawić Zamawiającemu do akceptacji.

Wymagania dotyczące Programu monitoringu w dostosowaniu geozagrożeń podano w rozdziale 2 wytycznych [F56 Dokument 8].

##### 4.6.18.2. Rodzaj i zakres geomonitoringu

Monitoring osuwisk (terenów predysponowanych) będzie obejmował wykonywanie pomiarów z zakresu monitoringu wglębnego (pomiary inklinometryczne oraz pomiary hydrogeologiczny) oraz z zakresu monitoringu powierzchniowego (pomiary geodezyjne) aktywności obszarów osuwiskowych. Monitoring wglębny i powierzchniowy należy realizować na wszystkich zidentyfikowanych osuwiskach/terenach predysponowanych do osuwiskowych, zlokalizowanych w rejonie planowanej drogi. Okres monitoringu osuwisk powinien obejmować cały okres od wykonania inklinometrów i piezometrów do terminu ustalonego w Tabeli Elementów Rozliczeniowych.

## **Monitoring węglony**

Pomiary inklinometryczne i piezometryczne:

- do wykonania otworów inklinometrycznych (zainstalowanie kolumn inklinometrycznych) i piezometrów zaleca się zaadaptowanie otworów geologiczno-inżynierskich wykonywanych w ramach rozpoznania osuwiska,
- kolumny inklinometryczne powinny być montowane w otworach z pełnym uzyskiem rdzenia (minimum 90%), tak aby możliwe było odniesienie przyszłych deformacji otworu do właściwości geologicznych ośrodka,
- głębokość otworu inklinometrycznego powinna być tak dobrana, aby dno kolumny inklinometru znajdowało się poniżej rzeczywistej powierzchni poślizgu co najmniej 2 m,
- kolumna inklinometryczna powinna być zorientowana w taki sposób, aby jedna z płaszczyzn rowków pomiarowych odpowiadała azymutowi spodziewanego kierunku przemieszczenia utworów koluwalnych, a druga - osi do niej prostopadłej,
- górną część kolumny inklinometrycznej, powyżej powierzchni terenu, należy zabezpieczyć przed zniszczeniem poprzez obudowanie rurą stalową z zamknięciem,
- otwory piezometryczne w ramach obserwacji hydrogeologicznej osuwiska (pomiaru stanu/poziomu wody i ciśnienia) powinny być wykonane w bezpośrednim sąsiedztwie inklinometrów (w odległości do 2 m). Konstrukcję piezometrów otwartych określa norma PN-EN 1997-2: 2009. Dopuszcza się również instalowanie w otworach wiertniczych, szczególnie w pobliżu powierzchni poślizgu, przepływowych piezometrów zamkniętych, zalecenia do monitorowania zmian położenia zwierciadła wody zawarte w pkt 4.3 [F56 Dokument 8],
- pomiary sondą inklinometryczną w rurach (kolumnach) inklinometrycznych oraz pomiary poziomu zwierciadła wody w piezometrach należy wykonywać częstotliwością minimum 1 pomiar na miesiąc oraz po każdorazowym, ewentualnym wystąpieniu zjawiska ekstremalnego (np. długotrwałe obfite deszcze, roztopu itp.)
- Z każdego przeprowadzonego pomiaru należy przygotować Raport miesięczny. Podstawowe zalecenia do raportowania zawarto w rozdziale 3 [F56 Dokument 8].

## **Wykonywanie pomiarów:**

### **Pomiary inklinometryczne**

Jako pierwszy należy wykonać tzw. pomiar zerowy, który określi pierwotną krzywiznę rury inklinometrycznej. Pomiary należy prowadzić w odstępach max. 0,5 m, urządzenie pomiarowe szczytuje odchylenia kątowe poszczególnych odcinków rury inklinometrycznej. Porównanie wyznaczonych w ten sposób odchyżeń w kolejnych pomiarach z pomiarem zerowym umożliwi ustalenie przemieszczeń pionowych na całej długości inklinometru. Pomiary zerowe należy wykonać w dwóch wzajemnie prostopadłych kierunkach, tzn. w osiach A i B. Dla uzyskania większej dokładności pomiarów oraz zminimalizowania błędów pomiarowych odczyty należy dokonywać dwukrotnie dla każdego kierunku, tzn. w pozycji A+, B+ oraz po obróceniu sondy o 180° (w pozycji A- i B-).

Sondę w pozycji A+ zawsze należy kierować w stronę w potencjalnego kierunku ruchu osuwisk.

Pomiar zerowy należy również wykonać, jeśli nastąpi uszkodzenie punktu badawczego (instalacji rur inklinometrycznych lub piezometrycznych) przez osoby trzecie.

### **Pomiary położenia poziomu wód podziemnych**

W przypadku piezometrów otwartych pomiary należy wykonywać za pomocą akustycznej świstawki/gwizdka hydrogeologicznego poprzez zapuszczenie jej/jego do otworu na taśmie mierniczej lub mierników optyczno-akustycznych. Pomiar należy wykonywać 3-krotnie



w celu zmniejszenia wielkości błędu pomiarowego. Prowadząc odczyty pomiaru zwierciadła wody w piezometrach należy odnosić wahania poziomu wody do zaobserwowanych opadów atmosferycznych. W tym celu zaleca się pozyskiwanie danych z deszczomierzy z najbliższych stacji IMGW.

Zamawiający dopuszcza wykonywanie pomiarów piezometrycznych za pomocą automatycznych rejestratorów zmian poziomu wody np. typu diver, pod warunkiem że różnice wysokości (np. tereny górskie) nie będą miały wpływu na poprawność w rejestrowaniu danych.

Podstawowe wymagania dotyczące raportu z instalacji urządzeń monitorujących zawarte są w rozdziale 3, pkt 3.1 wytycznych [F56 Dokument 8],

### **Monitoring powierzchniowy**

- dopuszcza się metody geodezji klasycznej jak również metody zdalne jak: skaniny laserowe naziemny i lotniczy, GNSS czy metody interferometryczne wykorzystujące satelitarne zobrazowania radarowe,
- w ramach monitoringu powierzchniowego prowadzonego z wykorzystaniem metod geodezji klasycznej lub metody statycznej przy użyciu GPS lub innej, liczba i lokalizacja punktów pomiarowych w obrębie osuwiska określona zostanie indywidualnie dla każdego monitorowanego osuwiska. Powyższe ustalenia Wykonawca jest zobowiązany ustalić z Zamawiającym,
- pomiary z monitoringu powierzchniowego należy wykonywać z częstotliwością 1 pomiar na miesiąc oraz po każdorazowym ewentualnym wystąpieniu zjawiska ekstremalnego. Zamawiający dopuszcza możliwość odstąpienia od wymogu wykonywania pomiarów w okresie zimowym (od grudnia do lutego). W tej sprawie Wykonawca jest zobowiązany każdorazowo uzyskać pisemne stanowisko Zamawiającego.

Wykonawca w terminie do 20-go dnia następnego miesiąca (w okresie prowadzenia monitoringu) jest zobowiązany do przekazywania **comiesięcznych sprawozdań (raportów)** z przeprowadzonych pomiarów wykonywanych w ramach monitoringu osuwisk. W każdym kolejnym sprawozdaniu należy uwzględnić wcześniejsze i aktualne wyniki pomiarów. Podstawowe wymagania dotyczące raportu z monitoringu zawarte są w rozdziale 3, pkt 3.2 wytycznych [F56 Dokument 8].

**Raport końcowy** z przeprowadzonego monitoringu osuwisk opracowywany na zakończenie niniejszego zadania powinien zawierać całościową interpretację wyników badań opis metodyki pomiarów oraz wyniki z pomiarów z podziałem na część tekstową i graficzną oraz wnioski i zalecenia zwłaszcza w zakresie konieczności i sposobu prowadzenia dalszych obserwacji osuwiska.

Raport końcowy wykonawca jest zobowiązany przekazać Zamawiającemu w terminie 30 dni od dnia zakończenia monitoringu, Zamawiający zastrzega sobie prawo do prowadzenia bezpośredniego nadzoru nad prowadzonymi pomiarami wgłębnymi (inklinometryczne i hydrogeologiczne). W ramach tego nadzoru dokonywane będą m.in. kontrole wykonywania pomiarów w ramach monitoringu wgłębnego, polegające na wizytach terenowych przedstawiciela Zamawiającego podczas wykonywania tych prac przez Wykonawcę. Zamawiający nie wyklucza wykonywania równoległych pomiarów z wykorzystaniem własnego systemu inklinometrycznego, Wykonawca prac pomiarowych zobowiązany jest do skutecznego zawiadamiania Zamawiającego (pisemnie, e-mailem lub faxem) o zamierzonym terminie rozpoczęcia realizacji prac, z wyprzedzeniem min. 3 dni przed datą faktycznego rozpoczęcia prac w terenie.

Wykonawca we własnym zakresie uzyska zgody właścicieli nieruchomości (obejmujące również zgodę na wykonanie cyklicznych pomiarów kontrolnych w okresie realizacji zadania

przez Wykonawcę, a następnie po przekazaniu instalacji Zamawiającemu, na ewentualną wycinkę drzew i krzewów) na wykonanie zainstalowanie inklinometrów oraz piezometrów. Koszty te uwzględni w cenie ryczałtowej. Po zakończeniu realizacji zadania otwory inklinometryczne oraz piezometry przechodzą na własność Zamawiającego. Treść umowy trójstronnej (zawartej pomiędzy wykonawcą, Zamawiającym i właścicielem nieruchomości) przygotowuje wykonawca i uzgodni z Zamawiającym. Koszt związany z uzyskaniem dostępu do nieruchomości na wykonanie inklinometrów i piezometrów i związany z wykonaniem kontroli w okresie trwania umowy dotyczącej niniejszego zamówienia jest kosztem Wykonawcy, który powinien uwzględnić w swojej cenie ryczałtowej.

#### **4.7. Wymagania dotyczące Wykonawcy prac terenowych i dozoru na pracami terenowymi**

Badania i pomiary terenowe wykonuje się zgodnie z zapisami dokumentów zawierających zaprojektowane badania podłoża budowlanego (PRG, PRG-H, PBG) w granicach wyznaczonych przez obszar badań zgodnie z definicją podaną w Załączniku 1.3 wytycznych [F47 Dokument 8].

W przypadku badań i prac terenowych wykonywanych na obszarze górniczym utworzonym w celu wykonywania działalności metodą robót podziemnych albo metodą otworów wiertniczych, stosuje się odpowiednio przepisy ustawy [C9 Dokument 8] dotyczące zakładu górniczego i jego ruchu – w takich sytuacjach konieczne jest opracowanie i zatwierdzenie Planu ruchu zakładu górniczego.

Wykonawca zapewni:

- w przypadku realizacji robót geologicznych - stały dozór i nadzór geologiczny nad tymi robotami prowadzony będzie przez przedstawicieli Wykonawcy posiadających odpowiednie kwalifikacje do wykonywania, dozorowania i kierowania pracami geologicznymi, zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- w przypadku badań geotechnicznych (sondy) - nadzór nad pracami terenowymi. Przedstawiciel Wykonawcy pełniący dozór geologiczny nad robotami geologicznymi lub sprawujący nadzór nad geotechnicznymi badaniami terenowymi (sondami) będzie podejmował decyzje o technice wiercenia, ostatecznej głębokości wiercenia lub sondowania, liczbie i metodzie poboru próbek gruntów, sposobie likwidacji otworów. Podstawowe wymagania odnoszące się do zapewnienia dozoru geologicznego oraz geotechnicznego nad pracami terenowymi określa rozdział 5.9 wytycznych [F47 Dokument 8].

Prace terenowe powinny być stale dozоровane przez osoby posiadające:

- kwalifikacje geologiczne kategorii IV, V, XII, XIII lub CUG 04, 05 (w przypadku badań hydrogeologicznych) lub świadczące usługi transgraniczne mającą uznane kwalifikacje w zakresie geologii,
- kwalifikacje geologiczne kategorii VI, VII, XII, XIII lub CUG 06, 07 (w przypadku badań geologiczno-inżynierskich) lub świadczące usługi transgraniczne mającą uznane kwalifikacje w zakresie geologii,
- doświadczenie:
  - ❖ w przypadku badań geotechnicznych minimum rok doświadczenia w wykonywaniu badań geotechnicznych; np. sondowań).

W przypadku wykonywania robót geologicznych wszelkie odstępstwa od PRG (w szczególności dotyczące zmiany lokalizacji, ilości i głębokości wierceń, sondowań, badań geofizycznych i innych badań połowych) muszą być uzgodnione pisemnie z Zamawiającym. Uzgodnienie będzie następować w formie Notatki zawierającej również stanowisko

Głównego Projektanta oraz Projektanta danej branży na potrzeby której wykonywany jest dany otwór/badanie, co do zasadności wykonywania badania w zakresie objętym odstępstwem.

## **5. WYKONANIE OPRAWOWAŃ PROJEKTOWYCH**

Poniżej przedstawione są wymagania, które należy uwzględnić przy wykonywaniu opracowań projektowych. Inne wymagania dotyczące wykonania opracowań projektowych przedstawiono w OPZ pkt 4.

### **5.1. Szczegółowość opracowań projektowych**

Studium geologiczno-inżynierskie (SGI), Projekt robót geologicznych na potrzeby Dokumentacji hydrogeologicznej (PRG-H), Dokumentacja geologiczno-inżynierska (DGI), Dokumentacja hydrogeologiczna (DH), dodatek do Dokumentacji Hydrogeologicznej (dDH), Raport z badań geofizycznych, Raporty z badań geologicznych oraz Raport z monitoringu osuwisk są opracowaniami o charakterze szczegółowym.

Wszystkie elementy opracowań projektowych mają być określone w sposób ostateczny i powinny spełniać wymagania opisane w niniejszym opracowaniu oraz:

- ustawie z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze [B9 Dokument 8],
- rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót których wykonanie wymaga uzyskania koncesji [C38 Dokument 8],
- rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej [C24 Dokument 8],
- rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych [C61 Dokument 8],
- Wytyczne wykonywania badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego. Część 1: Wytyczne badań podłoża budowlanego w drogownictwie, [F47 Dokument 8].
- Wytyczne wykonywania badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego. Część 3, tom 2. Geomonitoring. Monitoring podłoża budowlanego i elementów konstrukcyjnych – wprowadzone Zarządzeniem nr 22 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 27 czerwca 2019 roku w sprawie wprowadzenia "Wytycznych wykonywania badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego, [F56 Dokument 8].
- Instrukcji badań podłoża budowli drogowych i mostowych (GDDP 1998), [F3 Dokument 8].

Na etapie STEŚ-R Etap I wymagane jest wykonanie Studium geologiczno-inżynierskiego, Raportu z badań geofizycznych I oraz Projekt Robót geologicznych na potrzeby DH, Dokumentacji hydrogeologicznej.

### **5.2. Wymagania dla kolejności wykonywania opracowań i elementów opracowań**

Realizacja prac projektowych objętych niniejszymi wymaganiami powinna się odbywać w sposób następujący:

➤ Etap STEŚ-R Etap I

- a. Pozyskanie i analiza materiałów wyjściowych, materiałów archiwalnych i warunków ogólnych.

- b. Analiza zdjęć lotniczych i satelitarnych (ortofotomapy) oraz NMT – numerycznego modelu terenu pozyskanych we własnym zakresie przez Wykonawcę, analiza wymagań techniczno-budowlanych projektowanych obiektów.
- c. Wykonanie wizji terenowych i kartowania geologiczno – inżynierskiego. O terminie wizji terenowej Wykonawca jest zobowiązany powiadomić Zamawiającego pisemnie. Zamawiający zastrzega sobie prawo wzięcia udziału w wizji. Elementem wizji terenowej jest dokumentacja fotograficzna z geolokalizacją i wskazaniem miejsc istotnych z punktu widzenia przyszłych prac terenowych.
- d. W przypadku braku danych archiwalnych lub niewystarczającej ilości informacji archiwalnych dotyczących rozpoznania geologicznego dla potrzeb Studium geologiczno-inżynierskiego – uzgodnienie z projektantami zakresu niezbędnych badań (wierceń i sondowań) oraz wprowadzenie ich do Projektu robót geologicznych (PRG).
- e. Opracowanie Programu badań geofizycznych, uzgodnienie go z Zamawiającym, wykonanie badań geofizycznych oraz Raportu z tych badań. Wyniki badań geofizycznych powinny być ujęte w DH (Etap I) oraz DGI (Etap II) skorelowane z otworami badawczymi.
- f. Opracowanie Projektu robót geologicznych dla Dokumentacji hydrogeologicznej, uzyskanie opinii i akceptacji Zamawiającego (w tym Centrali GDDKiA). Po czym możliwe będzie złożenie PRG-H do zatwierdzenia przez właściwy organ administracji geologicznej. O ile to możliwe PRG-H powinien być wykonywany od momentu podpisania umowy i uzupełnianie o bieżące informacje pozyskiwane w ramach wcześniej przedstawionych etapów postępowania, a samo przekazanie projektu do opinii Zamawiającego powinno nastąpić w możliwie najszybszym terminie.
- g. Pozyskanie przez Wykonawcę zgód właścicieli nieruchomości na wykonanie badań terenowych.
- h. Wykonanie tyczenia geodezyjnego osi trasy, profili i punktów geofizycznych oraz punktów badawczych.
- i. Opracowanie projektu czasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót (jeżeli projektowane badania będą prowadzone w pasie drogowym istniejących dróg).
- j. Uzyskanie stosownych uzgodnień, warunków i decyzji niezbędnych do wykonania przedmiotu Umowy.
- k. Uzyskanie zatwierdzenia Projektu robót geologicznych (PRG-H) przez właściwy organ administracji geologicznej (wniosek o zatwierdzenie PRG-H przygotowuje Wykonawca, a składa GDDKiA, Wykonawca zobowiązany jest czynnie uczestniczyć w postępowaniu administracyjnym).
- l. Zgłoszenie zamiaru rozpoczęcia prac terenowych do właściwych organów administracji oraz Państwowej Służby Geologicznej.
- m. Wykonanie prac terenowych (w tym m.in. wierceń, sondowań, badań geofizycznych i badań polowych), badań laboratoryjnych oraz wykonanie wszelkich analiz, obliczeń, modelowań niezbędnych do sporządzenia opracowań objętych zamówieniem.
- n. Opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej wraz z uzyskaniem opinii i akceptacji Zamawiającego (w tym Centrali GDDKiA) przed złożeniem dokumentacji do zatwierdzenia przez właściwy organ administracji geologicznej.
- o. Uzyskanie zatwierdzenia Dokumentacji hydrogeologicznej przez właściwy organ administracji geologicznej (wniosek o zatwierdzenie DH przygotowuje Wykonawca, a składa GDDKiA, Wykonawca zobowiązany jest czynnie uczestniczyć w postępowaniu administracyjnym).
- p. Opracowanie Studium geologiczno-inżynierskiego wraz z uzyskaniem opinii i akceptacji Zamawiającego (w tym Centrali GDDKiA).

- q. Udział na żądanie Zamawiającego w procedurach odbioru i oceny opracowań, np. Rady techniczne, posiedzenie ZOPI i KOPI,
- r. Wprowadzenie poprawek i uzupełnień wynikający z ustaleń Protokołu ZOPI/KOPI,
- s. Zakończenie projektu i przekazanie kompletu opracowań Zamawiającemu.

Zmiana w/w kolejności wymaga uzyskania pisemnej zgody Zamawiającego. Realizując prace projektowe Wykonawca jest zobowiązany na bieżąco analizować i korygować pojawiające się błędy.

➤ Etap STES-R Etap II

Realizacja prac projektowych objętych niniejszymi wymaganiami powinna się odbywać w następujących etapach:

- a. analiza materiałów wyjściowych, materiałów archiwalnych i warunków ogólnych,
- b. analiza zdjęć lotniczych i satelitarnych pozyskanych we własnym zakresie przez Wykonawcę, analiza wymagań techniczno-budowlanych projektowanych obiektów,
- c. wykonanie wizji terenowych i kartowania geologiczno – inżynierskiego (Zamawiający zastrzega sobie prawo wzięcia udziału w wizji i kartowaniu),
- d. po opracowaniu mapy do celów projektowych oraz uzgodnieniu z Zamawiającym wstępnej niwelety drogi opracowanie i uzgodnienie z Zamawiającym programu badań geofizycznych,
- e. wykonanie tyczenia geodezyjnego osi trasy, profili geofizycznych oraz punktów badawczych,
- f. wykonanie powierzchniowych pomiarów geofizycznych (ERT, SRT, MASW, GRAW, GCM) wraz z opracowaniem raportów z w/w badań, Wyniki badań geofizycznych powinny być ujęte DGI (Etap II) skorelowane z otworami badawczymi.
- g. opracowanie projektu robót geologicznych i uzyskanie opinii i akceptacji Zamawiającego przed złożeniem projektu do zatwierdzenia przez właściwy organ administracji geologicznej,
- h. pozyskanie przez Wykonawcę prawa dysponowania nieruchomościami w celu wykonania robót i badań terenowych,
- i. opracowanie projektu czasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót (jeżeli projektowane badania będą prowadzone w pasie drogowym istniejących dróg),
- j. uzyskanie stosownych uzgodnień, warunków i decyzji niezbędnych do wykonania przedmiotu Umowy,
- k. zatwierdzenie projektu robót geologicznych przez właściwy organ administracji geologicznej (wniosek o zatwierdzenie PRG przygotowuje wykonawca, a składa GDDKiA, Wykonawca zobowiązany jest czynnie uczestniczyć w postępowaniu administracyjnym),
- l. zgłoszenie zamiaru rozpoczęcia prac terenowych do właściwych organów oraz Państwowej Służby Geologicznej,
- m. wykonanie badań laboratoryjnych,
- n. wykonanie tyczenia,
- o. wykonanie prac terenowych,
- p. montaż instalacji pomiarowych monitoringu osuwisk,
- q. prowadzenie monitoringu osuwisk (comiesięczne raportowanie),
- r. opracowanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej wraz z uzyskaniem opinii i akceptacji Zamawiającego (w tym Centrali GDDKiA) przed złożeniem dokumentacji do zatwierdzenia przez właściwy organ administracji geologicznej,

- s. zatwierdzenie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej przez właściwy organ administracji geologicznej (wniosek o zatwierdzenie DGI przygotowuje wykonawca, a składa GDDKiA, Wykonawca zobowiązany jest czynnie uczestniczyć w postępowaniu administracyjnym),
- t. udział na żądanie Zamawiającego w procedurach odbioru i oceny opracowań, np. posiedzenie ZOPI i KOPI,
- u. wprowadzenie poprawek i uzupełnień wynikający z ustaleń Protokołu ZOPI/KOPI,
- v. zakończenie projektu i przekazanie Zamawiającemu.

Dla etapu I STEŚ-R w terminie do 5 miesięcy od podpisania Umowy (zakończenie Etapu I w OPZ) oraz dla etapu II STEŚ-R Wykonawca w terminie do 16 miesięcy od podpisania Umowy (zakończenie Etapu II) określonych w OPZ Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Zamawiającemu do akceptacji szczegółowego harmonogramu uwzględniającego terminy:

- wizji terenowych;
- wykonania dokumentów przedstawiających zaprojektowane badania podłoża budowlanego i uzgodnienia ich z Zamawiającym;<sup>1</sup>
- sporządzenie Planu ruchu zakładu górniczego – jeśli jest wymagane;
- uzyskania decyzji administracyjnych;
- weryfikacji opracowań przez Zamawiającego zgodnie z warunkami Umowy;
- uzyskania dostępu do nieruchomości, a w przypadku badań prowadzonych w pasie istniejących dróg – również opracowania, zatwierdzenia i wdrożenia tymczasowej organizacji ruchu;
- rozpoczęcia i zakończenia badań polowych z uwzględnieniem przewidywanej ilości planowanych do wykorzystania urządzeń (wiertnice, sondy, zestawy pomiarowe do badań geofizycznych) oraz szacowanego dziennego lub tygodniowego przerobu<sup>2</sup>;
- wykonania badań laboratoryjnych (z uwzględnieniem czasu niezbędnego na ich wykonanie);
- prac kameralnych.

Zmiana w/w kolejności wymaga uzyskania pisemnej zgody Zamawiającego. Realizując prace projektowe Wykonawca jest zobowiązany na bieżąco analizować i korygować pojawiające się błędy.

### **5.3. Sprzęt i transport**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i transportu przedstawiono w OPZ pkt 4.3.

Wykonawca winien wykazać się dysponowaniem sprzętem i laboratoriami umożliwiającymi realizację robót, a tym samym rozwiązanie postawionego zadania geologicznego i geotechnicznego.

Sprzęt do prac polowych winien umożliwiać:

- 1) Wykonawca winien wykazać się dysponowaniem sprzętem i laboratoriami umożliwiającymi realizację robót, a tym samym rozwiązanie postawionego zadania geologicznego i geotechnicznego.

---

<sup>1</sup> Projektując lokalizację wierceń i sondowań należy wziąć pod uwagę wyniki badań geofizycznych (które mają na celu sporządzenie wstępnego modelu geologicznego oraz określenie miejsc występowania anomalii), lokalizację miejsc wyróżniających się w topografii terenu oraz zagłębień bezodpływowych, z którymi może być związane występowanie gruntów organicznych.

- 2) Sprzęt do prac polowych winien umożliwiać:
  - a. pracę w każdych warunkach terenowych, w tym w trudnym technicznie terenie (stromo zbocza, przekraczanie koryt cieków i potoków, podmokłości itp.)
  - b. w zakresie wiertnictwa:
    - prowadzenie wierceń przy zastosowaniu technologii umożliwiającej pełne opróbowanie i rdzeniowanie masywu skalnego (wymagany jest uzysk minimum 90 - 95 % rdzenia - nie dotyczy strefy zwietrzelinowej podłoża skalnego),
    - wykonanie otworów w sposób umożliwiający przeprowadzenie w nich specjalistycznych badań geologicznych i geofizycznych określonych w PRG.
  - c. w zakresie geofizyki:
    - prowadzenie badań powierzchniowych, w otworach wiertniczych i pomiędzy nimi, metodami np. elektrooporowymi, sejsmicznymi lub innymi zgodnie z pkt. 4.6.3. niniejszego Dokumentu.
  - d. w zakresie sondowań statycznych CPTM/CPTE/CPTU:
    - maksymalna siła wciskająca i wyciągająca minimum 200 kN, przy zachowaniu określonej normą stałej prędkości wępu 2 cm/s,
    - zakresy pomiarowe stożka CPTU nie mniejsze niż:  $q_c=100$  MPa,  $f_s=1$  MPa,  $u_2=2$  MPa, kąt odchylenia od pionu 40 stopni,
    - stożki pomiarowe CPTU w zakresie kalibracji muszą odpowiadać wymaganiom normy PN-EN ISO 22476-1: 2013-03, wymagane jest posiadanie aktualnych certyfikatów/dokumentów potwierdzających kalibrację stożka CPTU (certyfikaty nie starsze niż 6 miesięcy),
    - Zamawiający wymaga przekazywania wraz z raportem z badań CPTE i CPTU plików źródłowych zarejestrowanych przez system pomiarowy podczas wykonywanych badań,
    - dla każdego testu CPTU wymagane jest stosowanie nowych saturowanych filtrów porowych,
  - e. w zakresie monitoringu osuwisk:
    - sonda inklinometryczna – do badań ruchu osuwiska stanowi elektroniczny zestaw składający się z sondy powiatowej zawierającej czujnik odchylenia, połączonej kablem z aparaturą rejestrującą. Dokładność odczytu powinna wynosić  $10^{-4}$  radiana.
- 3) Laboratorium geotechniczne - z wyposażeniem umożliwiającym wykonanie badań cech fizycznych i mechanicznych gruntów i skał, w tym specjalistycznych badań próbek skał, w zakresie wymaganych oznaczeń parametrów.
- 4) Laboratorium geochemiczne - z wyposażeniem umożliwiającym wykonanie badań próbek wody podziemnej i gruntów, w zakresie wymaganych oznaczeń parametrów.

#### 5.4. Szata graficzna

Ogólne wymagania dotyczące szaty graficznej opisów, obliczeń, rysunków i oprawy opracowań projektowych przedstawiono w OPZ pkt 4.4.

Szczegółowe wymagania dotyczące szaty graficznej dla opracowań objętych niniejszym Dokumentem 7 określa Załącznik 18 do wytycznych [F47 Dokument 8].

Wymagania odnoszące się do dokumentacji badań w formie dokumentu elektronicznego określa rozdział 8.7 oraz Załącznik 18.5 do wytycznych [F47 Dokument 8].

Wymagania odnoszące się do gromadzenia, przetwarzania, aktualizowania i archiwizowania danych o podłożu budowlanym określa rozdział 9 oraz Załącznik 19 do wytycznych [F47 Dokument 8].

## 5.5. Szczegółowe wymagania dla opracowań geologicznych – STEŚ-R Etap I

### 5.5.1. Wymagania dla dokumentów przedstawiających zaprojektowane badania podłoża budowlanego

Zalecenia dotyczące ustalania celu badań podłoża budowlanego wskazano w rozdziale 4.1 wytycznych [F47 Dokument 8]. Projektując badania podłoża budowlanego należy korzystać z wytycznych inwestora, potrzeb projektanta, wiedzy i doświadczenia dokumentatora/ów i wykonawców badań podłoża, norm, literatury branżowej (Załącznik 2 do wytycznych [F47 Dokument 8]) oraz doświadczenia porównywalnego.

Ogólne wymagania odnoszące się do projektowania badań podłoża budowlanego zostały określone w rozdziale 4.2 wytycznych [F47 Dokument 8]. Przed przystąpieniem do projektowania zakresu prac dokumentacyjnych oraz badań podłoża budowlanego należy się zapoznać z wymaganym sposobem postępowania opisanym w rozdziale 2.1 Wytycznych [F47 Dokument 8]. Podstawowe wymagania odnoszące się do dokumentów przedstawiających zaprojektowane badania podłoża budowlanego określono w rozdziale 4.3 wytycznych [F47 Dokument 8]. Zaprojektowane, zgodnie z rozdziałem 4 i Załącznikami 4.2÷4.4 wytycznych [F47 Dokument 8] badania podłoża budowlanego w zależności zakresu i od podstawy prawnej należy przedstawić w następujących dokumentach:

- Program badań geofizycznych (**PBGf I**),
- Projekt robót geologicznych na potrzeby DH (**PRG-H**),

PBGf I zawiera podstawowe informacje o zaprojektowanych badaniach geofizycznych.

PRG-H zawierają zaprojektowane badania hydrogeologiczne i/lub geologiczno-inżynierskie, które wykonuje się zgodnie z ustawą prawo geologiczne i górnictwo, w celu opracowania dokumentacji hydrogeologicznej (DH).

PRG-H i PBGf sporządza się w podziale na część tekstową i graficzną, których zawartość powinna odpowiadać przepisom prawa, Wytycznych [F47 Dokument 8]. Program badań geofizycznych Etap I i Etap II (PBGf I, PBGf II)

Przed przystąpieniem do badań geofizycznych należy opracować zarówno na STEŚ-R Etap I i Etap II Program badań geofizycznych (PBGf I i II) (określający cel, zakres oraz metodykę badań) i przedstawić do uzgodnienia Zamawiającemu. PBGf powinien składać się z części tekstowej i graficznej. Podstawowe wymagania odnoszące się do PBGf określa załącznik 8.7 Wytycznych [F47 Dokument 8].

Część tekstową i graficzną należy dodatkowo doszczegółowić w poniższym zakresie :

- Charakterystyka geodynamiczna terenu badań
- Utrudnienia i ograniczenia w wykonywaniu badań geofizycznych
- Wnioski i wskazówki końcowe
- mapę sytuacyjno – wysokościową (Załącznik nr X (X.1 – X.n) przygotować z projektowanym zakresem badań geofizycznych w skali 1:5 000 (mapa na podkładzie NMT, na mapę należy nanieść km trasy, obrys trasy /jezdnie i objekty/, dane geologiczne (otwory archiwalne, wydzielienia SMGP w strefie oddziaływania inwestycji,), inne dane archiwalne /np. SOPO – osuwiska, obszary górnicze/, przebieg profili geofizycznych).

Program badań geofizycznych należy Zamawiającemu przekazać w 2 egzemplarzach.

#### 5.5.1.1. Projekt robót geologicznych na potrzeby DH (PRG-H)

Podstawowe wymagania odnoszące się do Projektu robót geologicznych na potrzeby DH (PRG-H) określa rozdział 4.3.1 wytycznych [F47 Dokument 8].



Zawartość Projektu robót geologicznych na potrzeby DH (PRG-H) powinna być zgodna z listą kontrolną stanowiącą Załącznik 4.7.1. wytycznych [F47 Dokument 8].

### 5.5.2. Wymagania dla dokumentów podstawowych przedstawiających wyniki badań podłoża budowlanego

Dokumentacja z badań podłoża budowlanego to zbiór wyników badań, które przedstawia się w następujących dokumentach:

- Raport z badań geofizycznych (RBG),
- Dokumentacji hydrogeologicznej (DH),
- Studium geologiczno-inżynierskim (SGI).

Podstawowe wymagania dotyczące sporządzania dokumentacji z przeprowadzonych badań określa rozdział 8 wytycznych [F47 Dokument 8].

Wyżej wymienione dokumenty w zależności od rodzaju badań podłoża budowlanego zawierają m.in.:

- typ modelu geologicznego zgodny z rozdziałem 8.1 wytycznych [F47 Dokument 8],
- wydzielone i scharakteryzowane warstwy gruntów i skał na podstawie rozdziału 8.2 wytycznych [F47 Dokument 8],
- opis właściwości fizyczno-mechanicznych oraz wyznaczone wartości parametrów geotechnicznych wg rozdziału 8.3 wytycznych [F47 Dokument 8],
- określone warunki hydrogeologiczne w zależności od wymaganego dokumentu zgodnie z rozdziałem 8.4.1 wytycznych [F47 Dokument 8],
- ustalone warunki geologiczno-inżynierskie (rozdział 8.4.2 wytycznych [F47 Dokument 8])
- ocenę ryzyka geologicznego zgodnie z wymaganiami Załącznika 17.3 do wytycznych [F47 Dokument 8]).

Podstawowe wymagania odnoszące się do dokumentów przedstawiających wyniki badań podłoża budowlanego określono w rozdziale 8.5 wytycznych [F47 Dokument 8].

#### 5.5.2.1. Raport z badań geofizycznych Etap I (RBG I)

Raport z wykonanych badań geofizycznych należy wykonać po zrealizowaniu badań geofizycznych.

Opracowanie wyników z przeprowadzonych badań geofizycznych metodą tomografii elektrooporowej ERT (trasa i osuwiska) oraz w przypadku osuwisk dodatkową metodą. Opracowanie powinno składać się z części tekstowej i graficznej wg załącznik 8.7 Wytycznych [F47 Dokument 8].

W przypadku występowania osuwisk/trenów predysponowanych dodatkowo na mapę dokumentacyjną należy nanieść lokalizację wszystkich osuwisk/rozpoznanych terenów. Zamawiający dokona sprawdzenia raportu w terminie 40 dni (zgodnie z procedurą odbioru w § 10 Umowy) i po jego akceptacji wykonawca upoważniony będzie do wystawienia protokołu odbioru (wzór protokołu należy uzgodnić z Zamawiającym), stanowiącego podstawę do wypłaty 80% należnego wynagrodzenia za rozliczane obmiarowo pozycje Tabeli Elementów Rozliczeniowych zgodnie z § 2 umowy. Dopłata 20% zgodnie z § 2 Umowy.

#### 5.5.2.2. Dokumentacja hydrogeologiczna (DH)

Wymagania dla opracowania określa rozdział 8.5.1 wytycznych [F47 Dokument 8]. Część tekstowa i graficzna opracowania powinna być sporządzona zgodnie z wymaganiami określonymi w Załączniku 18 wytycznych [F47 Dokument 8]. Zawartość DH powinna być zgodna z listą kontrolną stanowiącą Załącznik 18.4.1 Wytycznych [F47 Dokument 8].

#### 5.5.2.3. Studium geologiczno-inżynierskie (SGI)

Wymagania dla opracowania określa rozdział 8.5.3 wytycznych [F47 Dokument 8]. Część tekstowa i graficzna opracowania powinna być sporządzona zgodnie z wymaganiami określonymi w Załączniku 18 wytycznych [F47 Dokument 8]. Zawartość SGI powinna być zgodna z listą kontrolną stanowiącą Załącznik 18.4.2 wytycznych [F47 Dokument 8].

### **5.6. Szczegółowe wymagania dla opracowań geologicznych – STEŚ-R Etap II**

#### **5.6.1. Wymagania dla dokumentów przedstawiających zaprojektowane badania podłoża budowlanego**

Zalecenia dotyczące ustalania celu badań podłoża budowlanego wskazano w rozdziale 4.1 Wytycznych [F47 Dokument 8]. Projektując badania podłoża budowlanego należy korzystać z wytycznych inwestora, potrzeb projektanta, wiedzy i doświadczenia dokumentatora/ów i wykonawców badań podłoża, norm, literatury branżowej (Załącznik 2 do wytycznych [F47 Dokument 8])

oraz doświadczenia porównywalnego.

Ogólne wymagania odnoszące się do projektowania badań podłoża budowlanego zostały określone w rozdziale 4.2 wytycznych [F47 Dokument 8]. Przed przystąpieniem do projektowania zakresu prac dokumentacyjnych oraz badań podłoża budowlanego należy się zapoznać z wymaganym sposobem postępowania opisanym w rozdziale 2.1 wytycznych [F47 Dokument 8].

Podstawowe wymagania odnoszące się do dokumentów przedstawiających zaprojektowane badania podłoża budowlanego określono w rozdziale 4.3 wytycznych [F47 Dokument 8]. Zaprojektowane, zgodnie z rozdziałem 4 i Załącznikami 4.2÷4.4 wytycznych [F47 Dokument 8] badania podłoża budowlanego w zależności zakresu i od podstawy prawnej należy przedstawić w następujących dokumentach:

- Program badań geofizycznych (PBGf II),
- Projekt robót geologicznych na potrzeby Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (PRG-DGI),

PBGf zawiera podstawowe informacje o zaprojektowanych badaniach geofizycznych na tym etapie.

PRG-DGI zawierają zaprojektowane badania hydrogeologiczne i/lub geologiczno-inżynierskie, które wykonuje się zgodnie z ustawą prawo geologiczne i górnicze, w celu opracowania Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (DGI) oraz w przypadku potrzeby opracowanie dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej (dDH).

PRG-DGI i PBGf sporządza się w podziale na część tekstową i graficzną, których zawartość powinna odpowiadać przepisom prawa, wytycznych [F47 Dokument 8].

##### 5.6.1.1. Program badań geofizycznych Etap II (PBGf II)

Przed przystąpieniem do badań geofizycznych należy opracować program badań geofizycznych (PBGf, Załącznik 8.7 do wytycznych [F47 Dokument 8]) i przedstawić do uzgodnienia Zamawiającemu.

Po wykonanych badaniach geofizycznych na etapie STEŚ-R Etap I (profil geofizyczny w ciągu osi wariantu, wykonany metodą tomografii elektrooporowej ERT) należy wykonać dodatkowe badania geofizyczne w zależności od wyników i interpretacji opracowania na Etapie I.

Zalecenia dotyczące ustalania badań geofizycznych na Etapie II dla:

- trasy głównej,
- drogowych obiektów inżynierskich,

wskazano w załączniku 4.3.3 wytycznych [F47 Dokument 8] oraz Tabeli 5 i Tabeli 6 niniejszego opracowania.

Jeżeli w podłożu występują strefy gruntów słabych (grunty organiczne i próchniczne, grunty spoiste w stanie plastycznym lub miękkoplastycznym [również płynnym], grunty niespoiste w stanie luźnym, grunty antropogeniczne, pustki i kawerny naturalnie sztuczne) rozpoznanie należy zwiększyć do głębokości co najmniej 5.0 m poniżej tej strefy. W przypadku pokrywania się osi projektowanych tras z drogami istniejącymi inwestor dopuszcza przesunięcia profili geofizycznych poza istniejący pas drogowy. W obszarach miejskich – zurbanizowanych z przyczyn ograniczeń technicznych można odstąpić od wykonania badań geofizycznych, co należy pisemnie uzgodnić z Zamawiającym. W uzasadnionych przypadkach (np. projektowanie podpór mostowych w rzekach lub jeziorach) profile geofizyczne należy kontynuować również przez ciek, zbiorniki wodne oraz podmokłości i tereny bagienne.

#### 5.6.1.2. Projekt robót geologicznych na potrzeby dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (PRG-DGI)

Podstawowe wymagania odnoszące się do Projektu robót geologicznych (PRG-DGI) określa rozdział 4.3.1 wytycznych [F47 Dokument 8].

Zawartość Projektu robót geologicznych (PRG-DGI) powinna być zgodna z listą kontrolną stanowiącą Załącznik 4.7.1. wytycznych [F47 Dokument 8].

#### 5.6.2. **Wymagania dla dokumentów podstawowych przedstawiających wyniki badań podłoża budowlanego**

Dokumentacja z badań podłoża budowlanego to zbiór wyników badań, które przedstawia się w następujących dokumentach:

- Raport z badań geofizycznych Etap II (RBG II),
- Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (DGI)
- Dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej (dDH) w przypadku potrzeby .

Podstawowe wymagania dotyczące sporządzania dokumentacji z przeprowadzonych badań określa rozdział 8 wytycznych [F47 Dokument 8].

Wyżej wymienione dokumenty w zależności od rodzaju badań podłoża budowlanego zawierają m.in.:

- typ modelu geologicznego zgodny z rozdziałem 8.1 wytycznych [F47 Dokument 8],
- wydzielone i scharakteryzowane warstwy gruntów i skał na podstawie rozdziału 8.2 wytycznych [F47 Dokument 8],
- opis właściwości fizyczno-mechanicznych oraz wyznaczone wartości parametrów geotechnicznych wg rozdziału 8.3 wytycznych [F47 Dokument 8],
- określone warunki hydrogeologiczne w zależności od wymaganego dokumentu zgodnie z rozdziałem 8.4.1 wytycznych [F47 Dokument 8],
- ustalone warunki geologiczno-inżynierskie (rozdział 8.4.2 wytycznych [F47 Dokument 8]) lub geotechniczne (rozdział 8.4.3 wytycznych [F47 Dokument 8]) w zależności od wymaganego dokumentu,

- ocenę ryzyka geologicznego zgodnie z wymaganiami Załącznika 17.3 do wytycznych [F47 Dokument 8]).
- Podstawowe wymagania odnoszące się do dokumentów przedstawiających wyniki badań podłoża budowlanego określono w rozdziale 8.5 wytycznych [F47 Dokument 8].

#### 5.6.2.1. Raport z badań geofizycznych Etap II (RBG II)

Raport badań geofizycznych (RBG) – Załącznik 8.7 do wytycznych [F47 Dokument 8].

#### 5.6.2.2. Dokumentacja geologiczno-inżynierska (DGI)

Wymagania dla opracowania określa rozdział 8.5.4 wytycznych [F47 Dokument 8]. Część tekstowa i graficzna opracowania powinna być sporządzona zgodnie z wymaganiami określonymi w Załączniku 18 wytycznych [F47 Dokument 8]. Zawartość DGI powinna być zgodna z listą kontrolną stanowiącą Załącznik 18.4.3 wytycznych [F47 Dokument 8].

W przypadku potrzeby np. związanej ze zmianą wariantu na etapie uzyskiwania Decyzji o Środowiskowych Warunkach, Wykonawca będzie zobowiązany do opracowania dodatku do Dokumentacji hydrogeologicznej (dDH).

Na etapie opracowania DGI należy uwzględnić wyniki z badań geofizycznych wykonanych dla osuwisk/terenów predysponowanych (wyinterpretowane przekroje geoelektryczne i sejsmiczne skorelować z wierceniami geologicznymi).

Kartach rejestracyjnych osuwisk (KRO) i terenów zagrożonych osuwiskowo (KRTZ) należy załączyć do DGI w zakresie procesów geodynamicznych występujących wzdłuż przedmiotowej inwestycji.

#### **5.6.3. Wymagania dla dokumentów/opracowań uzupełniających przedstawiających projektowane badania podłoża budowlanego lub wyniki badań podłoża budowlanego**

Wymagania dla dokumentów uzupełniających zostały wskazane w:

- Sprawozdanie z pomiarów i opracowań geodezyjnych (SPG) - Załącznik 6.7 do wytycznych [F47 Dokument 8].

## **6. KONTROLA JAKOŚCI PRAC**

### **6.1. Podstawowe zasady kontroli jakości opracowań**

Sprawdzenie przez Zamawiającego postępu prowadzonych prac w zakresie wykonywania opracowań geotechnicznych i geologicznych będzie odbywać się zgodnie z zapisami i zasadami kontroli jakości wykonywania opracowań projektowych przedstawionymi w niniejszym Dokumentcie 7.

### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości opracowań**

Kontrola ma na celu zapewnienie zgodności ich wykonania z wymaganiami:

- Umowy,
- przepisów prawa,
- przywołanych norm i specyfikacji technicznych,
- niniejszych wytycznych,
- Programu badań geofizycznych I i II,
- Projektu robót geologicznych na potrzeby Dokumentacji hydrogeologicznej i Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (PRG-H i PRG-DGI).

Kontrola powinna obejmować:

- kontrolę potencjału technicznego wykonawcy badań podłoża budowlanego przed rozpoczęciem badań,
- przegląd dokumentów przedstawiających zaprojektowane badania podłoża budowlanego (PBGf I i II, PRG-H i PRG-DGI), w tym ocenę zakładanego zakresu prac,
- bieżącą kontrolę realizacji badań terenowych i laboratoryjnych i ich zgodności z dokumentami przedstawiającymi zaprojektowane badania podłoża budowlanego, wytycznych [F47 Dokument 8] oraz wymaganiami niniejszego Dokumentu 7,
- przegląd dokumentów przedstawiających wyniki badań podłoża budowlanego (RPB I, DH, dDH, SGI, RBG II, DGI),,
- przegląd pozostałych dokumentów (raporty z monitoringów).

Wszelkie uchybienia oraz niezgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji stwierdzone w wyniku kontroli potencjału technicznego, realizacji badań terenowych i laboratoryjnych oraz w wyniku przeglądu opracowań będą rozpatrywane zgodnie z warunkami Umowy.

#### **6.2.1. Kontrola potencjału technicznego Wykonawcy badań podłoża budowlanego**

Kontrola potencjału technicznego wykonawcy badań podłoża budowlanego może nastąpić przed rozpoczęciem prac terenowych i laboratoryjnych oraz na każdym etapie ich realizacji. Kontrola ma na celu potwierdzenie zdolności wykonawcy badań podłoża budowlanego (i jego podwykonawców) do wykonania wymaganych prac i robót. Kontrola obejmuje:

- sprawdzenie zgodności sprzętu terenowego i laboratoryjnego z pod kątem możliwości realizacji badań zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszym Dokumencie 7 i w wytycznych [F47 Dokument 8],
- sprawdzenie personelu pod kątem dokumentów potwierdzających kwalifikacje (jeśli są wymagane),
- sprawdzenie dokumentów kalibracyjnych (jeśli jest wymagana),
- sprawdzenie dokumentów dotyczących wdrożonego systemu jakości (jeśli jest wymagane),
- sprawdzenie wymaganych prawem zgód na wykonywanie tych prac (decyzji zatwierdzających, uzgodnień, zgód właścicieli działek itp.),
- sprawdzenie sposobu przechowywania prób i próbek w wymaganym okresie.

Z przeprowadzonej kontroli zostanie każdorazowo sporządzony protokół zgodny z Załącznikiem 20.1 do wytycznych [F47 Dokument 8].

#### **6.2.2. Kontrola realizacji badań terenowych**

Kontrola realizacji badań terenowych może nastąpić na każdym etapie realizacji prac i może dotyczyć czynności związanych z:

- wizją terenową,
- kartowaniem hydrogeologicznym i geologiczno-inżynierskim,
- pomiarami geodezyjnymi,
- pomiarami fotogrametrycznymi,
- badaniami geofizycznymi,
- wierceniami,
- sondowaniami,

- monitoringiem osuwisk
- oceną masywu skalnego,
- pomiarami i badaniami hydrogeologicznymi,
- badaniami środowiskowymi i bakteriologicznymi.

Kontrola może polegać na stałej lub czasowej obecności przedstawiciela Zamawiającego przy wykonywaniu powyższych czynności. Obowiązkiem Wykonawcy jest zgłoszenie rozpoczęcia każdego z wymienionych rodzajów prac terenowych pisemnie (drogą elektroniczną) z 3 dniowym wyprzedzeniem podając rodzaj planowanych do wykonania badań, kilometrów drogi lub numer obiektu inżynierskiego oraz dane osoby do kontaktu. Aktualizacji lokalizacji poszczególnych ekip terenowych wykonawca badań podłoża budowlanego dokonuje raz w tygodniu lub każdorazowo na żądanie Zamawiającego.

Dodatkowo Wykonawca ma w obowiązku na bieżąco informować Zamawiającego o wszelkich przerwach w pracy i awariach powodujących nieobecność ekipy terenowej na miejscu badań. Brak zgłoszenia może skutkować koniecznością powtórzenia badań przez Wykonawcę w obecności przedstawiciela Zamawiającego.

Kontroli podlega:

- zgodność wykonywanych prac z wymaganiami PRG i/lub PBGf w zakresie rodzaju, głębokości i metodyki,
- posiadanie wymaganych prawem zgód na wykonywanie tych prac (decyzji zatwierdzających, uzgodnień, zgód właścicieli działek itp.),
- zgodność wykonywanych prac z przepisami, normami, specyfikacjami technicznymi i wytycznymi,
- obecność dozoru geologicznego/geotechnicznego,
- stan techniczny sprzętu, aparatury wykorzystywanej do badań terenowych,
- aktualność dokumentów potwierdzających kalibrację sprzętu i aparatury badawczej, jeśli jest wymagany i/lub zalecany przez producenta i/lub wynika z przepisów prawa.

Z przeprowadzonej kontroli zostanie każdorazowo sporządzony protokół zgodny z Załącznikiem 20.2 wytycznych [F47 Dokument 8].

### 6.2.3. Kontrola realizacji badań laboratoryjnych

Kontrola realizacji badań laboratoryjnych następuje na żądanie inwestora i może dotyczyć czynności związanych z:

- laboratoryjnymi badaniami klasyfikacyjnymi gruntów i skał,
- laboratoryjnymi badaniami do celów wyznaczania cech fizyczno-mechanicznych i parametrów geotechnicznych gruntów i skał,
- laboratoryjnymi badaniami gruntów i wody.

Kontrola polega na wizycie w laboratorium i sprawdzeniu na losowo wybranej próbie:

- sposobu przechowywania prób i próbek gruntów, skał i wód podziemnych przeznaczonych do badań laboratoryjnych,
- formularzy z badań,
- stanu technicznego aparatury badawczej,
- kwalifikacji osób wykonujących badania laboratoryjne,
- dokumentów systemu jakości.

Wykonawca zgłasza rozpoczęcie badań z 5 dniowym wyprzedzeniem podając rodzaj planowanych do wykonania badań oraz dane osoby do kontaktu. Dodatkowo należy informować na bieżąco o wszelkich przerwach w pracy laboratorium. Brak zgłoszenia może skutkować koniecznością powtórzenia badań.

Kontroli podlega:

- zgodność wykonywanych prac z wymaganiami PRG i/lub PBG w zakresie rodzaju i metodyki,
- zgodność wykonywanych prac z wymaganiami wdrożonego systemu jakości (jeśli wymagany),
- zgodność wykonywanych prac z przepisami, normami, specyfikacjami technicznymi i wytycznymi, doświadczenie laboranta,
- stan techniczny sprzętu, aparatury wykorzystywanej do badań laboratoryjnej,
- aktualność dokumentów potwierdzających kalibrację sprzętu i aparatury badawczej, jeśli jest wymagany i zalecany przez producenta i/lub inwestora lub wynika z przepisów prawa.

Z przeprowadzonej kontroli zostanie każdorazowo sporządzony protokół zgodny z Załącznikiem 20.3 wytycznych [F47 Dokument 8].

#### 6.2.4. Kontrola opracowań

Kontrola opracowań powinna następować systematycznie po zakończeniu sporządzania poszczególnych dokumentów. Zaleca się dostarczanie dokumentów do weryfikacji w formie dokumentu elektronicznego. Do przedkładanych do weryfikacji dokumentów Wykonawca dołączy wypełnione i podpisane przez autorów listy kontrolne:

- dla dokumentów przedstawiających zaprojektowane badania podłoża budowlanego – zawarte w Załączniku 4.7 wytycznych [F47 Dokument 8],
- dla dokumentów przedstawiających wyniki badań podłoża budowlanego – zawarte w Załączniku 18.4 wytycznych [F47 Dokument 8],
- dla dokumentów zawierających wyniki analiz stateczności – zawartą w Załącznik 3 do wytycznych [F48 Dokument 8] – w tym przypadku listę kontrolną wypełnia oraz podpisuje również Projektant.

Kontrola dokumentów polega na ich weryfikacji pod kątem:

- kompletności,
- zgodności z wymaganiami kontraktu, przepisów prawa, norm, specyfikacji technicznych,
- zgodności zakresu wykonanych prac z niniejszym Dokumentem 7,
- zgodności z ustaleniami projektu robót geologicznych (PRG-H lub PRG-DGI) i/lub programu badań geotechnicznych (PBG I i/lub II) - w przypadku opracowań powykonawczych,
- poprawności merytorycznej tj. przydatności do celów projektowych (czy rozpoznanie jest wystarczające do zaprojektowania obiektu),
- zgodności zakresu wykonanych badań z rozwiązaniami projektowymi inwestycji.

W przypadku dokumentów podlegających procedurze administracyjnej, przed przekazaniem ich do odpowiedniego organu należy przeprowadzić ich kontrolę zgodnie z poniższymi wymaganiami.

Kontrola dokumentów podstawowych jest prowadzona przez Zamawiającego i/lub weryfikatorów zewnętrznych, przebiega w oparciu listy kontrolne zawarte w Załącznikach 4.7 oraz 18.4 wytycznych [F47 Dokument 8] i dotyczy następujących dokumentów:

- Projektu robót geologicznych (PRG-H i PRG-DGI) wraz ze wszystkimi niezbędnymi dodatkami (dPRG),
- Dokumentacji hydrogeologicznej (DH)
- Dodatek do Dokumentacji hydrogeologicznej (dDH),
- Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (DGI),
- Raport z wierceń (RW),
- Raport z badań geofizycznych (RBG),
- Kontroli Zamawiającego i/lub weryfikatorów zewnętrznych podlegają również Studium geologiczno inżynierskie (SGI).

Kontroli Zamawiającego i/lub weryfikatorów zewnętrznych mogą podlegać ponadto następujące elementy/dokumenty uzupełniające (jeśli zostały opracowane):

- Raporty comiesięczne z robót geologicznych,
- Raporty comiesięczne z monitoringu osuwisk,
- Sprawozdanie z pomiarów i opracowań geodezyjnych (SPG),
- Sprawozdanie z wizji lokalnej (SWL),
- Dokumentacja z kartowania geologiczno-inżynierskiego (DKGI),
- Dokumentacja z kartowania hydrogeologicznego (DKH).

W przypadku dokumentów zawierających wyniki analiz stateczności kontrola jest przeprowadzana dodatkowo w oparciu o listę kontrolną stanowiącą Załącznik 3 do wytycznych [F48 Dokument 8].

W przypadku pozytywnej weryfikacji, potwierdzonej pisemnie, opracowanie przekazuje się odpowiednio:

- do odpowiedniego organu (jeśli wymaga zatwierdzenia),
- do odbioru (jeśli nie wymaga zatwierdzenia).

W przypadku negatywnej weryfikacji opracowanie uznaje się za wadliwe i jest zwrócone Wykonawcy, celem poprawy zgodnie z ustaleniami określonymi w Umowie § 10.

## **7. ODBIÓR OPACOWAŃ**

Ogólne zasady odbioru opracowań projektowych wymaganych zgodnie z niniejszym Dokumentem 7 przedstawiono w OPZ pkt 6 oraz w Umowie § 10.

Do protokołu odbioru opracowań objętych niniejszym dokumentem należy dołączyć:

- dokumentację fotograficzną z wizji terenowych oraz z przeprowadzonych badań (z geolokalizacją – urządzenie wierzące i identyfikowalny palik, opisane skrzynki/worki z próbkami w miejscu wykonywanego wiercenia),
- zestawienie wykonanych prac terenowych i laboratoryjnych obejmujące co najmniej nr otworu/sondowania/ciągu pomiarowego, jego lokalizację (km drogi, współrzędne geograficzne, rzędne terenu), rodzaj badania (rodzaj wiercenia, rodzaj sondowania, rodzaj innych badań), głębokość (w przypadku wierceń i sondowań), liczbę, głębokość i rodzaj próbek pobranych z otworu, termin wykonania, typ wykorzystanego sprzętu oraz informację o osobach wykonujących i dozorujących prace (wraz z nr kwalifikacji geologicznych),
- dane cyfrowe z wykonanych badań zapisane na nośniku danych,
- kopie decyzji, uzgodnień warunków uzyskanych w celu prowadzenia robót,
- kopie dokumentów potwierdzających kwalifikacje personelu Wykonawcy (jeśli są wymagane),
- jeżeli zajdzie taka potrzeba – inne dokumenty wskazane przez Zamawiającego.



Wykonawca wykona opracowania projektowe w terminach i ilościach egzemplarzy przyjętych w Załączniku Nr 1do Umowy Tabela Elementu Rozliczeniowego.

## **8. PŁATNOŚCI**

### **8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OPZ pkt. 7 oraz Umowie § 2.

### **8.2. Cena jednostkowa**

Cena jednostkowa za wykonanie wierceń, sondowań, badań geofizycznych, wykonania kolumn inklinometrycznych i piezometrów, prowadzenia monitoringu osuwisk oraz innych czynności objętych rozliczeniem obmiarowym obejmuje:

- wykonanie Programu badań geofizycznych,
- wykonanie Programu monitoringu,
- uzyskanie dostępu do nieruchomości w tym uzyskanie we własnym zakresie pisemnych zgód właścicieli nieruchomości, na których planowane jest wykonanie badań i wierceń i sondowań, a jeżeli zajdzie taka konieczność – pokrycie kosztów dzierżawy lub zniszczenia terenu niezbędnego do wykonania badań i innych,
- tyczenie geodezyjne i niwelacja,
- wykonanie wierceń, sondowań, badań geofizycznych oraz innych czynności objętych rozliczeniem obmiarowym;
- wykonywanie kompleksowej dokumentacji fotograficznej,
- montaż instalacji monitorujących (inklinometrów i piezometrów),
- w przypadku potrzeby koszt zapewnienia dojazdu lub wykonania platform roboczych niezbędnych dla wykonania wszystkich zaplanowanych wierceń i sondowań,
- opracowywania dla Zamawiającego prognoz dotyczących planowanych badań geologicznych i geofizycznych oraz sprawozdań dotyczących postępu prac we wskazanym przez Zamawiającego okresie,
- w przypadku potrzeby dokonanie rozpoznania saperskiego,
- wykonanie pomiarów i badań laboratoryjnych koniecznych dla prawidłowego rozpoznania podłoża na potrzeby planowanej inwestycji w zakresie określonym w niniejszym Dokumencie 7,
- udział w spotkaniach i naradach,
- przechowywanie próbek gruntów, skał i wody pobranych w trakcie prac terenowych w sposób zapewniający ich ochronę przed uszkodzeniem, zniszczeniem oraz przed nadmiernymi zmianami temperatur przez okres 6 miesięcy od momentu zatwierdzenia DGI (dotyczy również próbek wykonanych w trakcie opracowywanej DH),
- opracowanie Raportów z badań geofizycznych i geologicznych,
- opracowanie Raportów z prowadzonego monitoringu osuwisk,
- a także inne elementy opisane w niniejszej specyfikacji.

Za wielokrotne wykonanie odwiertów (lub sondowań) w ramach tego samego punktu dokumentacyjnego w celu prawidłowego rozpoznania (tj. przegłębienie) Wykonawcy należy się płatność jak za jeden odwiert (sondowanie) do pełnej głębokości. Podobnie zasadę stosuje się do badań geofizycznych.

W przypadku zastosowania – za zgodą Zamawiającego – innych od określonych w wymaganiach, alternatywnych metod badawczych, cena jednostkowa może podlegać korekcie.

### 8.3. Cena ryczałtowa

Cena za wykonanie opracowań objętych niniejszym Dokumentem 7, tj.: PRG-H, RBGf I i II, RBG I, DH, SG, PRG-DGI, RBG II, DGI a także w przypadku potrzeby dPRG-H i dDH, obejmuje:

- analizę materiałów wyjściowych przekazanych przez Zamawiającego,
- pozyskanie i analizę materiałów archiwalnych,
- pozyskanie map topograficznych z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, o którym mowa w przepisach ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 2019 poz. 725),
- pozyskanie wypisów z rejestru gruntów dla nieruchomości objętych pracami geologicznymi,
- przeprowadzenie wizji terenowych,
- uzyskanie wszelkich niezbędnych opinii, uzgodnień, warunków lub decyzji, jeżeli będą konieczne do wykonania projektowanych robót geologicznych lub badań geotechnicznych, w tym również opracowanie, zatwierdzenie i wdrożenie czasowej organizacji ruchu, o ile zakres koniecznych do wykonania prac będzie tego wymagał,
- wykonanie pomiarów i badań potrzebnych do wykonania opracowań,
- wykonanie raportów z monitoringów osuwisk,
- wykonanie opisów, obliczeń i rysunków oraz oprawę projektu dla potrzeb uzgodnień,
- wykonanie sprawozdania z pomiarów i opracowań geodezyjnych (SPG),
- wykonanie sprawozdania z wizji lokalnej (SWL),
- wykonanie dokumentacji z kartowania geologiczno-inżynierskiego (DKGI),
- wykonanie dokumentacja z kartowania hydrogeologicznego (DKH).
- uzyskanie opinii, uzgodnień, pozwoleń i zatwierdzeń wymaganych dla projektu,
- wykonanie prezentacji opracowań projektowych,
- wykonanie uzupełnień i poprawek wynikłych w procesie wykonywania innych opracowań projektowych objętych Umową oraz wynikłych w trakcie uzgodnień,
- udział w spotkaniach i naradach,
- wykonanie i dostarczenie do Zamawiającego kompletnych projektów w wymaganej szacie graficznej i w wymaganej ilości egzemplarzy
- udział w procesach administracyjnych i przed Sądami w sprawach związanych z realizacją zleczonych opracowań, jako reprezentant Zamawiającego (na każde żądanie Zamawiającego),
- a także inne elementy opisane w niniejszym dokumencie.

### 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Zgodnie z ustaleniami OPZ pkt. 1.1.

**GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD**

**SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DO DOKUMENTACJI**

**WYKONANIE STUDIUM KORYTARZOWEGO (SK), STUDIUM  
TECHNICZNO-EKONOMICZNO-ŚRODOWISKOWEGO Z  
ELEMENTAMI KONCEPCJI PROGRAMOWEJ (STEŚ-R) ORAZ  
MATERIAŁÓW DO WNIOSKU O WYDANIE DECYZJI  
O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH (DUŚ) DLA  
INWESTYCJI PN. „BUDOWA OBWODNICY MIEJSCA  
PIASTOWEGO W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ DK28”  
(NAZWA ZAMÓWIENIA PUBLICZNEGO)**

**DOKUMENT 8**

**WYBRANE PRZEPISY PRAWA**

Opracowujący dokumentację projektową są zobowiązani do stosowanie wszystkich przepisów prawa, bez względu na ich umieszczenie w niniejszym wykazie, wg stanu obowiązującego na dzień odbioru dokumentacji przez Zamawiającego.

**A. RATYFIKOWANE UMOWY MIĘDZYNARODOWE, ROZPORZĄDZENIA, DYREKTYWY UNII EUROPEJSKIEJ**

1. Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, sporządzona w Ramsar w dniu 2 lutego 1971 r. (Dz. U. z 1978 r. Nr 7, poz. 24 z późn.zm.);
2. Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, sporządzona w Bonn w dniu 23 czerwca 1979 r. (Dz. U. z 2003 roku Nr 2, poz. 17);
3. Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, sporządzona w Bernie w dniu 19 września 1979 r. (Dz. U. z 1996 roku Nr 58, poz. 263 z późn. zm.);
4. Konwencja o ruchu drogowym, sporządzona w Wiedniu dnia 8 listopada 1968 r. (Dz. U. z 1988 r. Nr 5, poz. 40, z późn. zm.); Rozporządzenie Komisji (WE) nr 1828/2006 z dnia 8 grudnia 2006 r. ustanawiające szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006 ustanawiającego przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności oraz rozporządzenia (WE) nr 1080/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (Dz.U.U.E.L.2006.371.1);
5. Rozporządzenie Rady (WE) nr 1083/2006 z dnia 11 lipca 2006r. ustanawiające przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1260/1999 (Dz.U.U.E.L.2006.210.25);
6. Rozporządzenie (WE) nr 1080/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 lipca 2006 r. w sprawie Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1783/1999 (Dz.U.U.E.L.2006.210.1);
7. Rozporządzenie (WE) nr 1081/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 lipca 2006 r. w sprawie Europejskiego Funduszu Społecznego i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1784/1999 (Dz.U.U.E.L.2006.210.12);
8. Dyrektywa 2004/54/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie minimalnych wymagań bezpieczeństwa dla tuneli w transeuropejskiej sieci drogowej.
9. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE.
10. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z 19 listopada 2008 roku w sprawie zarządzania bezpieczeństwem infrastruktury drogowej 2008/96/WE (Dz.U. UE L.319/59)

**B. USTAWY**

1. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2020 poz. 470, z późn. zm.);

2. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. 2020 poz. 1363);
3. Ustawa z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym (Dz.U. 2020 poz. 72, z późn. zm.);
4. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 2020 poz. 276 z późn. zm.);
5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2020 poz. 1219, z późn. zm.);
6. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. 2001 nr 100 poz. 1085, z późn. zm.);
7. Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2020 poz. 283, z późn. zm.);
8. Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz.U. 2020 poz. 65, z późn. zm.);
9. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2020 poz. 1064, z późn. zm.);
10. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. 2020 poz. 310 z późn. zm.);
11. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2020 poz. 55, z późn. zm.);
12. Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U. 2020 poz. 6, z późn. zm.);
13. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. 2017 poz. 1161 z późn. zm.);
14. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2020 poz. 797 z późn. zm.);
15. Ustawa z dnia 13 lipca 2012 r. o zmianie ustawy o ochronie przyrody oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2012, poz. 985);
16. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. 2019 poz. 1862 z późn. zm.);
17. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2020 poz. 282, z późn. zm.);
18. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. 2020 poz. 110 z późn. zm.);
19. Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz.U. 2020 poz. 1043 z późn. zm.);
20. Ustawa z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (Dz.U. 2019 poz. 2169, z późn. zm.);
21. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 2020 poz. 961);
22. Ustawa z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Dz.U. 2020 poz. 882);

23. Ustawa z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz.U. 2019 poz. 59, z późn. zm.);
24. Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz.U. 2017 poz. 1056 z późn. zm.);
25. Ustawa z dnia 3 lipca 2002r. - Prawo lotnicze (Dz. U. 2019 poz. 1580 z późn. zm.);
26. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2019 poz. 1580, z późn. zm.);
27. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2020 poz. 293, z późn. zm.);
28. Ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks Postępowania Administracyjnego (Dz.U. 2020 poz. 256, z późn. zm.);
29. Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. 2019 poz. 1295 z późn. zm.);
30. Ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz.U. 2019 poz. 869, z późn. zm.);
31. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2019 poz. 1437 z późn. zm.);
32. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz.U. 2020 poz. 1320 zm.);
33. Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz.U. z 2015 poz. 1483);
34. Ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (Dz.U. 2019 poz. 1781);
35. Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz.U. 2019 poz. 1429 z późn. zm.);
36. Ustawa z dnia 5 sierpnia 2010 r. o ochronie informacji niejawnych (Dz.U. 2019 poz. 742 z późn. zm.);
37. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o ochronie baz danych (Dz.U. 2019 poz. 2134, z późn. zm.);
38. Ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (Dz.U. 2020 poz. 344);
39. Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2020 poz. 264, z późn. zm.)
40. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 2019 poz. 1231, z późn. zm.);
41. Ustawa z dnia 7 listopada 2008 r. o zmianie niektórych ustaw w związku z wdrażaniem funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności (Dz.U. 2008 Nr 216, poz. 1370);
42. Ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz.U. 2019 poz. 2410, z późn. zm.);
43. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2020 poz. 833, z późn. zm.);
44. Ustawa z dnia 7 listopada 2008 r. o europejskim ugrupowaniu współpracy terytorialnej (Dz.U. 2008 Nr 218, poz. 1390, z późn. zm.);

45. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2020 poz. 215, z późn. zm.);
46. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333);
47. Ustawa z dnia 15 grudnia 2000 r o samorządzie zawodowym architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. 2019, poz. 1117).
48. Ustawa z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (Dz.U. 2019 poz. 1010 z późn. zm.).
49. Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy (Dz.U. 2019 poz. 1482 z późn. zm.)
50. Ustawa z dnia 5 sierpnia 2015 r. o zmianie ustaw regulujących warunki dostępu do wykonywania niektórych zawodów (Dz.U. 2015 poz. 1505);
51. Ustawa z dnia 5 czerwca 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz o postępowaniu egzekucyjnym w administracji (Dz.U. 2014, poz. 897 z późn. zm.);

### **C. ROZPORZĄDZENIA**

1. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 maja 2004 r. w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych (Dz.U. 2018 poz. 741 z późn. zm.);
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych (Dz.U. 2002 Nr 12, poz. 116, z późn. zm.);
3. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 stycznia 2005 r. w sprawie ogólnych kierunków współpracy spółki z administracją drogową, Policją, pogotowiem ratunkowym oraz jednostkami systemu ratowniczo-gaśniczego (Dz.U. 2005 Nr 6, poz. 35);
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2008 r. w sprawie dokumentacji bezpieczeństwa tunelu (Dz.U. 2008 Nr 193, poz. 1192.);
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 czerwca 2015 r. w sprawie przekazywania informacji z bieżącego dokumentowania przebiegu prac geologicznych (Dz.U. 2015 poz. 903);
6. Rozporządzenie 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. 2016 poz. 124 z późn. zm.).
7. Rozporządzenie 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. 2000 Nr 63, poz. 735 z późn. zm.).
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz. 1774 z późn. zm.).
9. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2018 poz. 1935);

10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065);
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. 2005 nr 219 poz. 1864, z późn. zm.);
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych (Dz.U. 2020 poz. 1247);
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2018 r. poz. 963);
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401);
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 Nr 120 poz. 1126);
16. 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. 2004 Nr 130, poz. 1389);
17. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005 r. w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom (Dz.U. 2005 nr 67, poz. 582);
18. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (Dz.U. 2013 poz. 1129);
19. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013, poz. 640);
20. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamianiu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz.U. 2010 Nr 2, poz. 6);
21. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz.U. 2015 poz. 964)
22. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966 z późn. zm.);



23. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz.U. 2016 poz. 93);
24. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. 2016 poz. 2033);
25. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz.U. 2012 poz. 1247);
26. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U. 2011 Nr 263, poz. 1572);
27. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839);
28. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz. 112);
29. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz.U. 2011 nr 140, poz. 824, z późn. zm.);
30. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311)
31. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 września 2010 r. w sprawie wzoru publicznie dostępnego wykazu danych o dokumentach zawierających informacje o środowisku i jego ochronie (Dz.U. 2010 Nr 186 poz. 1249);
32. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 poz. 1031 z późn. zm.);
33. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2018 poz. 1119);
34. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183 z późn. zm.)
35. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U. 2016 poz. 1395.);
36. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010 r. w sprawie szczegółowych sposobów i form składania informacji o kompensacji przyrodniczej (Dz.U. 2010 Nr 64, poz. 402);
37. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2004 r. w sprawie sposobu i trybu dokonywania podziałów nieruchomości (Dz.U. 2004 Nr 268 poz. 2663);

38. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz.U. 2011 nr 288 poz. 1696, z późn. zm.);
39. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2001 r. w sprawie sposobu i zakresu wykonywania obowiązku udostępniania i przekazywania informacji oraz próbek organom administracji geologicznej przez Wykonawcę prac geologicznych (Dz.U. 2001 Nr 153 poz. 1781),
40. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. 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 poz. 1713);
41. Rozporządzenie Ministra Klimatu z 24 grudnia 2019 r. w sprawie warunków uznania odpadów za posiadające właściwości zakaźne oraz sposobu ustalania tych właściwości (Dz.U. 2020 poz. 3);
42. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10);
43. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. 2017 poz. 784);
44. Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. 2019 poz. 2310);
45. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 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. 2019 poz. 2311);
46. 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.U. 1998 Nr 157, poz. 1031, z późn. zm.);
47. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 lipca 1992 r. w sprawie zakresu i trybu korzystania z praw kierującego działaniem ratowniczym (Dz.U. 1992 Nr 54, poz. 259);
48. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 Nr 109, poz. 719 z późn. zm.);
49. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (Dz.U. 2017 poz. 1319);
50. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 czerwca 2011 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane metra i ich usytuowanie (Dz.U. 2011 nr 144, poz. 859)

51. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 Nr 124 poz. 1030);
52. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. 2018 poz. 1139);
53. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 stycznia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy czyszczeniu powierzchni, malowaniu natryskowym i natryskiwaniu cieplnym (Dz.U. 2004 Nr 16, poz. 156);
54. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. 2014 poz. 1408)
55. Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 20 lipca 2011 r. w sprawie podstawowych wymagań bezpieczeństwa teleinformatycznego (Dz.U. 2011 Nr. 159 poz. 948);
56. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.);
57. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz.U. 2014 poz. 1853 z późn. zm.);
58. Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 24 lutego 2017 r. w sprawie wojewódzkich sztabów wojskowych i wojskowych komend uzupełnień (Dz.U. 2019 poz. 74 z późn. zm.);
59. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 lutego 2004 r. w sprawie warunków i sposobu przygotowania i wykorzystania transportu na potrzeby obronne państwa, a także jego ochrony w czasie wojny, oraz właściwości organów w tych sprawach (Dz.U. 2004 Nr 34, poz. 294,.);
60. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz.U. 2019 poz. 393);
61. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463);
62. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 grudnia 2010 r. w sprawie szczegółowego sposobu i trybu finansowania inwestycji z budżetu państwa (Dz.U. 2010 Nr 238, poz. 1579);
63. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie kryteriów i sposobów klasyfikacji substancji chemicznych i ich mieszanin (Dz.U. 2015 poz. 208);
64. Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 sierpnia 2018 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Listę Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków, a także badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz.U. 2018 poz. 1609 z późn. zm.);

65. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno- inżynierskiej (Dz.U. 2016 poz. 2033);
66. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 poz. 1409)
67. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji i Ministra Infrastruktury z dnia 10 czerwca 2010r w sprawie ćwiczeń dla pracowników zarządzających tunelem, służb ratowniczych i Policji (Dz.U. 2010 nr 121, poz. 819).
68. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28.06.2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz.U. 2002 nr 109 poz. 961 z późn. zm.)
69. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2003 r. w sprawie określenia minimalnej i maksymalnej szerokości pasa technicznego i ochronnego oraz sposobu wyznaczania ich granic (Dz.U. 2003 nr 89 poz. 820 z późn. zm.)
70. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 24 sierpnia 2016 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę lub rozbiórkę, zgłoszenia budowy i przebudowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, oraz decyzji o pozwoleniu na budowę lub rozbiórkę (Dz.U. 2016 poz. 1493)
71. Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2019 r. w sprawie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2019 poz. 831).
72. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej (Dz.U. 2017 poz. 2075).
73. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz.U. 2016 poz. 93);

#### **D. ZARZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY**

1. Zarządzenie Nr 38 Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2010 r. w sprawie wyznaczania wojskowej klasyfikacji obciążenia obiektów mostowych usytuowanych w ciągach dróg publicznych (Dz.Urz. MI z 28 października 2010 Nr 13 poz. 37).
2. Zarządzenie nr 11 Ministra Infrastruktury z dnia 4 lutego 2008 r. w sprawie wdrożenia wymagań techniczno-obronnych w zakresie przygotowania infrastruktury drogowej na potrzeby obronne państwa (Dz.Urz. MI z 7 lutego 2008 Nr 3 poz. 10).

#### **E. ZARZĄDZENIA GENERALNEGO DYREKTORA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD**

1. Zarządzenie nr 13 z dnia 27 marca 2019 r. w sprawie przeprowadzenia oceny wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego i audytu bezpieczeństwa ruchu drogowego.
2. Zarządzenie nr 34 z dnia 30 lipca 2014 r. w sprawie typowych schematów oznakowania robót.

3. Zarządzenie nr 30 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 21 kwietnia 2010 r. w sprawie zasad i sposobu uwzględniania potrzeb obronności i bezpieczeństwa państwa podczas przygotowania do realizacji inwestycji drogowych
4. Zarządzenie 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 GDDKiA – 2006,
5. Zarządzenie nr 2 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 11 lutego 1998 r. w sprawie wprowadzenia „Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych”;
6. Zarządzenie nr 8 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 21 września 1998 r. - Katalog Robót Mostowych;
7. Zarządzenie Nr 10 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 27 listopada 1998 r. w sprawie wprowadzenia do stosowania „Zaleceń do wykonywania oraz odbioru napraw i ochrony powierzchniowej betonu w konstrukcjach mostowych”;
8. Zarządzenie nr 11 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 3 grudnia 1998 r. w sprawie wprowadzenia do stosowania „Zaleceń dotyczących oceny jakości betonu „in-situ” w konstrukcjach obiektów mostowych”;
9. Zarządzenie nr 10 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 12 czerwca 2001 r. w sprawie wprowadzenia zasad technicznych w zakresie projektowania skrzyżowań drogowych;
10. Zarządzenie Nr 8 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 25 lutego 2002 r. w sprawie wprowadzenia wytycznych wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym;
11. Zarządzenie Nr 11 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 19 września 2003 r. w sprawie wprowadzenia do stosowania „Katalogu zabezpieczeń powierzchniowych drogowych obiektów inżynierskich. Część I – Wymagania”;
12. Zarządzenie nr 5 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 11 marca 2003 r. w sprawie ustalania zasad wyodrębniania elementów drogi na drogowym obiekcie mostowym;
13. Zarządzenie nr 9 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 18 marca 2004 r. w sprawie wprowadzenia do stosowania „Zaleceń projektowych i technologicznych dla podatnych konstrukcji inżynierskich z blach falistych”;
14. Zarządzenie nr 17 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 1 czerwca 2004 r. w sprawie wprowadzenia do stosowania „Instrukcji do określania nośności użytkowej drogowych obiektów mostowych”;
15. Zarządzenie nr 20 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23 lipca 2004 r. w sprawie wprowadzenia zasad i metod obliczania przepustowości skrzyżowań drogowych;
16. Zarządzenie Nr 14 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 7 lipca 2005 r. w sprawie wprowadzenia instrukcji przeprowadzania przeglądów drogowych obiektów inżynierskich (wraz ze zmianami wprowadzonymi Zarządzeniami Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad: Nr 5 z 4 lutego 2011 r. i Nr 27 z 13 kwietnia 2011 r.);

17. Zarządzenie nr 20 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 22 sierpnia 2005 r. w sprawie zasad projektowania dodatkowych pasów ruchu na dwupasmowych drogach dwukierunkowych;
18. Zarządzenie Nr 15 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 8 marca 2006 r. w sprawie wprowadzenia zaleceń dotyczących wykonywania i odbioru antykorozyjnych zabezpieczeń konstrukcji stalowych drogowych obiektów mostowych;
19. Zarządzenie Nr 26 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 5 października 2006 r. w sprawie wprowadzenia zaleceń dotyczących wzmacniania konstrukcji mostowych za pomocą przyklejanego zbrojenia zewnętrznego;
20. Zarządzenie Nr 30 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 2 listopada 2006 r. w sprawie wprowadzenia zaleceń projektowych i technologicznych dla podatnych drogowych konstrukcji inżynierskich z tworzyw sztucznych;
21. Zarządzenie Nr 10 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 8 lutego 2006 r. w sprawie wprowadzenia zaleceń dotyczących łożyskowania obiektów mostowych oraz kontroli łożysk podczas eksploatacji;
22. Zarządzenie Nr 23 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 7 maja 2014 r. w sprawie wprowadzenia zaleceń dotyczących doboru mostowych urządzeń dylatacyjnych oraz ich wybudowania i odbioru;
23. Zarządzenie nr 77 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 12 grudnia 2008 r. zmieniające zarządzenie w sprawie wprowadzenia zaleceń dotyczących doboru mostowych urządzeń dylatacyjnych oraz ich wbudowywania i odbioru;
24. Zarządzenie Nr 64 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 13 listopada 2008 r. w sprawie wprowadzenia zasad stosowania skali ocen punktowych stanu technicznego i przydatności do użytkowania drogowych obiektów inżynierskich;
25. Zarządzenie Nr 19 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16 lutego 2015 r. w sprawie badań archeologicznych w Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad;
26. Zarządzenie nr 43 z dnia 3 września 2009 r. w sprawie zlecenia opracowania dokumentacji środowiskowej przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad;
27. Zarządzenie nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23 kwietnia 2010 r. w sprawie wytycznych stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych;
28. Zarządzenie nr 70 z 9 lipca 2010 r. w sprawie ujednolicenia oznakowania pionowego i poziomego oraz urządzeń brd na drogach krajowych;
29. Zarządzenie nr 79 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 9 sierpnia 2010 roku w sprawie zasad opisu węzłów drogowych i kilometrowania łącznic;
30. Zarządzenie nr 115 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 17 grudnia 2010 roku zmieniające zarządzenie w sprawie podziału zadań, w zakresie przygotowania i realizacji inwestycji, w ramach GDDKiA;
31. Zarządzenie nr 10 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 17 lutego 2011 r. zmieniające zarządzenie w sprawie standardów zimowego

- utrzymania dróg krajowych, dla których zarządcą jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad;
32. Zarządzenie Nr 9 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 26 stycznia 2018 roku w sprawie powołania Komisji Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych oraz Zespołów Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych;
  33. Zarządzenie Nr 15 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 1 marca 2011 roku w sprawie Zespołów Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych w oddziałach GDDKiA;
  34. Zarządzenie Nr 69 z dnia 9 lipca 2010 roku w sprawie wzorcowej legendy dla dokumentacji projektowej organizacji ruchu;
  35. Zarządzenie nr 47 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 10 sierpnia 2011 r. zmieniające zarządzenie w sprawie wprowadzenia zaleceń dotyczących wykonywania badań pod próbnym obciążeniem drogowych obiektów mostowych;
  36. Zarządzenie nr 76 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 9 grudnia 2011 r. zmieniające zarządzenie w sprawie badań archeologicznych w GDDKiA;
  37. Zarządzenie Nr 27 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 31 maja 2013 r. w sprawie opracowania planu działań ratowniczych dla autostrad płatnych zarządzanych przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad;
  38. Zarządzenie nr 34 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 20 sierpnia 2014 roku w sprawie typowych schematów oznakowania robót oraz pomiarów diagnostycznych prowadzonych w pasie drogowym.
  39. Zarządzenie 31 GDDKiA z 16.06.2014r Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. Politechnika Gdańska, 2014.
  40. Zarządzenie nr 58 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23.11.2015 r., w sprawie dokumentacji do realizacji inwestycji.
  41. Zarządzenie nr 18 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 1 czerwca 2012 r. w sprawie zasad ustalania i prowadzenia kilometrażu dróg krajowych;
  42. Zarządzenie nr 46 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 25 września 2014r. roku w sprawie stosowania wymagań technicznych na drogach krajowych dotyczących kruszyw do mieszanek mineralno-asfaltowych;
  43. Zarządzenie nr 54 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 18 listopada 2014r. roku w zmieniające zarządzenie w sprawie stosowania wymagań technicznych na drogach krajowych dotyczących mieszanek mineralno-asfaltowych;
  44. Zarządzenie nr 102 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 19 listopada 2010 roku w sprawie stosowania wymagań technicznych na drogach krajowych;
  45. Zarządzenie nr 7 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 9 maja 2016 roku w sprawie stosowania wymagań technicznych na drogach krajowych dotyczących wykonania warstw nawierzchni asfaltowych.
  46. Zarządzenie nr 30 GDDKiA z dnia 16 czerwca 2014 Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Sztywnych

47. Zarządzenie Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad nr 10 z 10 lutego 2013 Wytyczne zakładania i utrzymania zieleni przydrożnej GDDKiA
48. Załącznik do Zarządzenia Nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg krajowych i Autostrad Wytyczne prognozowania stężenia zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach krajowych
49. Zarządzeniem nr 39 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16 listopada 2007 r. w sprawie sposobu obliczania miarodajnego ruchu godzinowego na drogach krajowych
50. Zarządzenie nr 32 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z 30 października 2019 r. w sprawie wzorcowych Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
51. Zarządzenie nr 22 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 27 czerwca 2019 roku w sprawie wprowadzenia "Wytycznych wykonywania badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego".

#### **F. WYTYCZNE, INSTRUKCJE, INNE DOKUMENTY**

1. Wytyczne poszerzenia jezdni o dodatkowe pasy ruchu w zależności od przewidywanego natężenia ruchu drogowego” Politechnika Gdańska, pod kierownictwem dr. hab. inż. Kazimierza Jamroza, prof. PG na zlecenie Skarbu Państwa – Ministra Infrastruktury i Budownictwa.
2. Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych. GDDP, Warszawa 2001.
3. Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych. Część 1 i 2. GDDP Warszawa 1998.
4. Tablice prędkości podróży z Instrukcji oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych, IBDiM Warszawa 2008 r. (wykorzystywane wyłącznie do analizy ekonomicznej odcinkowej)
5. Instrukcja obliczania przepustowości dróg I i II klasy technicznej. GDDP, Warszawa 1995.
6. Koszty jednostkowe z NK 2015 zindeksowane w oparciu o wskaźniki makroekonomiczne i koszty jednostkowe na rok bazowy 2020, obowiązujące od 01.07.2020 r. do 30.06.2021 r. Tablice aktualnych wskaźników i kosztów jednostkowych prezentowane na stronie CUPT –  
<https://www.cupt.gov.pl/wdrazanie-projektow/analiza-kosztow-i-korzysci/aktualnosci/1860-03-07-2020-aktualizacja-tablic-kosztow-jednostkowych-do-wykorzystania-w-analizach-kosztow-i-korzysci>
7. Instrukcja obliczania przepustowości dróg zamiejskich. Transprojekt, Warszawa 1991.
8. PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar,
9. Wzorcowy Program Funkcjonalno-Użytkowy dostępny na stronie <https://www.gddkia.gov.pl/pl/1995/Wzorcowe-Warunki-Kontraktowe-WWK-dla-systemu-Projektuj-i-buduj>
10. Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM, Warszawa 2012.



11. Prognoza ruchu na zamiejskiej sieci dróg krajowych do roku 2020. Transprojekt, Warszawa 2002.
12. Instrukcja zagospodarowania dróg. GDDP, Warszawa 1997.
13. Instrukcja projektowania dodatkowych pasów ruchu na drogach. GDDKiA, Warszawa 2005r. – w opracowaniu.
14. Katalog Detali Mostowych. GDDKiA, Warszawa 2002,
15. Zalecenia do wykonywania i odbioru antykorozyjnych zabezpieczeń konstrukcji stalowych. GDDP, Warszawa 1999.
16. Zalecenia do wykonywania oraz odbioru napraw i ochrony powierzchni betonu w konstrukcjach mostowych. GDDP, Warszawa 1998.
17. Zalecenia dotyczące oceny jakości betonu „in-situ” w istniejących konstrukcjach obiektów mostowych. GDDP-1998.
18. Zalecenia dotyczące oceny jakości betonu „in-situ” w nowo budowanych konstrukcjach obiektów mostowych. GDDP-1998.
19. Światła mostów i przepustów. Zasady obliczeń z komentarzem i przykładami. GDDP-2000.
20. Katalog zabezpieczeń powierzchniowych drogowych obiektów inżynierskich. GDDKiA-2003 wprowadzony Zarządzeniem nr 11 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 19 września 2003 r.
21. Wstępne wytyczne potencjometrycznego wykrywania stref korodującego zbrojenia w mostach betonowych IBDIM, Warszawa 1992.
22. Zalecenia stosowania w budownictwie mostowym nowych gatunków stali. GDDKiA 2002.
23. Zalecenia wzmacniania konstrukcji mostowych przez przyklejenie zbrojenia zewnętrznego. GDDKiA 2002.
24. Zalecenia wzmacniania konstrukcji mostowych przez sprężanie kablami zewnętrznymi. GDDKiA 2002.
25. Zalecenia projektowe i technologiczne dla podatnych konstrukcji inżynierskich z blach i rur falistych. GDDKiA 2003.
26. Katalog Robót Mostowych, GDDP 1998.
27. PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
28. Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych – EKKOM Kraków 2008 r.
29. Instrukcja projektowania i wbudowywania mieszanek MCE (dostępne na stronie internetowej [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl)),
30. Instrukcja laboratoryjnego badania szczepności międzywarstwowej i wymagania (dostępne na stronie internetowej [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl)),
31. Zalecenia projektowania i wbudowywania MMA WMA (dostępne na stronie internetowej [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl)),
32. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

33. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000, Ministerstwo Środowiska (<http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/pl/poradnik.php>)
34. Zwierzęta a drogi. Metody ograniczania negatywnego oddziaływania dróg na populacje dzikich zwierząt - W. Jędrzejewski, S. Nowak, R. Kurek, W. Mysłajek – Zakład badania Ssaków PAN, Białowieża 2000,
35. Materiały publikowane na portalu ochrony środowiska – [www.oos.pl](http://www.oos.pl)
36. Wytyczne dotyczące wyposażenia i eksploatacji tuneli drogowych RABT 2006
37. Wytyczne dla Kanałów technologicznych, pismo znak: DZR.WSZ.401.177.2016.kf z dnia 07.12.2016 r.
38. PN-EN ISO 22475-1:2006E Rozpoznanie i badania geotechniczne. Pobieranie próbek metodą wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych. Część 1: Techniczne zasady wykonywania
39. PN-EN 1997-1: EUROKOD 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne
40. PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego,
41. PN-G-02305-5:2002P Wiercenia małośrednicowe i hydrogeologiczne. Wiertnice. Wymagania bezpieczeństwa
42. PN-EN 1936:2010, Metody badań kamienia naturalnego -- Oznaczanie gęstości i gęstości objętościowej oraz całkowitej i otwartej porowatości
43. PN-G-04304:1997 Skały zwięzłe - Oznaczanie wytrzymałości na ścinanie proste
44. PN-G-04302:1997 Skały zwięzłe - Oznaczanie wytrzymałości na rozciąganie metodą poprzecznego ściskania
45. Niebieską Księgą – Infrastruktura drogowa” - JASPERS. Aktualne wydanie z lipca 2015 r.
46. Pismo GDDP-4.1d/0330/16/98 z dn. 27.01.1998, w sprawie przekazania Tabeli Elementów Rozliczeniowych niezbędnego do przygotowania m.in. kosztorysu inwestorskiego
47. Wytyczne wykonywania badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego. Część 1. Wytyczne badań podłoża budowlanego w drogownictwie – wprowadzone Zarządzeniem nr 22 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 27 czerwca 2019 roku w sprawie wprowadzenia "Wytycznych wykonywania badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego"
48. Wytyczne wykonywania badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego. Część 2. Wytyczne do oceny stateczności skarp i zboczy na potrzeby budownictwa drogowego – wprowadzone Zarządzeniem nr 22 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 27 czerwca 2019 roku w sprawie wprowadzenia "Wytycznych wykonywania badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego"
49. Wytyczne wykonywania badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego. Część 3, tom 1. Geomonitoring. Monitoring podłoża budowlanego i elementów konstrukcyjnych – wprowadzone Zarządzeniem nr 22 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 27 czerwca 2019 roku w sprawie wprowadzenia "Wytycznych wykonywania badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego"

50. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – wprowadzony Zarządzeniem nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16 czerwca 2014 roku w sprawie Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych <https://www.gddkia.gov.pl/pl/2291/Rok-2014>
51. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni sztywnych – GDDKiA, Warszawa 2014 – wprowadzony Zarządzeniem nr 30 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16 czerwca 2014 roku w sprawie Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni sztywnych <https://www.gddkia.gov.pl/pl/2291/Rok-2014>
52. Wytyczne wzmocnienia podłoża gruntowego w budownictwie drogowym - IBDiM Warszawa 2002
53. Wymagania do przeprowadzania pomiarów całodobowych, relacji skrętnych na skrzyżowaniach oraz ruchu tranzytowego
54. Wytyczne poszerzenia jezdni o dodatkowe pasy ruchu w zależności od przewidywanego natężenia ruchu drogowego - Listopad 2016  
<https://www.gov.pl/web/infrastruktura/wzorce-i-standardy-dotyczace-przygotowania-inwestycji-w-zakresie-drog-publicznych>
55. Wymagania techniczne i lokalizacyjne dla stacji ciągłych pomiarów ruchu drogowego służących celom planistyczno-projektowym z dnia 28 czerwca 2018 r. (lub nowsze jeżeli są dostępne)
56. Wytyczne wykonywania badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego. Część 3, tom 2. Geomonitoring. Monitoring podłoża budowlanego i elementów konstrukcyjnych – wprowadzone Zarządzeniem nr 22 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 27 czerwca 2019 roku w sprawie wprowadzenia "Wytycznych wykonywania badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego.
57. Zasady dokumentowania warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb rekultywacji terenów zagrożonych, Warszawa 2012.
58. Zasady dokumentowania geologiczno-inżynierskiego" - (Majer, Sokołowska, Frankowski (red. 2018).

Stan prawny aktualny na dzień: 19.08.2020 r.

