

ala

**GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD  
ODDZIAŁ W LUBLINIE**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Wykonanie Dokumentacji Projektowej w stadium koncepcji programowej oraz Dokumentów Przetargowych dla przedsięwzięcia pn. „**Budowa drogi ekspresowej S12 Lublin - Dorohusk, na odcinku: Piaski – Dorohusk z wyłączeniem budowy obwodnicy Chełma**” z podziałem na **3 odcinki projektowe/realizacyjne:**

|                                        |                                                                                                                                        |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Część 1</b><br>długość ok. 34,60 km | <b>odcinek nr 1:</b><br>Piaski (koniec obwodnicy) – Dorohuczka (węzeł „Dorohuczka”)<br>długość ok. 12,93 km                            |
|                                        | <b>odcinek nr 2:</b><br>Dorohuczka (węzeł „Dorohuczka” – bez węzła) – Chełm (węzeł „Chełm Zachód” – bez węzła)<br>długość ok. 21,67 km |
| <b>Część 2</b><br>długość ok. 22,96 km | <b>odcinek nr 3:</b><br>Węzeł „Chełm Wschód” (bez węzła) – Dorohusk<br>długość ok. 22,96 km                                            |

**UWAGA:**

Długości odcinków realizacyjnych są wielkościami orientacyjnymi i mogą ulec zmianie w trakcie prowadzonych przez Wykonawcę prac projektowych.

Z-ca Dyrektora Oddziału

Zatwierdzam: mgr inż. Zbigniew Szczytowski...

Starszy Specjalista  
w Wydziale Dokumentacji

mgr inż. Magdalena Galas

NACZELNIK WYDZIAŁU  
DOKUMENTACJI

mgr inż. Leszek Wilczopolski

Lublin, wrzesień 2018 r.

## **SPIS ZAWARTOŚCI:**

|           |                                                                                   |             |            |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|
| <b>A.</b> | <b>GLÓWNE WYTYCZNE I PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA DO OPISU PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA</b>      | <b>str.</b> | <b>5</b>   |
| <b>B.</b> | <b>DOKUMENTY PROCESU PRZYGOTOWANIA INWESTYCJI (DPPI)</b>                          | <b>str.</b> | <b>11</b>  |
|           | Dokument 0 WYMAGANIA OGÓLNE                                                       | str.        | 11         |
|           | Dokument 4 KONCEPCJA PROGRAMOWA                                                   | str.        | 92         |
|           | Dokument 4.1 ANALIZA I PROGNOZA RUCHU                                             | str.        | 126        |
|           | Dokument 4.2 OPRACOWANIA GEODEZYJNE I KARTOGRAFICZNE DLA CELÓW PROJEKTOWANIA DRÓG | str.        | 132        |
|           | Dokument 4.3 KONCEPCJA ORGANIZACJI RUCHU I MATERIAŁY DO AUDYTU BRD                | str.        | 142        |
|           | Dokument 5 PRZEDMIARY I KOSZTORYSY                                                | str.        | 153        |
|           | Dokument 5.1 DOKUMENTY PRZETARGOWE                                                | str.        | 159        |
|           | Dokument 6 OPRACOWANIA ŚRODOWISKOWE                                               | str.        | 170        |
|           | Dokument 7.1 OPRACOWANIA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE                                 | str.        | 202        |
|           | Zał. 1 Karta dokumentacyjna otworu wiertniczego i sondowania                      | str.        | 218        |
|           | Zał. 2 Wzór opisu mapy                                                            | str.        | 220        |
|           | Dokument 7.2 OPRACOWANIA HYDROGEOLOGICZNE                                         | str.        | 222        |
|           | Dokument 7.3 OPRACOWANIA GEOTECHNICZNE                                            | str.        | 227        |
|           | Dokument 7.4 OPRACOWANIA HYDROLOGICZNO-HYDRAULICZNE                               | str.        | 232        |
|           | Dokument 8 WYBRANE PRZEPISY PRAWA                                                 | str.        | 236        |
| <b>C.</b> | <b>ZAŁĄCZNIKI</b>                                                                 | <b>str.</b> | <b>249</b> |
|           | Dokument 9 WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW                                                      | str.        | 249        |



## **A. GŁÓWNE WYTYCZNE I PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA DO OPISU PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

---

### **1. Przedmiot zamówienia**

- 1.1. Przedmiot zamówienia został opisany zgodnie z wymogami Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2017 r. poz. 1579 j.t. z późn. zmianami) z wykorzystaniem art. 34 ust. 5 ww. Ustawy, tj. przy ustaleniu wartości zamówienia przyjęto największy możliwy zakres tego zamówienia uwzględniając prawo opcji (Etap III Umowy).  
Realizacja części zamówienia objętej prawem opcji jest uzależniona od terminu zabezpieczenia w budżecie państwa środków finansowych na budowę inwestycji. Każdorazowo, gdy w Opisie Przedmiotu Zamówienia i/lub w Istotnych Postawieniach Umowy jest odwołanie do prawa opcji należy przez to rozumieć, że opracowania i czynności, których odwołanie dotyczy powinny być wykonane po podjęciu przez Zamawiającego decyzji o realizacji Etapu III Umowy, który to Etap objęty jest w całości prawem opcji.  
W przypadku, gdy Zamawiający nie skorzysta z realizacji części przedmiotu Umowy objętej prawem opcji, Wykonawcy nie przysługują z tego tytułu żadne roszczenia.
- 1.2. Przedmiotem zamówienia jest Wykonanie Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej na budowę drogi ekspresowej S12 Lublin - Dorohusk na odcinku Piaski - Dorohusk z wyłączeniem budowy obwodnicy Chełma oraz (jako „zamówienie objęte prawem opcji”) wykonanie Dokumentów Przetargowych umożliwiających Zamawiającemu przeprowadzenie postępowania przetargowego na wyłonienie Wykonawcy robót w systemie „Projektuj i Buduj” dla ww. zadania i uczestniczenie Wykonawcy w postępowaniu przetargowym, tj. przygotowanie odpowiedzi na pytania Wykonawców robót, rozstrzygnięcia protestów i ewentualne modyfikacje opracowanej przez Wykonawcę Dokumentacji Projektowej.
- 1.3. Dokumentację Projektową należy wykonać z podziałem na 3 odcinki projektowe/realizacyjne, o których mowa w pkt 1.1. Dokumentu 0: „Wymagania ogólne”. Wszystkie odcinki projektowe przewidziane są do realizacji w systemie „klasyczny Projektuj i Buduj”. Gdziekolwiek w Dokumentach użyto sformułowania „Projektuj i Buduj” należy przez to rozumieć system realizacji inwestycji: „klasyczny Projektuj i Buduj”.  
Podziału odcinków należy dokonać uwzględniając poprowadzenie granicy odcinków wzdłuż granic ewidencyjnych nieruchomości (o ile to możliwe – prostopadłe do osi drogi ekspresowej). Dla przyjętych granic odcinków należy ustalić dokładny podział zakresu robót przewidziany do realizacji przez Wykonawcę danego odcinka. Na każdym styku dwóch odcinków należy przewidzieć studnie końcowe dla infrastruktury technicznej tak, aby można było zakończyć prace i umieścić w nich zapas kabli w przypadku, gdy sąsiedni odcinek będzie realizowany w późniejszym terminie.
- 1.4. „Inni Eksperti”:  
Nie wymaga się przedłożenia w ofercie kandydatów na stanowiska Innych Ekspertów ani informacji i dokumentów ich dotyczących. Celem zapewnienia należytego wykonania usługi, Wykonawca zapewni na etapie realizacji usługi udział następujących ekspertów w realizacji zamówienia:
  - 1) Zespół środowiskowy:
    - 1.1. Kierownik Zespołu Środowiskowego,
    - 1.2. Akustyk/Wibroakustyk,
    - 1.3. Hydrogeolog,Kierujący tym zespołem powinni spełniać wymagania ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2016 r., poz. 353 j.t. z późn. zmianami) dotyczące wykształcenia i doświadczenia (Art. 74a ww. Ustawy).
  - 2) Geodeta  
Geodeta z uprawnieniami geodezyjnymi kat. 1 i 2.

- 3) Geotechnik  
Zgodnie z przepisami Eurokodu 7 (PN-EN 1997-1, 2) inżynier geotechnik powinien mieć Certyfikat Polskiego Komitetu Geotechniki lub powinien mieć uprawnienia geologiczne VI i VII kategorii.
- 4) Geolog  
Geolog powinien mieć kwalifikacje geologiczne kategorii VII lub VI wydane przez Ministra ds. Środowiska albo 06 lub 07 wydane przez Prezesa Centralnego Urzędu Geologii lub kwalifikacje geologiczne kategorii XI lub XII wydawane przez marszałków województw.  
Dodatkowo, celem możliwości wykonywania badań geofizycznych, geolog powinien posiadać odpowiednie kwalifikacje geologiczne kategorii IX lub X wydane przez Ministra ds. Środowiska albo inne równoważne (lub Wykonawca powinien zapewnić udział w realizacji przedmiotu zamówienia dodatkowego eksperta/geologa z ww. uprawnieniami).
- 5) Geolog dozoru  
Geolog dozoru powinien mieć kwalifikacje geologiczne kategorii VII lub VI wydane przez Ministra ds. Środowiska albo 06 lub 07 wydane przez Prezesa Centralnego Urzędu Geologii lub kwalifikacje geologiczne kategorii XI lub XII wydawane przez marszałków województw.
- 6) Hydrogeolog dozoru  
Dozór hydrogeologiczny powinien być prowadzony przez geologów posiadających kwalifikacje geologiczne kategorii IV lub V wydane przez Ministra ds. Środowiska albo inne równoważne.
- 7) Ekspert ds. analiz ekonomicznych.  
Ekspert ds. analiz ekonomicznych powinien mieć doświadczenie w zakresie techniczno-ekonomicznym: opracowywanie analiz efektywności ekonomicznej w oparciu o wytyczne zawarte w „Niebieskiej Księdze. Infrastruktura drogowa” opracowanej w ramach inicjatywy Jaspers oraz przyjęte przez stosowne Instytucje Kontrolne/Zarządzające programów operacyjnych współfinansowanych z budżetu UE.
- 8) Eksperci/branżyści  
Wykonawca w trakcie realizacji zamówienia imiennie przedstawi kandydatów na stanowiska projektantów branżowych, którzy winni posiadać uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania zgodnie z ustawą Prawo Budowlane w specjalności właściwej dla powierzanego stanowiska (projektanta danej branży) lub odpowiadające im ważne uprawnienia budowlane, które zostały wydane na podstawie wcześniej wydanych przepisów oraz przynależność do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

Opis spełnienia powyższych wymagań należy zamieścić w Programie Zapewnienia Jakości (Dokument 0: "Wymagania ogólne", pkt 5.3.1.2.).

- 1.5. Zamawiający określa obowiązek zatrudnienia przez Wykonawcę lub Podwykonawcę na podstawie umowy o pracę osób wykonujących w zakresie realizacji przedmiotu zamówienia niżej wymienione czynności:
  - a) wspomagające projektanta lub zespół projektowy w realizacji Dokumentacji Projektowej objętej przedmiotem zamówienia, w tym m.in. pomoc techniczna i merytoryczna w zakresie tworzenia opracowań projektowych z branży drogowej, mostowej, kolejowej, konstrukcyjno-budowlanej, wyburzeniowej, telekomunikacyjnej, instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych (czynności administracyjno-biurowe oraz czynności asystenta projektanta - osoby nie pełniące samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zmianami/),
  - b) wykonywane w ramach realizacji przedmiotu zamówienia przez asystentów osób opracowujących prognozy i analizy ruchu,

- c) wykonywane w ramach realizacji przedmiotu zamówienia przez asystentów osób opracowujących założenia organizacji ruchu,
- d) wykonywane w ramach realizacji przedmiotu zamówienia przez asystentów osób opracowujących branżę środowiskową,
- e) wykonywane w ramach realizacji przedmiotu zamówienia przez asystentów osób opracowujących analizy ekonomiczne;

jeżeli wykonanie tych czynności polega na wykonywaniu pracy w sposób określony w art. 22 § 1 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz.U. z 2014 r. poz. 1502 j.t. z późn. zmianami).

Opis spełnienia powyższych wymagań należy zamieścić w Programie Zapewnienia Jakości (Dokument 0: "Wymagania ogólne", pkt 5.3.1.2.).

## **2. Zakres zamówienia**

2.1. Zamówienie obejmuje wykonanie i odbiór wszystkich opracowań projektowych objętych Dokumentacją Projektową w stadium Koncepcji Programowej oraz (jako „zamówienie objęte prawem opcji”) wykonanie i odbiór wszystkich opracowań projektowych przewidzianych do wykonania w ramach Dokumentów Przetargowych, dla których wymagania Zamawiającego zawarte są w niniejszym Opisie Przedmiotu Zamówienia (wraz z przygotowaniem odpowiedzi na pytania Wykonawców robót, rozstrzygnięcia protestów oraz ewentualne modyfikacje opracowanej przez Wykonawcę Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej).

2.2. Integralną częścią Dokumentacji Projektowej powinna być wycena gruntów nabywanych na cele budowy dróg. W związku z tym należy opracować, jako odrębny rozdział KP, sporządzoną i podpisaną przez rzeczoznawcę majątkowego opinię mającą na celu:

- określenie średniej wartości rynkowej 1 m<sup>2</sup> gruntu dla każdego z przeznaczeń występujących w korytarzu drogi i na terenach przyległych (oraz dla przeznaczenia pod drogi publiczne).
- określenie średniej wartości nieruchomości zabudowanych (ze zróżnicowaniem rodzaju zabudowy) dla 1 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej budynku lub 1 m<sup>2</sup> gruntu zabudowanego budynkiem.

Opinia rzeczoznawcy majątkowego powinna zawierać w swojej treści analizę rynku nieruchomości oraz zestawienie co najmniej kilkunastu transakcji rynkowych przyjętych do obliczenia średniej wartości nieruchomości zabudowanych i niezabudowanych dla danego przeznaczenia planistycznego gruntu.

Powinno to pozwolić projektantowi, znającemu:

- przybliżoną powierzchnię gruntów przeznaczonych pod inwestycję (znana długość i szerokość drogi, drogi dojazdowe, węzły, łącznice, przeznaczenie planistyczne itp.),
- ilość i rodzaj zabudowy do wyburzenia,
- przybliżoną strukturę własności gruntów (Lasy Państwowe, Agencja Nieruchomości Rolnych, ogrody działkowe),

określić szacunkowe koszty nabycia nieruchomości w poszczególnych wariantach (patrz pkt. 3.7 ppkt. 1.2. Dokument 4 Koncepcja Programowa).

2.3. Dokumentacja Projektowa powinna zawierać ustalenia dotyczące odpowiedniego etapowania budowy (i następnie rozbudowy) poszczególnych elementów zadania wraz ze wszystkimi konsekwencjami projektowymi z tego wynikającymi – podjęte ustalenia należy uzgodnić (w pierwszej kolejności z GDDKiA Oddział w Lublinie).

Studium wszystkich elementów zadania w poszczególnych wyróżnionych fazach budowy i przebudowy (etapy realizacji) należy opracować w skali co najmniej 1:1000.

2.4. Treść opracowanej przez Wykonawcę Koncepcji Programowej (w szczególności opis inwestycji, układ i zawartość zestawień tabelarycznych) powinna być przedstawiona w sposób zgodny ze wzorcowym Programem Funkcjonalno-Użytkowym (PFU), obowiązującym w GDDKiA i zamieszczonym na stronie

[www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl) w zakładce pn. „Wzorcowe dokumenty Kontraktowe (WDK) dla systemów „Projektuj i buduj” i „Utrzymaj standard”. PFU stanowi też [Załącznik nr 13] do OPZ, przy założeniu obowiązywania najbardziej aktualnej wersji dokumentu wzorcowego. Powyższy wymóg jest szczególnie istotny dla Zamawiającego przy braku możliwości realizacji Etapu III objętego prawem opcji. Ponadto, Zamawiający wymaga sporządzenia i załączenia do Koncepcji Programowej zestawień tabelarycznych, których wzór zamieszczono w [Załączniku nr 7/7.7.]

- 2.5. Zakres badań geologicznych, geotechnicznych i hydrogeologicznych należy dostosować do wymagań jak dla Projektu Budowlanego, tj. dla każdego z projektowanych wariantów m.in. w zakresie obiektów inżynierskich, posadowienia projektowanej trasy na gruntach słabonośnych oraz wariantowania drogi w zakresie m.in. niwelety jezdni, węzłów drogowych i skrzyżowań.

Zamawiający oczekuje od Wykonawcy przedstawienia wariantowych (minimum dwóch) rozwiązań w zakresie posadowienia nasypu drogowego na odcinkach, na których w podłożu występują grunty słabonośne.

- 2.6. Każde rozwiązanie wariantowe (np. węzła, obiektu, posadowienia nasypu drogowego na gruntach słabonośnych) należy opracować w takim samym stopniu szczegółowości.

- 2.7. Zaleca się na roboczo dokonywać uzgodnień z GDDKiA Oddział w Lublinie w zakresie opracowań:

- geodezyjnych i kartograficznych dla celów projektowania dróg, w tym mapy do celów projektowych z Wydziałem Nieruchomości,
- konstrukcji nawierzchni z Wydziałem Technologii-Laboratorium Drogowe,
- obiektów inżynierskich z Wydziałem Mostów,
- technologii wykonywania robót z Wydziałem Mostów i Wydziałem Technologii-Laboratorium Drogowe,
- zjazdów oraz urządzeń obcych z Wydziałem Uzgodnień i Zagospodarowania Przestrzennego,
- organizacji ruchu z Wydziałem BRD i Zarządzania Ruchem,
- oświetlenia dróg, obsługi komunikacyjnej, miejsc obsługi podróżnych, miejsc do ważenia pojazdów, preselekcji z Wydziałem Dróg i Sieci Drogowej,
- systemów zarządzania ruchem, stacji meteorologicznych, kamer monitoringu wizyjnego drogi z Wydziałem Zarządzania Kryzysowego i Przygotowań Obronnych,
- przedmiarów, kosztorysów ofertowych, kosztorysów inwestorskich i ZZK z Wydziałem Zamówień Publicznych i Wydziałem Realizacji,
- analizy ekonomicznej wraz z określeniem wskaźnika IRR z Wydziałem Planowania,
- rozwiązań środowiskowych i urządzeń ochrony środowiska z Wydziałem Ochrony Środowiska.
- Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWIORB), Programu Funkcjonalno-Użytkowego z Wydziałem Mostów, Wydziałem Technologii-Laboratorium Drogowe oraz Wydziałem Realizacji,

Wydziałem koordynującym jest Wydział Dokumentacji.

Uzgodnienia ostateczne z ww. Wydziałami należy uzyskać przed terminem posiedzenia Zespołu Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych (ZOPI), o którym mowa w pkt. 5.3.2.1. Dokumentu 0: „Wymagania Ogólne”.

### **3. Podstawowe założenia do OPZ**

- 3.1. Wszystkie opracowania projektowe, wchodzące w skład Dokumentacji Projektowej będącej przedmiotem zamówienia oraz elementy opracowań projektowych, powinny być wykonane zgodnie z wymogami:

- Zarządzenia Nr 17 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 11 maja 2009 r. (z późn. zmianami) w sprawie stadiów i składu dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań aktualnym na dzień przekazania przedmiotu zamówienia do odbioru,
- Zarządzenia Nr 58 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23 listopada 2015 r. w sprawie dokumentacji do realizacji inwestycji,

- poszczególnych Dokumentów Procesu Przygotowania Inwestycji.
- 3.2. Przedmiotem Dokumentów Procesu Przygotowania Inwestycji, wchodzących w skład Opisu Przedmiotu Zamówienia, są wymagania dotyczące wykonania i odbioru opracowań projektowych przewidzianych do wykonania w ramach Dokumentacji Projektowej w Stadium Koncepcji Programowej na „Budowę drogi ekspresowej S12 Lublin – Dorohusk na odcinku Piaski – Dorohusk z wyłączeniem budowy obwodnicy Chełma” z podziałem na 3 odcinki realizacyjne.
- 3.3. Zakres stosowania Dokumentów Procesu Przygotowania Inwestycji (DPPI): wyszczególnione w Opisie Przedmiotu Zamówienia DPPI, stanowią obowiązujący dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji poszczególnych opracowań projektowych, które należy wykonać w ramach Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej na „Budowę drogi ekspresowej S12 Lublin – Dorohusk na odcinku Piaski – Dorohusk z wyłączeniem budowy obwodnicy Chełma” z podziałem na 3 odcinki realizacyjne.
- 3.4. Gdziekolwiek w Opisie Przedmiotu Zamówienia powołane są konkretne przepisy, normy, wytyczne i katalogi, które spełniać mają opracowania projektowe, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych przepisów, norm, wytycznych i katalogów. Wykonawca powinien na bieżąco dostosowywać Dokumentację Projektową do zmian ww. przepisów. Dokumentacja Projektowa objęta zamówieniem powinna być zgodna z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej obowiązującymi na dzień złożenia wniosków o dokonanie jej odbioru.
- 3.5. W przypadku konieczności uzyskania odstępstw od warunków technicznych, o których mowa w art. 7 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane należy powyższe zamieścić w opracowaniu pn. „Analiza konieczności uzyskania odstępstw od warunków technicznych”, które to opracowanie stanowić będzie element Koncepcji Programowej.
- 3.6. Przed złożeniem oferty należy dokonać wizji terenowej (i wnikliwie zapoznać się ze wszystkimi dostępnymi materiałami związanymi z przedmiotem zamówienia oraz SIWZ (w tym z Opiszem Przedmiotu Zamówienia). Na podstawie analizy materiałów wyjściowych do projektowania oraz SIWZ (w tym Opisu Przedmiotu Zamówienia), Wykonawca powinien rozpoznać stopień skomplikowania planowanej inwestycji 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.
- 3.7. Przed przystąpieniem do opracowywania Dokumentacji Projektowej, Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z zakresem planowanej inwestycji oraz zakresem oddziaływania określonym wydaną Decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach.  
Rozwiązania projektowe oraz zakres ich oddziaływania powinny mieścić się w granicach obszaru obejmującego przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie oraz w granicach obszaru, na który to przedsięwzięcie będzie oddziaływać. Ewentualne wyjścia poza granice DŚU muszą być uzasadnione. Wykonawca powinien wówczas wykazać i opisać w Dokumentacji Projektowej, iż nie ma możliwości technicznych zrealizowania robót w zakresie ww. obszarów. W Dokumentach Przetargowych, jako zalecenie dla Wykonawcy robót należy wpisać, że na etapie uzyskiwania decyzji o zezwoleniu na realizację robót budowlanych, w przypadku wyjść z rozwiązaniami projektowymi poza granice określone DŚU, będzie on zobowiązany do uzyskania zmiany DŚU w koniecznym zakresie lub do uzyskania dodatkowej DŚU.
- 3.8. Przy sporządzaniu Oferty należy, z ogólnych kosztów opracowania Koncepcji Programowej, wyodrębnić koszty opracowań projektowych obejmujących:
  - lokalizację i wyposażenie kanałów technologicznych nie służących funkcjonowaniu i utrzymaniu drogi ekspresowej,
  - zagospodarowanie Miejsc Obsługi Podróżnych (MOP).

- 3.9. W ramach zamówienia Wykonawca zobowiązany jest uzyskać w imieniu Inwestora wszelkie wymagane decyzje, pozwolenia, uzgodnienia, stanowiska i opinie.

## B. DOKUMENTY PROCESU PRZYGOTOWANIA INWESTYCJI (DPPI)

---

### DOKUMENT 0: „WYMAGANIA OGÓLNE”

#### SPIS TREŚCI

|                                                                                                                                                                                                |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. WSTĘP .....</b>                                                                                                                                                                          | <b>13</b> |
| 1.1. Przedmiot Dokumentu .....                                                                                                                                                                 | 13        |
| 1.2. Określenia podstawowe .....                                                                                                                                                               | 15        |
| <b>2. WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI .....</b>                                                                                                                                         | <b>23</b> |
| 2.1. Przedmiot inwestycji.....                                                                                                                                                                 | 23        |
| 2.2. Zagospodarowanie terenu istniejącego .....                                                                                                                                                | 25        |
| 2.2.1. Uwarunkowania ogólne wynikające z zagospodarowania terenu istniejącego.....                                                                                                             | 25        |
| 2.2.2. Ogólna charakterystyka istniejącego zagospodarowania terenu. ....                                                                                                                       | 25        |
| 2.3. Ogólna charakterystyka projektowanej inwestycji. ....                                                                                                                                     | 28        |
| 2.3.1. Opis wariantu „realizacyjnego” określonego w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (DŚU) .....                                                                                       | 28        |
| 2.3.2. Przekrój poprzeczny i podłużny drogi ekspresowej .....                                                                                                                                  | 35        |
| 2.3.3. Zakres opracowania.....                                                                                                                                                                 | 37        |
| 2.3.4. Zakres planowanej inwestycji .....                                                                                                                                                      | 40        |
| 2.3.5. Projektowany układ komunikacyjny. ....                                                                                                                                                  | 41        |
| 2.3.6. Projektowane MOP-y. ....                                                                                                                                                                | 43        |
| 2.3.7. Obwód Utrzymania Drogi Ekspresowej (OUDE).....                                                                                                                                          | 44        |
| 2.3.8. Projektowane obiekty inżynierskie. ....                                                                                                                                                 | 44        |
| 2.3.9. Zalecenia bezpieczeństwa ruchu wynikające z dotychczasowych Audytów BRD.....                                                                                                            | 48        |
| 2.3.10. Warunki gruntowo-wodne, geologiczno-inżynierskie, hydrogeologiczne, geotechniczne dla celów prawidłowego odwodnienia inwestycji i prawidłowego posadowienia obiektów budowlanych ..... | 49        |
| 2.3.11. Konstrukcja nawierzchni.....                                                                                                                                                           | 50        |
| 2.3.12. Wzmocnienie podłoża. ....                                                                                                                                                              | 51        |
| 2.4. Wymagania ogólne dla projektowanych obiektów budowlanych.....                                                                                                                             | 53        |
| 2.5. Wymagania użytkowe dla projektowanych obiektów.....                                                                                                                                       | 53        |
| 2.5.1. Obiekty drogowe .....                                                                                                                                                                   | 53        |
| 2.5.2. Obiekty inżynierskie.....                                                                                                                                                               | 55        |
| 2.5.3. Odwodnienie drogi ekspresowej .....                                                                                                                                                     | 56        |
| 2.5.4. Urządzenia ochrony środowiska .....                                                                                                                                                     | 59        |
| 2.5.5. Infrastruktura techniczna związana i niezwiązana z drogą. ....                                                                                                                          | 62        |
| 2.5.6. Kolizje z istniejącymi elementami zagospodarowania terenu.....                                                                                                                          | 64        |
| 2.5.7. Przejazdy awaryjne.....                                                                                                                                                                 | 64        |
| 2.5.8. Pas technologiczny. ....                                                                                                                                                                | 64        |
| 2.6. Materiały do wykonania obiektów budowlanych i urządzeń infrastruktury.....                                                                                                                | 65        |
| <b>3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE, POMIARY, BADANIA, OBLICZENIA I EKSPERTYZY .....</b>                                                                                                                 | <b>65</b> |
| 3.1. Materiały wyjściowe do projektowania.....                                                                                                                                                 | 65        |
| 3.2. Materiały archiwalne i warunki. ....                                                                                                                                                      | 66        |

|           |                                                                                                |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.3.      | Pomiary, badania, obliczenia i ekspertyzy. ....                                                | 66        |
| 3.3.1.    | Wymagania ogólne.....                                                                          | 66        |
| 3.3.2.    | Zabezpieczenie terenu prac pomiarowych i badawczych.....                                       | 67        |
| 3.3.3.    | Przestrzeganie przepisów w czasie wykonywania prac pomiarowych i badawczych. ....              | 68        |
| 3.3.4.    | Materiały do badań i prac projektowych.....                                                    | 68        |
| <b>4.</b> | <b>WYKONANIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH .....</b>                                                  | <b>68</b> |
| 4.1.      | Ogólne zasady wykonywania opracowań projektowych.....                                          | 68        |
| 4.1.1.    | Zgodność opracowań projektowych z umową i przepisami. ....                                     | 69        |
| 4.1.2.    | Szczegółowość opracowań projektowych. ....                                                     | 70        |
| 4.2.      | Oprogramowanie komputerowe. ....                                                               | 70        |
| 4.3.      | Sprzęt i transport przy wykonywaniu opracowań projektowych. ....                               | 71        |
| 4.4.      | Szata graficzna i forma Dokumentacji Projektowej. ....                                         | 71        |
| 4.5.      | Materiały promocyjne i działania informacyjno-konsultacyjne.....                               | 73        |
| 4.6.      | Ochrona i utrzymanie opracowań projektowych i materiałów wyjściowych.....                      | 75        |
| <b>5.</b> | <b>KONTROLA JAKOŚCI OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.....</b>                                            | <b>75</b> |
| 5.1.      | Nadzór zewnętrzny .....                                                                        | 75        |
| 5.2.      | Audyt BRD. ....                                                                                | 77        |
| 5.2.1.    | Cel Audytu BRD. ....                                                                           | 77        |
| 5.2.2.    | Procedury i obowiązki stron uczestniczących w Audycie BRD.....                                 | 77        |
| 5.3.      | Nadzór Zamawiającego nad procesem projektowym. ....                                            | 78        |
| 5.3.1.    | Kontrola bieżąca Dokumentacji Projektowej i realizacji zamówienia zgodnie z zapisami Umowy. 78 |           |
| 5.3.2.    | Kontrola Dokumentacji Projektowej.....                                                         | 82        |
| 5.4.      | Nadzór Wykonawcy nad procesem projektowym.....                                                 | 84        |
| 5.5.      | Dokumenty projektu. ....                                                                       | 85        |
| <b>6.</b> | <b>ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH .....</b>                                                     | <b>85</b> |
| 6.1.      | Rodzaje odbiorów .....                                                                         | 85        |
| 6.2.      | Procedura odbioru częściowego, końcowego i ostatecznego.....                                   | 86        |
| 6.3.      | Dokumenty do odbiorów .....                                                                    | 87        |
| 6.4.      | Ilości egzemplarzy opracowań projektowych do odbioru .....                                     | 91        |
| <b>7.</b> | <b>PŁATNOŚCI .....</b>                                                                         | <b>91</b> |

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Dokumentu

Przedmiotem niniejszego Dokumentu są wymagania dotyczące wykonania i odbioru opracowań projektowych:

- a) przewidzianych do wykonania w ramach Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej (KP) dla przedsięwzięcia pod nazwą: „Budowa drogi ekspresowej S12 Lublin – Dorohusk na odcinku Piaski – Dorohusk z wyłączeniem budowy obwodnicy Chełma” z podziałem na 3 odcinki projektowe/realizacyjne (wyszczególnione niżej w Tabeli nr 1),
- b) przewidzianych do wykonania w ramach Dokumentów Przetargowych (DP) umożliwiających Zamawiającemu przeprowadzenie postępowania przetargowego na wyłonienie Wykonawcy robót w systemie „Projektuj i Buduj” dla ww. zadania (wraz z przygotowaniem odpowiedzi na pytania Wykonawców robót w zakresie dotyczącym Koncepcji programowej i Dokumentów Przetargowych opracowanych przez Wykonawcę, rozstrzygnięcia protestów oraz ewentualne modyfikacje opracowanej przez Wykonawcę Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej i Dokumentów Przetargowych) (zamówienie objęte prawem opcji):

Tabela nr 1

| odcinki<br>projektowe/realizacyjne<br>długość ok. 57,6 km | CZĘŚĆ 1                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           | odcinek nr 1:<br>Piaski (koniec obwodnicy) – Dorohuczka (węzeł „Dorohuczka”)<br>długość ok. 12,93 km                            |
|                                                           | odcinek nr 2:<br>Dorohuczka (węzeł „Dorohuczka” – bez węzła) – Chełm (węzeł „Chełm Zachód” – bez węzła)<br>długość ok. 21,67 km |
|                                                           | CZĘŚĆ 2                                                                                                                         |
|                                                           | odcinek nr 3:<br>Węzeł „Chełm Wschód” (bez węzła) - Dorohusk<br>długość ok. 22,96 km                                            |

Długości odcinków projektowych/realizacyjnych są wielkościami orientacyjnymi i mogą ulec zmianie w trakcie prowadzonych przez Wykonawcę prac projektowych, co należy uwzględnić w Cenie Ofert.

Z zakresu przedmiotu zamówienia wyłączone jest przedsięwzięcie pn. „Budowa drogi ekspresowej S12 Lublin – Dorohusk na odcinku Piaski – Dorohusk z uwzględnieniem budowy obwodnicy Chełma”, Obwodnica Chełma: Chełm (węzeł „Chełm Zachód”) – węzeł „Chełm Wschód”, długości ok. 17 km, objęte odrębnym zamówieniem na wykonanie Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej oraz Dokumentów Przetargowych.

Inwestorem zadania inwestycyjnego i Zamawiającym jego wykonanie jest:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Lublinie  
20-075 Lublin, ul. Ogrodowa 21.

Zadanie inwestycyjne przewidziano do realizacji w ramach Wieloletnich Ram Finansowych UE na lata 2019÷2023.

Dokumentację Projektową będącą przedmiotem zamówienia należy wykonać dla każdego z odcinków projektowych/realizacyjnych oddzielnie.

Dokumentację Projektową należy wykonać w następujących etapach:

#### **ETAP I – wykonanie opracowań przedprojektowych**

Etap ten obejmuje wykonanie następujących Opracowań Projektowych (lub zespołu Opracowań Projektowych), stanowiących odrębne Elementy Etapu:

1. Analiza i prognoza ruchu.
2. Opracowania geodezyjne i kartograficzne dla celów projektowania dróg.
3. Opracowania geologiczno-inżynierskie, hydrogeologiczne, geotechniczne i hydrologiczno-hydrauliczne.

Celem Etapu I jest wykonanie w pierwszej kolejności opracowań projektowych:

- niezbędnych do podjęcia decyzji inwestorskich (np. Analiza i prognoza ruchu),
- niezbędnych do przedstawienia wstępnych rozwiązań projektowych (np. mapa do celów projektowych),
- niezbędnych do uzyskania decyzji administracyjnych.

## **ETAP II – wykonanie Dokumentacji Projektowej w stadium KP**

Etap ten obejmuje m.in. wykonanie poniższych opracowań:

1. Koncepcja Organizacji Ruchu i Materiały do Audytu BRD.
2. Opracowania ekonomiczno-finansowe  
(w tym m.in.: przedmiary, kosztorysy, analiza ekonomiczna z określeniem wskaźnika IRR, kosztorys inwestorski i ZKK).
3. Koncepcja Programowa na posiedzenie ZOPI.
4. Wprowadzenie do KP poprawek, korekt, zmian, uzupełnień wynikających z ewentualnych uwag lub zaleceń protokołu z posiedzenia Zespołu Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych (ZOPI).
5. Koncepcja Programowa na posiedzenie KOPI.
6. Wprowadzenie do KP poprawek, korekt, zmian, uzupełnień wynikających z ewentualnych uwag lub zaleceń protokołu z posiedzenia Komisji Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych (KOPI).
7. Koncepcja Programowa do odbioru końcowego.

Celem Etapu II jest wykonanie i odbiór Dokumentacji Projektowej:

- w której zostanie ustalony ostateczny wariant realizacji inwestycji (w zakresie lokalizacji, parametrów technicznych, konstrukcji, technologii, efektywności inwestycji),
- dla ostatecznego wariantu realizacji inwestycji w sposób szczegółowy zostanie rozpoznane podłoże gruntowe,
- która będzie mogła stanowić dokument wiążący na potrzeby opracowania Programu Funkcjonalno-Użytkowego (m.in. w zakresie rozpoznania warunków gruntowo-wodnych i podstawowych parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów podłoża potrzebnych do obliczeń statystycznych, lokalizacji i rodzaju obiektów budowlanych, schematu statycznego konstrukcji obiektów mostowych, parametrów geometrycznych przekroju ruchowego, wysokości i szerokości skrajni, ważniejszych elementów geometrii poszczególnych składników konstrukcji obiektów, takich jak: długości, rozpiętości, światła mostów prowadzących wodę oraz w zakresie wydanych dokumentów opiniotwórczych takich jak: decyzje, uzgodnienia, warunki techniczne).

## **ETAP III - wykonanie Dokumentów Przetargowych niezbędnych do przeprowadzenia postępowania przetargowego na wykonawstwo robót w systemie „Projektuj i Buduj”**

Etap ten obejmuje wykonanie Dokumentów Przetargowych niezbędnych do przeprowadzenia przez Zamawiającego postępowania przetargowego na wyłonienie Wykonawcy robót przedsięwzięcia pn. „Budowa drogi ekspresowej S12 Lublin – Dorohusk na odcinku Piaski – Dorohusk z wyłączeniem budowy obwodnicy Chelma” z podziałem na 3 odcinki projektowe/realizacyjne.

Dokumenty Przetargowe będą zawierały w szczególności:

1. Program Funkcjonalno-Użytkowy.
2. Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Etap III obejmuje również przygotowanie przez Wykonawcę odpowiedzi na pytania Wykonawców robót, rozstrzygnięcia protestów oraz ewentualne modyfikacje opracowanej przez Wykonawcę Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej.

Odpowiedzi należy udzielać niezwłocznie i nie później, niż w ciągu 3 dni roboczych od dnia otrzymania zapytania a w przypadkach szczególnie złożonych pytań Wykonawców nie później niż w ciągu 5 dni roboczych od dnia przekazania zapytania przez Zamawiającego, faksem lub za pomocą poczty elektronicznej.

Celem Etapu III jest skuteczne i szybkie przeprowadzenie procedury przetargowej na wyłonienie Wykonawcy inwestycji w systemie „Projektuj i Buduj”.

## **1.2. Określenia podstawowe**

Wymienione poniżej określenia, użyte w Opisie Przedmiotu Zamówienia i Umowie wraz z Załącznikami, należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 1.2.1. **Archiwalna Dokumentacja Projektowa (ADP)** – ogół opracowań archiwalnych będących w posiadaniu Zamawiającego wyszczególnionych w pkt. 3.1. niniejszego Dokumentu udostępniony Wykonawcy jako jeden z materiałów wyjściowych. ADP dla Zamawiającego stanowiła materiał pomocniczy służący do opisu przedmiotu zamówienia, ADP dla Wykonawcy stanowi materiał o charakterze pomocniczym i informacyjnym służącym jedynie w celach poglądowych, który może być wykorzystany i interpretowany na własne ryzyko Wykonawcy. Ewentualne błędy w ADP nie będą stanowić dla Wykonawcy podstawy do jakichkolwiek roszczeń z tego tytułu.
- 1.2.2. **Audyt BRD** (Audyt Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego) – to niezależna, szczegółowa i techniczna ocena cech projektowanej, przebudowywanej lub użytkowanej drogi publicznej pod względem bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego.  
Audyt BRD przeprowadza się m.in. przy budowie lub przebudowie drogi w systemie „Projektuj i Buduj” dla Koncepcji Programowej przed wszczęciem postępowania w sprawie wydania decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, decyzji o pozwoleniu na budowę albo przed zgłoszeniem wykonywania robót.  
Audyt BRD przeprowadzany jest przez Zespół audytujący.  
Procedurę przeprowadzenia Audytu BRD reguluje Zarządzenie Nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 11 czerwca 2014 r. w sprawie procedury oceny wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego i audytu bezpieczeństwa ruchu drogowego.
- 1.2.2. **Budowa** – wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego. [Art. 3.6)] *ustawa prawo budowlane*
- 1.2.3. **Budowa drogi** – wykonywanie połączenia drogowego między określonymi miejscami lub miejscowościami a także jego odbudowa i rozbudowa. [Art. 4.17)] *ustawa drogi publiczne*
- 1.2.4. **Budowla** – każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, wiadukty, estakady, tunele, przepusty, sieci techniczne, wolnostojące 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)] *ustawa prawo budowlane*
- 1.2.5. **Cena Ofertowa** – to cena za Dokumentację Projektową podana w Ofercie.

- 1.2.6. **Czasowe korzystanie z nieruchomości** – to korzystanie z nieruchomości przez Zamawiającego, które w zależności od rodzaju obiektu, potrzeb oraz uzgodnień z władającym może mieć różną podstawę prawną:
- budowa lub przebudowa urządzeń infrastruktury technicznej – czasowe korzystanie z nieruchomości w celu ułożenia na trwale urządzeń infrastruktury na podstawie decyzji wojewody (decyzji ZRID),
  - budowa lub przebudowa zjazdów na podstawie decyzji ZRID,
  - budowa lub przebudowa urządzeń melioracji szczegółowej na podstawie decyzji ZRID,
  - rozbórka istniejących obiektów budowlanych nieprzewidzianych do dalszego użytkowania oraz tymczasowych obiektów budowlanych, na podstawie decyzji ZRID,
  - przebudowa dróg innych kategorii – czasowe korzystanie z nieruchomości celem przebudowy dróg innych kategorii, w zakresie uzależnionym od rodzaju obiektu, potrzeb i technologii robót oraz uzgodnień z zarządcą, na podstawie decyzji ZRID. (Obejmuje tylko i wyłącznie nieruchomości stanowiące istniejące pasy drogowe dróg publicznych innych kategorii; w przypadku konieczności zajęcia terenu poza istniejącym pasem drogowym drogi innej kategorii, niezbędne jest wykonanie dla tych części nieruchomości dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej oraz formalno-prawnej związanej z nabywaniem nieruchomości).
- Przez pojęcie „decyzja ZRID” należy rozumieć decyzję p l a n o w a n ą do uzyskania przez Wykonawcę robót. Decyzja ZRID to decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej uzyskana w oparciu o Ustawę z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. z 2017 r., poz. 1496 j.t.).
- 1.2.7. **Dane pozyskane przez Wykonawcę** - niezbędne do projektowania dane wyjściowe, informacje i inne materiały archiwalne będące w zasobach odpowiednich instytucji, o których mowa w pkt. 3.2. niniejszego Dokumentu.
- 1.2.8. **Dokumentacja Projektowa** – ogół Opracowań Projektowych wykonywanych w ramach usługi objętej Umową (składających się na zawartość Etapu I, II i III Umowy).
- 1.2.9. **Dokumenty Procesu Przygotowania Inwestycji (DPPI)** – to elementy Opisu Przedmiotu Zamówienia (OPZ), wchodzące w skład Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ), stanowiących integralny składnik Umowy, który określa zakres techniczny i organizacyjny wykonania opracowań projektowych zleconych w ramach usługi, oraz wszelkie modyfikacje i dodatki poczynione w nich przez Zamawiającego.
- 1.2.10. **Dostępność drogi** – cecha charakteryzująca gęstość połączeń danej drogi z innymi drogami przez skrzyżowania dróg oraz zakres dostępu do drogi przez zjazdy.
- 1.2.11. **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 drogi publiczne*
- 1.2.12. **Drogi obsługujące przyległy teren** – dojazdy do nieruchomości pozbawionych dostępu do drogi publicznej przez budowę drogi ekspresowej, dojazdy do urządzeń technicznych drogi (np. objazdy awaryjne, objazdy tymczasowe), dojazdy do urządzeń ochrony środowiska (np. do zbiorników retencyjnych, urządzeń podczyszczających), dojazdy do innych obiektów, których budowa jest niezbędna w ramach prawidłowej realizacji inwestycji (np. dojazd do stacji transformatorowych). Pod pojęciem tym należy rozumieć również drogi dojazdowe i drogi serwisowe, o których mowa w ADP i wydanych decyzjach np. DŚU.
- 1.2.13. **Drogowy obiekt inżynierski** – obiekt mostowy, tunel, przepust i konstrukcja oporowa. [Art. 4.12]] *ustawa drogi publiczne*
- 1.2.14. **Element Etapu Umowy** – Opracowanie Projektowe lub zespół Opracowań Projektowych wchodzących w skład danego Etapu, niezbędnych dla jego kompletności. Każdy Element Etapu jest oddzielną pozycją w Załączniku nr 1 do Umowy i może być przedmiotem oddzielnego odbioru i rozliczenia.

- 1.2.15. **Element opracowania projektowego** – część opracowania projektowego związana z wykonaniem zespołu wyodrębnionych czynności. Elementami opracowania projektowego, w zależności od jego specyfiki, są:
- inwentaryzacje cech ilościowych, geometrycznych i materiałowych obiektów budowlanych (pomiar i badania),
  - oceny stanu technicznego obiektów budowlanych (ekspertyzy),
  - prace projektowe: opisy, obliczenia, przedmiary, kosztorysy, operaty, rysunki, materiały do uzgodnień, uzgodnienia, inwentaryzacje, materiały poinwentaryzacyjne, sprawdzenia, materiały do prezentacji, itd.,
  - odbiory,
  - nadzory.
- 1.2.16. **Etap Umowy** – Element lub kilka Elementów Etapu Umowy wykonywanych w kolejnej fazie technicznego i ekonomicznego uściślenia planowanego zadania. Każdy Etap Umowy jest przedmiotem oddzielnego odbioru i rozliczenia.
- 1.2.17. **Infrastruktura techniczna (urządzenia infrastruktury) niezwiązana z drogą** – infrastruktura techniczna niezwiązana bezpośrednio z funkcjonowaniem drogi znajdująca się w pasie drogowym, do której należą w szczególności:
- linie elektroenergetyczne,
  - 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).
- 1.2.18. **Infrastruktura techniczna (urządzenia infrastruktury) w pasie drogowym związana z drogą** – infrastruktura techniczna związana z gospodarką drogową lub obsługą ruchu, do której należą m.in.:
- linie elektroenergetyczne związane z oświetleniem drogi, obiektów inżynierskich,
  - urządzenia systemów telemetrycznych (w tym m.in.: Systemu Zarządzania Ruchem),
  - kanalizacja deszczowa.
- 1.2.19. **Inne obiekty** – są to obiekty budowlane lub przeszkody naturalne nie zaliczane do obiektów drogowych i obiektów inżynierskich, takie jak:
- ciek i zbiorniki wodne wraz z urządzeniami regulacyjnymi, spiętrzającymi i zabezpieczającymi,
  - obiekty transportu liniowego: linie kolejowe, metro i linie tramwajowe, itp. nadziemne i podziemne,
  - obiekty kubaturowe.
- 1.2.20. **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.
- 1.2.21. **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). Dla obiektów inżynierskich jest to ustrój nośny wraz z podporami oraz elementami zapewniającymi stateczność obiektu i jego posadowienia.

- 1.2.22. **Konstrukcja oporowa** – budowla przeznaczona do utrzymania w stanie stateczności nasypu lub wykopu. [Art. 4.16] *ustawa drogi publiczne*
- 1.2.23. **KOPI** – Komisja Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych, działająca na podstawie Zarządzenia Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad Zarządzenia Nr 28 z dnia 31 lipca 2018 r. w sprawie powołania Komisji Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych oraz Zespołów Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych Posiedzenie KOPI powoływane jest w celu oceny dokumentacji wymaganych w procesie przygotowania inwestycji na drogach krajowych poprzedzających złożenie wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i/lub poprzedzających uzyskanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.
- 1.2.24. **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] *ustawa drogi publiczne*
- 1.2.25. **Korpus drogowy** – nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.
- 1.2.26. **Kosztorys ofertowy** – zestawienie pozycji elementów rozliczeniowych, stanowiących podstawę płatności z określeniem jednostek obmiaru i ilości robót w kolejności technologicznej ich wykonania. Ofertowy kosztorys ma być wykonany w układzie Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) i Tabeli Elementów Rozliczeniowych (TER).
- 1.2.27. **Linie rozgraniczające teren** – granice terenów przeznaczonych na pas drogowy lub pasy drogowe przewidziane w decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.
- 1.2.28. **Listy Sprawdzające** - wprowadzone do stosowania pismem Zastępcy Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 04.03.2014 znak: GDDKiA-DPU-WKP-mp-4453/PROC/2/14, przy którym przekazano do stosowania (począwszy od marca 2014 r.) Podręcznik Procedur dla GDDKiA: "Procedury realizacji projektów inwestycyjnych dla GDDKiA do stosowania we wszystkich projektach inwestycyjnych w zakresie sieci drogowej, część I, Edycja I" - tzw. Podręcznik Bazowy oraz Podręcznik POIiŚ. Aktualnie obowiązuje jedna forma zespolonego Podręcznika (vide pkt 1.2.37). W Podręczniku, w Rozdziale 5, opisano procedurę przygotowania projektów oraz określono obowiązujące dla przedmiotowej procedury listy sprawdzające, które stosuje się celem eliminacji możliwie jak największej liczby uchybień w dokumentacji (skutkujących często koniecznością wprowadzania szeroko rozumianych zmian na etapie realizacji inwestycji). Wykonawcę obowiązuje najbardziej aktualna wersja List Sprawdzających, stanowiących załączniki do procedur opisanych w aktualnej wersji Podręcznika POIiŚ.
- 1.2.29. **Materiały wyjściowe** – obejmują ADP, projekty, rysunki, obliczenia, ekspertyzy, uzgodnienia i inne informacje wymienione w Specyfikacjach Technicznych i przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego bezpłatnie celem ewentualnego ich wykorzystania przy wykonywaniu Dokumentacji Projektowej. Wykorzystanie przez Wykonawcę materiałów wyjściowych przekazanych przez Zamawiającego stanowi jego ryzyko i nie uprawnia Wykonawcy do jakichkolwiek roszczeń z tytułu występujących w nich błędów.
- 1.2.30. **Nawierzchnia** – element obiektu drogowego lub inżynierskiego – warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe lub konstrukcję obiektu i zapewniających dogodne 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 (konstrukcja nawierzchni), w zależności od potrzeb, może zawierać następujące warstwy:

- a) Warstwa ścieralna – górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
- b) Warstwa wiążąca – warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
- c) Warstwa wyrównawcza – warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
- d) Podbudowa – dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
- e) Podbudowa zasadnicza – górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
- f) Podbudowa pomocnicza – dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.
- g) Podłoże ulepszone – warstwa lub zespół warstw leżących pod konstrukcją nawierzchni drogowej w przypadku, gdy podłoże gruntowe (grunt rodzimy lub nasypowy) nie spełnia warunku nośności i/lub mrozoodporności.
- h) Warstwa mrozoochronna – warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.
- i) Warstwa odcinająca – warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.
- j) Warstwa odsączająca – warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.
- k) Warstwa wzmacniająca (technologiczna) – warstwa zapewniająca przeniesienie występującego w okresie budowy ciężkiego ruchu technologicznego.

1.2.31. **Obiekt budowlany** [Art. 3.1] *ustawa prawo budowlane*

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury.

1.2.32. **Obiekt liniowy** – należy przez to rozumieć obiekt budowlany, którego charakterystycznym parametrem jest długość, w szczególności droga wraz ze zjazdami, linia kolejowa, wodociąg, kanał, gazociąg, rurociąg, linia i trakcja elektroenergetyczna, linia kablowa nadziemna i, umieszczona bezpośrednio w ziemi, podziemna, wał przeciwpowodziowy oraz kanalizacja kablowa, przy czym kable w niej zainstalowane nie stanowią obiektu budowlanego lub jego części ani urządzenia budowlanego. [Art. 4.3a] *ustawa prawo budowlane*

1.2.33. **Obiekt mostowy** – budowla przeznaczona do przeprowadzenia drogi, samodzielnego ciągu pieszego lub pieszo-rowerowego, szlaku wędrówek zwierząt dziko żyjących lub innego rodzaju komunikacji nad przeszkodą terenową, w szczególności: most, wiadukt, estakada, kładka. [Art. 4.13] *ustawa drogi publiczne*.

1.2.34. **Odcinki projektowe/realizacyjne** – odcinki przyszłej trasy drogi ekspresowej S12 od m. Piaski do Dorohuska, na które została ona podzielona uwzględniając możliwość w przyszłości odcinkowej jej realizacji. Każdy odcinek projektowy odpowiada odcinkowi realizacyjnemu i powinien być tak zaprojektowany przez Wykonawcę aby w przyszłości mógł być wykonany samodzielnie i aby mógł funkcjonować w ciągu drogi ekspresowej S12 (czy istniejącej drogi nr 12) jako samodzielny ciąg dowiązany w sposób płynny do odcinków sąsiednich. Koncepcja Programowa powinna być wykonana dla każdego odcinka projektowego oddzielnie z uwzględnieniem wymogów Zamawiającego w zakresie wykonania Materiałów do Audytu BRD (każdy z odcinków powinien zawierać odpowiednie elementy z odcinków sąsiednich umożliwiające Audytorom ocenę bezpieczeństwa ruchu drogowego danego odcinka w powiązaniu

z odcinkami sąsiednimi). Nazwy: odcinek projektowy, odcinek realizacyjny mogą być w OPZ używane zamiennie.

- 1.2.35. **Oferent** – ten, kto w trakcie postępowania przetargowego składa Ofertę zawarcia Umowy na wykonanie Dokumentacji Projektowej.
- 1.2.36. **Oferta** – to zobowiązanie do wykonania usługi, złożone przez Wykonawcę w postępowaniu przetargowym i zaakceptowane przez Zamawiającego.
- 1.2.37. **Opracowanie Projektowe** – część usługi będąca przedmiotem oddzielnego odbioru i rozliczenia. Każde opracowanie projektowe lub wybrana część opracowania projektowego jest oddzielną pozycją w Tabeli Elementów Rozliczeniowych. Opracowaniem projektowym nazywa się np.: projekt budowlany, Dokumentację geologiczno-inżynierską, Raport OOS czy mapę do celów projektowania dróg.
- 1.2.38. **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.
- 1.2.39. **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] *ustawa drogi publiczne*
- 1.2.40. **Podręcznik POIiŚ** – Podręcznik procedur POIiŚ dla GDDKiA do projektów współfinansowanych z perspektywy finansowej 2014-2020, Edycja I wprowadzono do stosowania pismem Zastępcy Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 24 sierpnia 2016 r. znak: DPU.WKP.4172.2.2015.11.jp [Załącznik nr 15].
- 1.2.41. **Polecenie** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego, w formie pisemnej, dotyczące sposobu i zakresu realizacji opracowań projektowych lub innych spraw związanych z wykonywaniem Umowy.
- 1.2.42. **Procedura** – dokument wewnętrzny firmy, który w swej treści powinien wskazywać czynności budujące proces projektowania oraz odpowiedzialności związane realizacją tych czynności.
- 1.2.43. **Projektant** – osoba posiadająca uprawnienia budowlane w określonej specjalności, wydane przez organ samorządu zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji w budownictwie i będąca autorem opracowań projektowych.
- 1.2.44. **Protokół odbioru** – pisemny dowód sporządzony przez Wykonawcę, podpisany przez Wykonawcę i Zamawiającego, potwierdzający, że Etapy/Elementy Etapu/opracowania projektowe będące przedmiotem odbioru zostały wykonane zgodnie z Umową.
- 1.2.45. **Przebudowa** – należy przez to rozumieć wykonywanie robót budowlanych, w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego, z wyjątkiem charakterystycznym 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] *ustawa prawo budowlane*
- 1.2.46. **Przebudowa drogi** – wykonywanie robót, w wyniku których następuje podwyższenie parametrów technicznych i eksploatacyjnych istniejącej drogi, niewymagających zmiany granic pasa drogowego. [Art. 4.18] *ustawa drogi publiczne*
- 1.2.47. **Przedmiar robót** – zestawienie robót budowlanych w kolejności technologicznej ich wykonania, z obliczeniem i podaniem ilości jednostek przedmiarowych robót wynikających z Dokumentacji Projektowej.

- Przedmiar robót ma być wykonany w układzie Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) i Tabeli Elementów Rozliczeniowych (TER).
- 1.2.48. **Przedstawiciel Zamawiającego** – osoba do kontaktu ze strony Zamawiającego upoważniona do bieżącej współpracy z Wykonawcą w sprawach związanych z wykonywaniem Umowy.
- 1.2.49. **Przepust** – budowla o przekroju poprzecznym zamkniętym, przeznaczona do przeprowadzenia cieków, szlaków wędrówek zwierząt dziko żyjących lub urządzeń technicznych przez nasyp drogi. [Art. 4.15] *ustawa drogi publiczne*
- 1.2.50. **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] *ustawa prawo budowlane*
- 1.2.51. **Remont drogi** – wykonywanie robót przywracających pierwotny stan drogi, także przy użyciu wyrobów budowlanych innych niż użyte w stanie pierwotnym. [Art. 4.19] *ustawa drogi publiczne*
- 1.2.52. **Roboty budowlane** – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego. [Art. 3.7] *ustawa prawo budowlane*
- 1.2.53. **Sprzęt** – to urządzenia Wykonawcy wykorzystane do wykonania usługi.
- 1.2.54. **Stadium dokumentacji projektowej** – określenie oznaczające ogół opracowań projektowych wykonywanych w kolejnej fazie technicznego i ekonomicznego uściślenia planowanego zadania. Stadium dokumentacji projektowej związane jest z procesem wykonywania jednego z następujących opracowań projektowych: studium sieciowe, studium korytarzowe wraz z analizą wielokryterialną, studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowe, koncepcja programowa, projekt budowlany, projekt wykonawczy, materiały przetargowe, które stanowią opracowania dla poszczególnych stadiów dokumentacji projektowej. W skład każdego stadium dokumentacji projektowej wchodzi jedno z ww. opracowań podstawowych oraz inne opracowania projektowe służące realizacji kolejnych etapów procesu inwestycyjnego.
- 1.2.55. **Tunel** – budowla przeznaczona do przeprowadzenia drogi, samodzielnego ciągu pieszego lub pieszo-rowerowego, szlaku wędrówek zwierząt dziko żyjących lub innego rodzaju komunikacji przez przeszkodę terenową lub pod nią, w tym przejście podziemne. [Art. 4.14] *ustawa drogi publiczne*
- 1.2.56. **Urządzenia organizacji i bezpieczeństwa ruchu drogowego** – urządzenia oraz rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu zapewnienie odpowiedniego zarządzania ruchem oraz bezpieczeństwa i zabezpieczenia ruchu.  
Do urządzeń tych należą m.in.:
- znaki drogowe pionowe,
  - znaki drogowe poziome,
  - sygnały drogowe,
  - 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, punktowe elementy odbłaskowe),
  - urządzenia do oznaczania obiektów znajdujących się w skrajni drogi,
  - urządzenia zabezpieczające ruch pieszych i rowerzystów (balustrady i poręcze, barieroporęcze, ogrodzenia, słupki blokujące),
  - urządzenia przeznaczone do zamykania drogi dla ruchu,
  - drogowe bariery ochronne, poduszki zderzeniowe (osłony energochłonne), osłony przeciwoślńieniowe, 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),
  - urządzenia prowadzenia nadzoru nad ruchem drogowym (m.in. znaki o zmiennej treści, tablice informacyjne tekstowe),
  - sygnalizatory wiatru, mgły, gołoledzi,
  - urządzenia do pomiaru, sterowania i kontroli ruchu (np.: sygnalizacje świetlne, tablice informacyjne, znaki o zmiennej treści).
- 1.2.57. **Urządzenia ochrony środowiska** – wszystkie służące ochronie środowiska obiekty, urządzenia, wyposażenie i zagospodarowanie terenu, które są elementami zadania inwestycyjnego, a w szczególności:
- ekrany przeciwhałasowe,
  - urządzenia podczyszczania wód opadowych,
  - ogrodzenia i płotki naprowadzające dla zwierząt,
  - przejścia dla zwierząt,
  - tunele i przykrycia ochronne,
  - pasy zieleni izolacyjnej i dogęszczającej.
- 1.2.58. **Usługa** – to wykonanie wszystkich czynności i Opracowań Projektowych będących przedmiotem Umowy w zakresie ustalonym przez Zamawiającego.
- 1.2.59. **Wada** – to jakakolwiek część usługi, wykonana niezgodnie z Umową.
- 1.2.60. **Właściwy organ** – organ administracji publicznej posiadający zdolność prawną do rozpoznawania i rozstrzygania określonego rodzaju spraw w postępowaniu administracyjnym.
- 1.2.61. **Wykonawca** – wyłoniony w postępowaniu przetargowym Wykonawca Dokumentacji Projektowej.
- 1.2.62. **Wykonawca robót** – wykonawca prac i robót budowlano – montażowych zadania pn. „Budowa drogi ekspresowej S12 Lublin – Dorohusk na odcinku Piaski – Dorohusk z uwzględnieniem budowy obwodnicy Chełma” przewidzianego do realizacji w systemie „Projektuj i Buduj”, wyłoniony w oddzielnym postępowaniu przetargowym.
- 1.2.63. **Wyposażenie techniczne drogowych obiektów inżynierskich** – do wyposażenia technicznego drogowych obiektów inżynierskich należą m.in.:
- łóżyska,
  - urządzenia dylatacyjne,
  - izolacje wodoszczelne,
  - nawierzchnie,
  - krawężniki,
  - urządzenia odprowadzenia wód opadowych i roztopowych,
  - balustrady,
  - bariery,
  - barieroporęcze,
  - osłony zabezpieczające przed porażeniem prądem sieci trakcyjnych,
  - ekrany przeciwhałasowe,
  - osłony przeciwoślńieniowe,
  - instalacje oświetleniowe,
  - urządzenia wentylacyjne,
  - urządzenia zabezpieczające dostęp do obiektów w celach utrzymaniowych,
  - urządzenia mechaniczne dla ruchomych elementów konstrukcji,
  - płyty przejściowe w strefie połączenia obiektu z nasypem drogowym,

- urządzenia zabezpieczające podpory mostów przed działaniem kry, spływu i żeglugi oraz podpory wiaduktów przed najechaniem pojazdów i skutkami wykolejenia pojazdów szynowych,
  - tablice określające szlak żeglugowy,
  - sprzęt i środki gaśnicze,
  - zabezpieczenia przed dostępem zwierząt i osób postronnych do pomieszczeń technicznych, urządzeń technicznych oraz przestrzeni zamkniętych,
  - znaki pomiarowe,
  - urządzenia wentylacyjne, oświetleniowe, przeciwpożarowe, sterowania ruchem – w tunelach drogowych.
- 1.2.64. **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 wgłębnego odwodnienia drogi, kanalizacja deszczowa, inne urządzenia wg rozwiązań indywidualnych),
  - urządzenia oświetleniowe,
  - obiekty i urządzenia obsługi uczestników ruchu (w tym: MOP, SPO (PPO), punkty kontroli samochodów ciężarowych, punkty ważenia 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 przeciwoślńieniowe, osłony przeciwwietrzne, stałe przejazdy awaryjne, pasy technologiczne),
  - urządzenia bezpieczeństwa i organizacji ruchu,
  - ekrany przeciwhałasowe, przejścia dla zwierząt,
  - urządzenia infrastruktury technicznej znajdujące się w pasie drogowym niezwiązane z drogą.
- 1.2.65. **Zakres inwestycji** – teren niezbędny do realizacji inwestycji obejmujący linie rozgraniczające teren oraz linie czasowego korzystania z nieruchomości.
- 1.2.66. **Zamawiający** – należy przez to rozumieć jednostkę organizacyjną nieposiadającą osobowości prawnej (GDDKiA) obowiązującą do stosowania *ustawy Prawo zamówień publicznych*. [Art. 2.12].
- 1.2.67. **Zespół audytujący** Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad – powołany zgodnie z Zarządzeniem nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 11 czerwca 2014 r. w sprawie procedury oceny wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego i audytu bezpieczeństwa ruchu drogowego, zespół osób odpowiedzialnych za przeprowadzenie Audytu BRD i sporządzenie sprawozdania oraz zaleceń dla zarządcy drogi w formie „Wyniku Audytu BRD”.
- 1.2.68. **ZOPI** – Zespół Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych, działający na podstawie Zarządzenia Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad Zarządzenia Nr 28 z dnia 31 lipca 2018 r. w sprawie powołania Komisji Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych oraz Zespołów Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych.

Powyższe definicje mają pierwszeństwo w interpretacji w stosunku do definicji określonych w innych dokumentach, zarządzeniach, itp. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi przepisami, polskimi normami i określeniami podanymi w innych składnikach Umowy (w tym, w innych Dokumentach składających się na OPZ).

## 2. WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

### 2.1. Przedmiot inwestycji

Projektowana inwestycja została ujęta w załączniku do Uchwały Nr 105/2017 Rady Ministrów z dnia 12 lipca 2017 r. zmieniającej uchwałę w sprawie ustanowienia programu wieloletniego pod nazwą „Program Budowy Dróg Krajowych

na lata 2014-2023 (z perspektywą do 2025 r.)” /załącznik nr 1. Lista zadań inwestycyjnych, które mogą być realizowane w ramach Programu, poz. 132 „Budowa drogi S12 Lublin – Dorohusk odc. Piaski - Dorohusk”/.

Zadanie inwestycyjne przewidziane jest do realizacji przy współfinansowaniu ze środków Unii Europejskiej ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) 2014-2020:

Oś priorytetowa: III      Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego

Priorytet inwestycyjny: 7i      Poprawa stanu infrastruktury drogowej w sieci TEN-T w Polsce

Planowana inwestycja jest, na terenie województwa lubelskiego, jednym z etapów budowy drogi ekspresowej S12 o docelowym przebiegu (zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 15 maja 2004 r. w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych – Dz.U z 2004 r., Nr 128 poz. 1334 z późniejszymi zmianami): A1 (Piotrków Trybunalski) – Sulejów – Radom – Puławy – Kurów – Lublin – Piaski – Chełm – Dorohusk – granica państwa (Kijów).

Realizacja drogi ekspresowej S12 jest ponadto inwestycją o znaczeniu europejskim. Przebieg drogi ekspresowej S12 na odcinku Lublin - Dorohusk został ujęty w załączniku graficznym, część 15 (mapa Polski – sieć drogowa TEN-T) do projektu rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady *w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej* [COM(2011) 650 – wersja ostateczna] i oznaczony jako sieć kompleksowa TEN-T. Powyższe ma przełożenie w Dokumencie Implementacyjnym do Strategii Rozwoju Transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.) opracowanym przez Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju w październiku 2014 r., gdzie w załączniku nr 7.3.2. *Lista projektów drogowych*” przedmiotowy odcinek drogi został ujęty pod poz. 29 i oznaczony jako sieć kompleksowa (uzupełniająca) TEN-T. Zgodnie z zapisami projektu ww. rozporządzenia sieć kompleksowa stanowi podstawowy poziom TEN-T. Składa się z całej istniejącej i planowanej infrastruktury, która spełnia wymogi wytycznych europejskich. Sieć kompleksowa ma powstać najpóźniej do dnia 31 grudnia 2050 r.

Droga ekspresowa S12 wraz z drogami ekspresowymi S17 i S19 stanowić będą na terenie województwa lubelskiego zasadniczy szkielet dróg o dużej przepustowości łączących największe ośrodki gospodarcze kraju z największymi ośrodkami Polski Wschodniej.

Przedmiotem zadania inwestycyjnego jest budowa dwujezdniowej drogi ekspresowej wraz z węzłami, miejscami obsługi podróżnych, przebudową dróg poprzecznych i budową dróg obsługujących tereny przyległe do inwestycji i przywracające naruszone połączenia drogowe. Budowa nowej drogi spowoduje konieczność przebudowy istniejącej infrastruktury technicznej niezwiązanej z drogą (m.in. linie elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, sieć sanitarna, kanalizacja) oraz budowę nowych urządzeń infrastruktury technicznej dla potrzeb drogowych.

Nadrzędnym celem inwestycji jest:

- poprawa przepustowości i prędkości ruchu tranzytowego,
- poprawa bezpieczeństwa ruchu w korytarzu drogi,
- poprawa warunków ekologicznych mieszkańców miejscowości położonych w sąsiedztwie istniejącego korytarza drogi krajowej nr 12 (DK nr 12),
- umożliwienie aktywizacji gospodarczej terenów zlokalizowanych m.in. w sąsiedztwie drogi oraz w województwie lubelskim.

Inwestycja przewidziana jest do realizacji w systemie „Projektuj i Buduj”. Zamawiana dokumentacja zostanie załączona do Programu Funkcjonalno-Użytkowego (PFU) na realizację drogi ekspresowej S12 Lublin - Dorohusk na odcinku Piaski –Dorohusk z wyłączeniem budowy obwodnicy Chełma i będzie obowiązująca dla Wykonawcy robót w zakresie określonym w przyszłym PFU.

W Dokumentacji Projektowej Wykonawca ma wskazać dokładny kilometraż podziału na odcinki projektowe/realizacyjne i określić szczegółowo tzw. styk projektowy analizując dokładnie uwarunkowania terenowe – ukształtowanie terenu, zagospodarowanie terenu, w tym także planowane zagospodarowanie terenu, wododziały, lokalizacje infrastruktury technicznej oraz szczegółowe uwarunkowania styku tych odcinków, mogące mieć wpływ na rozwiązania projektowe odcinków sąsiadujących. Przebieg drogi ekspresowej S12 na odcinku Piaski – Dorohusk powinien być zgodny

z przebiegiem zawartym w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Rozwiązania projektowe zamieszczone w Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Wykonawcę oraz zakres ich oddziaływania powinny mieścić się w granicach obszaru obejmującego przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie oraz w granicach obszaru, na który to przedsięwzięcie będzie oddziaływać. Ewentualne wyjścia poza granice DŚU muszą być przez Wykonawcę uzasadnione, opisane w dokumentacji i udowodnione, że nie ma możliwości technicznych zrealizowania robót w zakresie ww. obszarów. O każdym przypadku konieczności wykroczenia z rozwiązaniami projektowymi poza ww. obszary Wykonawca szczegółowo i niezwłocznie poinformuje Zamawiającego w celu podjęcia dalszej decyzji.

W Koncepcji Programowej, jako odrębny wariant odcinków końcowych każdego z odcinków, należy przewidzieć możliwość samodzielnej realizacji w przyszłości całego odcinka projektowego, tzn. należy przewidzieć konieczność prawidłowego działania wszystkich instalacji i urządzeń, w przypadku, gdy nie będzie realizowany odcinek sąsiedni, w tym także podłączenie do sieci dróg publicznych (bez projektowania węzłów na odcinkach, gdzie węzeł jest wyłączony). Wykonawca ma obowiązek uzyskania pisemnego uzgodnienia styku projektowego z Zamawiającym oraz Wykonawcą odcinka sąsiedniego, w szczególności w zakresie rozwiązań sytuacyjnych, wysokościowych drogi oraz infrastruktury technicznej związanej i niezwiązanej z drogą.

## **2.2. Zagospodarowanie terenu istniejącego**

### **2.2.1. Uwarunkowania ogólne wynikające z zagospodarowania terenu istniejącego.**

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

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

- a) drogi publiczne w pasie planowanej inwestycji (krajowe, wojewódzkie, powiatowe, gminne).
- b) inne drogi w niezbędnym zakresie, np. wewnętrzne,
- c) obiekty inżynierskie w ciągach istniejących dróg,
- d) urządzenia infrastruktury technicznej,
- e) zabudowę mieszkaniową oraz pozostałe zagospodarowanie w pasie i sąsiedztwie planowanej inwestycji.

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

- a) warunki wynikające z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, przez które przebiegają planowane drogi (tj. planowane zagospodarowanie terenu objętego inwestycją oraz terenu do niej przyległego),
- b) warunki środowiskowe terenu – informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników otoczenia (obszary i elementy chronionej przyrody, cieki wodne, ujęcia i zbiorniki wodne, klimat, grunty rolne i leśne, miejsca o znacznie przekroczonych normach oddziaływań, występujące gatunki flory i fauny, szlaki migracyjne, typy i rodzaje gleb, wody podziemne itd.),
- c) warunki wynikające z ochrony archeologicznej i konserwatorskiej terenu,
- d) warunki geologiczne i górnicze terenu – szczególnie tereny osuwiskowe i tereny słabonośne,
- e) możliwość pozyskania gruntów do budowy nasypów (dokop) i możliwość składowania nadmiaru gruntów (odkład), w tym m.in. ilość i wielkość źródeł materiałów, odległość od budowy.

Wykonawca uwzględni również warunki wynikające z planowanej rozbudowy i przebudowy infrastruktury drogowej na podstawie planów i programów krajowych, wojewódzkich i innych a także, w razie potrzeby, uzyska warunki przebudowy istniejącej sieci drogowej od odpowiednich zarządców dróg.

Pozostałe potrzebne informacje i uwarunkowania wynikające z zagospodarowania istniejącego pasa drogowego oraz terenu przyległego Wykonawca powinien uzyskać w ramach wykonania Dokumentacji Projektowej, w tym dotyczące lokalizacji i funkcji innych dróg publicznych (nazwy, kategorie, klasy).

### **2.2.2. Ogólna charakterystyka istniejącego zagospodarowania terenu.**

Istniejące zagospodarowanie terenu na odcinku objętym zamówieniem oraz w jego otoczeniu:

**odcinek nr 1:** rysunek poglądowy – [Załącznik nr 12/12.1.A odc. 1 i 2]

Piaski (koniec obwodnicy) – Dorohucza (węzeł „Dorohucza”)

Przedmiotowy odcinek zlokalizowany jest w centralnej części województwa lubelskiego, w powiecie świdnickim w gminach: Piaski oraz Trawniki i biegnie od końca obwodnicy miejscowości Piaski do węzła drogowego planowanego na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 838. Według preferowanego wariantu nr 5 przez pierwsze 4 km planowana droga ekspresowa S12 przebiega po stronie północnej istniejącej drogi krajowej nr 12, przez tereny rolnicze oraz luźną zabudowę siedliskową miejscowości: Kolonia Brzeziczki i Brzezice. Następnie projektowana droga ekspresowa S12 przecina istniejącą drogę krajową nr 12 i do końca odcinka nr 1 biegnie po stronie południowej drogi krajowej 12 omijając zabudowania miejscowości Biskupice i Dorohucza, aby zakończyć się w projektowanym węźle „Dorohucza” (wg ADP węzeł „Dorohucza”).

Na przedmiotowym odcinku istniejąca droga krajowa nr 12 charakteryzuje się przekrojem jednojezdniowym dwukierunkowym o przekroju szlaku, o szerokości jezdni 7,0 m, zaś korona drogi przyjmuje zmienną szerokość, 11,0 m ÷ 13,0 m. Istniejąca droga przebiega w poziomie terenu w przeważającej części odcinkami prostymi z dwoma łukami poziomymi. Odwodnienie drogi powierzchniowe do rowów drogowych. Nawierzchnia jezdni jest w stanie dobrym. Dostępność do istniejącej drogi jest nieograniczona i realizowana poprzez skrzyżowania zwykle z drogami publicznymi, m.in.:

- drogą wojewódzką nr 838 o przebiegu: Fajslawice – Głębokie,
- drogą wojewódzką nr 829 o przebiegu: Biskupice – Łączna,
- drogą powiatową nr 2022L o przebiegu: Brzeziczki – Zalesie,
- drogą powiatową nr 2026L o przebiegu: Pełczyn – Łysołaje,
- drogą powiatową nr 2028L o przebiegu: Dorohucza – Białka,
- drogą powiatową nr 2118L o przebiegu: Biskupice - Fajslawice,
- drogą powiatową nr 2120L o przebiegu: Pełczyn - Trawniki – Kol. Dobryniów,

i licznymi drogami gminnymi oraz poprzez zjazdy indywidualne i publiczne.

Droga krajowa nr 12 na analizowanym odcinku nie przebiega przez miejscowości ze zwartą zabudową. W nielicznych przypadkach, bezpośrednio przy drodze, znajduje się zabudowa rozproszona lub występująca w niewielkich skupiskach, jak np.: miejscowości Struża Kolonia i Pełczyn. Bezpośrednio do istniejącej drogi przylegają w większości tereny zagospodarowane rolniczo – pola uprawne, łąki i rzadko sady.

Koniec przebiegu projektowanego odcinka zlokalizowany jest w km roboczym 12+932. Kontynuacją odcinka nr 1 jest odcinek realizacyjny nr 2.

O r i e n t a c y j n a długość odcinka nr 1 wynosi ok. 12,93 km.

**odcinek nr 2:** rysunek poglądowy – [Załącznik nr 12/12.1.A odc. 1 i 2]

Dorohucza (węzeł „Dorohucza” – bez węzła) – Chełm (węzeł „Chełm Zachód” – bez węzła)

Przedmiotowy odcinek początkowo zlokalizowany jest w powiecie świdnickim, w gminie Trawniki a dalej w powiecie chełmskim w gminie Siedliszcze i na terenie gminy wiejskiej Chełm. Początek projektowanego odcinka nr 2 znajduje się w miejscowości Dorohucza znajdującej się w powiecie świdnickim i stanowi kontynuację odcinka nr 1 zakończonego w węźle „Dorohucza”. Koniec odcinka nr 2 znajduje się w miejscowości Tytusin na istniejącej drodze krajowej nr 12 w km około 667+800.

Według preferowanego wariantu nr 5 planowana droga ekspresowa S12 początkowo przez ponad 2 km przebiega po stronie południowej istniejącej drogi krajowej nr 12, gdzie przekracza Kanał Wieprz – Krzna, a następnie przecina istniejącą drogę krajową nr 12 i przez ponad 18 km biegnie po stronie północnej drogi krajowej 12 po terenach rolniczych z luźną zabudową siedliskową, omijając zabudowania skupione bezpośrednio przy istniejącej drodze

krajowej nr 12, by zakończyć swój przebieg w miejscowości Tytusin gm. Siedliszcze na istniejącej drodze krajowej nr 12.

Na przedmiotowym odcinku istniejąca droga krajowa nr 12 charakteryzuje się przekrojem jednojezdniowym dwukierunkowym o przekroju szlakowym, o szerokości jezdni 7,0 m, zaś korona drogi przyjmuje zmienną szerokość, 11,0 m ÷ 13,0 m. Istniejąca droga przebiega w poziomie terenu w przeważającej części odcinkami prostymi z dwoma łukami poziomymi. Odwodnienie drogi powierzchniowe do rowów drogowych. Nawierzchnia jezdni jest w stanie dobrym. Dostępność do istniejącej drogi jest nieograniczona i realizowana poprzez skrzyżowania zwykłe z drogami publicznymi, m.in.:

- drogą wojewódzką nr 839 o przebiegu: Siedliszcze – Rejowiec Fabryczny,
- drogą powiatową nr 1807L o przebiegu: DK12 - Siedliszcze,
- drogą powiatową nr 1811L o przebiegu: Chojno Nowe Pierwsze - Kanie,
- drogą powiatową nr 1816L o przebiegu: Marynin - Pawłów,
- drogą powiatową nr 1719L o przebiegu: Rejowiec - Bezek,

i licznymi drogami gminnymi oraz poprzez zjazdy indywidualne i publiczne.

Droga krajowa nr 12 na analizowanym odcinku nie przebiega przez miejscowości ze zwartą zabudową. W nielicznych przypadkach, bezpośrednio przy drodze, znajduje się zabudowa rozproszona lub występująca w niewielkich skupiskach. Bezpośrednio do istniejącej drogi przylegają w większości tereny zagospodarowane rolniczo – pola uprawne, siedliska gospodarcze, łąki i rzadko sady.

Koniec przebiegu projektowanego odcinka zlokalizowany jest w km roboczym 34+600. Kontynuacją odcinka nr 2 jest odcinek stanowiący obwodnicę Chełma, objęty odrębnym zadaniem inwestycyjnym.

O r i e n t a c y j n a długość odcinka nr 2: 21,67 km.

**odcinek nr 3:** rysunek poglądowy – [Załącznik nr 12/12.1/C]

Węzeł „Chełm Wschód” (bez węzła) – węzeł „Dorohusk”.

Odcinek realizacyjny nr 3 położony jest na obszarze powiatu chełmskiego, na terenie gmin: wiejskiej Chełm, Kamień i Dorohusk. Orientacyjny początek tego odcinka przyjęto na istniejącej drodze krajowej nr 12 w m. Kolonia Antonin na końcu obwodnicy Chełma, skąd rozpoczyna on swój przebieg przecinając linię kolejową nr 7 relacji Warszawa - Dorohusk aby następnie dość dużym łukiem ominąć od strony południowej tereny cenne przyrodniczo, m.in. Rezerwat Roskosh znajdujący się w Chełmskim Obszarze Chronionego Krajobrazu i po kolejnym przecięciu z linią kolejową nr 7 włączyć się ponownie w istniejący przebieg drogi krajowej nr 12 w m. Dorohusk tuż przed infrastrukturą polsko-ukraińskiego przejścia granicznego.

Droga krajowa nr 12 na przedmiotowym odcinku posiada przekrój szlakowy, jednojezdniowy o dwóch pasach ruchu i ma szerokość 7,0 m oraz odcinkowo pobocza bitumiczne o szer. ok. 2,0 m. Szerokość poboczy ziemnych jest zróżnicowana: od 0,5 m do 1,0 m. Załamania osi istniejącej drogi w planie wykraglone są łukami poziomymi kołowymi z obustronnymi krzywymi przejściowymi. Na końcowym odcinku przed przejściem granicznym w Dorohusku droga krajowa posiada przekrój szlakowy o nawierzchni bitumicznej szerokości 14,0 m. Odwodnienie drogi w przeważającej części następuje powierzchniowo do rowów przydrożnych. Dostępność do drogi krajowej nr 12 jest nieograniczona i realizowana poprzez skrzyżowania zwykłe z drogami publicznymi, m.in.:

- drogą wojewódzką nr 816 o przebiegu: Chełm – Zosin,
- drogą powiatową nr 1843 relacji Antonin - Brzeźno,
- drogą powiatową nr 1842L relacji droga krajowa nr 12 – Kamień,
- drogą powiatową nr 1829L relacji Brzeźno - Żalin,
- drogą powiatową nr 1830L relacji droga krajowa nr 12 - Świerże,
- drogą powiatową nr 1831L relacji droga krajowa nr 12 - Barbarówka,

i licznymi drogami gminnymi.

O r i e n t a c y j n a   długość odcinka nr 3 wynosi: 22,96 km.

Zestawienie obiektów istniejących na odcinkach drogi krajowej nr 12 w miejscach przecięcia z projektowaną drogą ekspresową S12 (ekrany, perony przystankowe, zatoki, skrzyżowania, punkty referencyjne, warstwy nawierzchni, zjazdy, stan nawierzchni) zamieszczono w [Załączniku nr 7/7.10]. Zestawienie obiektów istniejących stanowi dla Wykonawcy materiał pomocniczy i informacyjny, ewentualne rozbieżności pomiędzy stanem faktycznym a danymi udostępnionymi nie będzie dla Wykonawcy podstawą do jakichkolwiek roszczeń (Wykonawca w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia jest zobowiązany do inwentaryzacji obiektów istniejących we własnym zakresie).

### **2.3.    Ogólna charakterystyka projektowanej inwestycji.**

#### **2.3.1.    Opis wariantu „realizacyjnego” określonego w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (DŚU)**

Przebieg drogi ekspresowej S12 na ww. odcinkach został określony w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach znak: WOOS.4200.1.4.2011.SM. wydanej przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie w dniu 14 grudnia 2015 r. Decyzja środowiskowa jest prawomocna od dnia 20 stycznia 2016 r. i podlega wykonaniu.

[Załącznik nr 8/8.1]

Decyzja środowiskowa (DŚU) ustala środowiskowe uwarunkowania dla przedsięwzięcia pn.: „Budowa drogi ekspresowej S12 na odcinku Piaski – Dorohusk” dla wariantów rekomendowanych przez Inwestora:

- dla pododcinka Piaski – początek obwodnicy m. Chełm Wariant 5 wraz z węzłem Chełm,
- dla pododcinka obwodnicy m. Chełm Wariant II,
- dla pododcinka obwodnica m. Chełm – Dorohusk Wariant IV.

Na pododcinek Piaski – początek obwodnicy m. Chełm określony w DŚU składają się dwa odcinki realizacyjne: nr 1 Piaski (koniec obwodnicy) – Dorohuczka (węzeł „Dorohuczka”) i nr 2 Dorohuczka (węzeł „Dorohuczka” – bez węzła) – Chełm (węzeł „Chełm Zachód” – bez węzła). Pododcinek obwodnica m. Chełm – Dorohusk jest tożsamy z odcinkiem realizacyjnym nr 3 węzeł „Chełm Wschód” (bez węzła) – węzeł „Dorohusk”. Wariantowy przebieg drogi ekspresowej S12 na ww. odcinkach realizacyjnych był szczegółowo analizowany w porozumieniu z samorządami terytorialnymi i lokalnymi społecznościami na etapie przygotowania Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowego (STeŚ), dokumentacji opracowanej w 2009 r. przez firmę EKKOM sp. z o.o. [Załącznik nr 12/12.1].

Szczegółowy przebieg drogi ekspresowej S12 wg wariantu określonego w DŚU dla przedmiotowych odcinków realizacyjnych opisano na tle istniejącego zagospodarowania terenu w pkt 2.2.2.

Analizując zapisy DŚU (w jej ostatecznej wersji i z podziałem na odcinki projektowe/realizacyjne) należy zwrócić uwagę na wymagania środowiskowe dotyczące w szczególności:

1. Odwodnienia drogi i zbiorników retencyjnych, retencyjno-infiltracyjnych i infiltracyjnych.
  - 1.1.    Projektowany sposób odwodnienia drogi należy dostosować do istniejących na danym odcinku warunków hydrogeologicznych oraz stopnia zagrożenia wód podziemnych i powierzchniowych. Na odcinku obwodnica m. Chełm – Dorohusk (odcinek realizacyjny nr 3 węzeł „Chełm Wschód” (bez węzła) – węzeł „Dorohusk”) od km 0+000 do km 0+840, należy zastosować odpowiednie zabezpieczenia terenu inwestycji ze względu na kolizję ze strefą ochrony pośredniej komunalnego ujęcia wody „Bariera” dla miasta Chełma. W tym celu należy m.in. zapewnić szczelny system odwodnienia. Sposoby zabezpieczenia ujęcia należy uzgodnić z jednostką nim zarządzającą. (RDOŚ pkt. 3 ust. 4 str. 8).
  - 1.2.    W przypadku projektowanej drogi ekspresowej tereny szczególnie wrażliwe, w tym przede wszystkim rejon dolin rzecznych, obszarów Natura 2000, należy zabezpieczyć poprzez szczelny system odwodnienia z możliwością ograniczenia w razie potrzeby negatywnego oddziaływania, poprzez zastosowanie zamknięcia odpływu (zasuwy) na wylotach do odbiorników (RDOŚ pkt. 3 ust. 5 str. 8).

- 1.3. Na obiektach mostowych należy zaprojektować szczelny system kanalizacji deszczowej oraz w przypadku odprowadzenia wód opadowych do cieków – zastosować na wylotach osadniki z zasyfonowanym odpływem. Dodatkowo w stosunku do bardzo wrażliwych rzek i cieków (prowadzących wody w obszarach Natura 2000) w rejonie obiektów mostowych należy zastosować separatory węglowodorów ropopochodnych przed odprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do odbiorników (RDOŚ pkt. 3 ust. 6 str. 8 i 9).
  - 1.4. Na odcinkach szczególnej wrażliwości środowiska wodnego należy zainstalować separatory węglowodorów ropopochodnych przed odprowadzeniem wód opadowych z drogi ekspresowej S12 w następujących miejscach (RDOŚ pkt. 3 ust. 7 str. 9):
    - przy odprowadzeniu wód opadowych do rzeki Wieprz (w przypadku wszystkich wylotów do rzeki w wariancie nr 5 na pododcinku Piaski (węzeł „Chełm”) – obwodnica m. Chełm, tj. na odcinkach realizacyjnych nr 1 i nr 2) z uwagi na prowadzenie wód w dalszym jej przebiegu przez obszary Natura 2000 Dolina Środkowego Wieprza (PLH060005) oraz Dolny Wieprz (PLH060051),
    - na fragmencie pododcinka obwodnica m. Chełm – Dorohusk, tj. odcinka realizacyjnego nr 3, który w wariancie preferowanym nr IV przecina strefę ochrony pośredniej ujęcia wód podziemnych „Bariera” – od km 0+000 do km 0+840,
    - na fragmencie pododcinka obwodnica m. Chełm – Dorohusk, czyli odcinka realizacyjnego nr 3, ze względu na przebieg w granicach obszaru Natura 2000 Dolina Środkowego Bugu (PLB060003), wzmożony ruch oraz stanowiska postojowe pojazdów transportowych stanowią dodatkowe zagrożenia.
  - 1.5. Wszystkie wody pochodzące z rowów szczelnych trasy głównej i kanalizacji przed odprowadzeniem do odbiornika należy podczyszczać w urządzeniach podczyszczających (osadniki lub zbiorniki retencyjne). Ze względów bezpieczeństwa w ramach ochrony przed ewentualnym skażeniem środowiska w wyniku wystąpienia poważnej awarii, należy zastosować studnie z zastawką umożliwiającą odcięcie odpływu do odbiornika. Studnie z zastawkami powinny być zaprojektowane za zbiornikami retencyjnymi, a przed infiltracyjnymi i bezpośrednimi wylotami do cieków (RDOŚ pkt. 3 ust. 8 str. 9).
  - 1.6. W miejscach, gdzie nie będzie możliwe bezpośrednie odprowadzenie podczyszczonych ścieków deszczowych z drogi S12 do środowiska (na przykład ze względu na bezodpływowy charakter terenu lub konieczność spłaszczenia fali, gdyż w odbiorniku przepływ jest zbyt mały), należy zastosować zbiorniki retencyjno-infiltracyjne, retencyjne oraz infiltracyjne (RDOŚ pkt. 3 ust. 9 str. 9).
  - 1.7. Zespół budowli systemu odwodnienia drogi należy zaprojektować o zdolności hydraulicznej niezbędnej dla przeprowadzenia wielkich wód. Parametry zbiorników retencyjnych należy dostosować do ilości wód opadowych z przynależnej zlewni, a konstrukcja zbiorników powinna uniemożliwiać przenikanie ścieków drogowych do środowiska gruntowo-wodnego (RDOŚ pkt. 3 ust. 10 str. 9).
  - 1.8. Zastosowane rozwiązania związane z przebudową rowów melioracyjnych, przepustów i nasypów powinny zapewnić prawidłowe funkcjonowanie urządzeń melioracyjnych (RDOŚ pkt. 3 ust. 11 str. 9).
2. Nasadzeń
- 2.1 W projekcie nasadzeń należy uwzględnić następujące warunki:
- a) Nie należy wprowadzać gatunków inwazyjnych, natomiast udział gatunków obcych powinien być ograniczony i dopuszczony tylko na terenach miejskich,
  - b) nasadzenia drzew i krzewów w obszarze najść przejść górnych i dojść do przejść dolnych należy wykonać w taki sposób, by tworzyły ciągłe pasy zorientowane pod kątem ostrym względem osi środkowej przejścia, ukierunkowując ruch zwierząt,
  - c) na odcinkach, gdzie droga przebiega przez tereny leśne, należy zaprojektować nowe nasadzenia zieleni ekotonowej (dogęszczającej), aby zapewnić ochronę wnętrza lasu przed oddziaływaniami pochodzącymi od planowanej drogi. Zaprojektowana zieleń ekotonowa powinna posiadać zwartą, wielorzędową (wynikającą z odpowiedniej więźby nasadzeń w kilku rządach poszczególnych gatunków drzew i krzewów) i wielopiętrową strukturę (wynikającą z zastosowania gatunków niższych – krzewiastych oraz wyższych – drzewiastych). Pas roślinności ekotonowej powinien mieć co do zasady szerokość minimum

10 m (szerokość ta winna być uzależniona od wystawy granicy lasu i zasobności siedliska oraz możliwości wynikających z dostępności terenu (w związku m.in. z lokalizacją obiektów służących obsłudze drogi) i zaleceń wynikających z bezpieczeństwa ruchu drogowego.

- d) gatunki drzew i krzewów należy dostosować do panujących w danym miejscu warunków siedliskowych, jak i charakteru istniejącej zieleni.  
(RDOŚ pkt. 3 ust. 19 str. 10 i 11)

### 3. Przejść dla zwierząt

3.1. W celu minimalizacji wpływu projektowanej drogi na ciągłość obszarów siedliskowych i korytarzy ekologicznych należy wykonać przejścia dla zwierząt dużych, średnich, małych oraz płazów:

- Odcinek realizacyjny nr 1 (wg wariantu nr 5)
  - przejście dla zwierząt dużych dołem zespolone z ciekim rz. Wieprz należy zlokalizować w kilometrażu około 10+658 drogi ekspresowej;
  - przejścia dla zwierząt średnich dołem należy zlokalizować w kilometrażu około: 5+830 przejście to musi być zespolone z ciekim rz. Giełczew, 9+069, 11+500 przejście to musi być zespolone z ciekim,
  - przejścia dla zwierząt małych należy zlokalizować w kilometrażu około: 3+342, 5+512, 10+092, 12+334;
  - przejścia dla płazów należy zlokalizować w kilometrażu około: 5+250 przejście to musi być zespolone z ciekim, 5+354, 5+464, 5+577, 10+314, 10+514, 10+812, 10+914, 11+013, 11+402, 12+254.
- Odcinek realizacyjny nr 2 (wg wariantu nr 5)
  - przejście dla zwierząt dużych dołem należy zlokalizować w kilometrażu około 14+304, przy czym przejście to musi być zespolone z ciekim Kanał Wieprz – Krzna;
  - przejścia dla zwierząt średnich dołem należy zlokalizować w kilometrażu około: 13+625 przejście to musi być zespolone z ciekim, 22+049, 24+625, 28+874, 31+507, 36+090 przy czym przejście to musi być zespolone z ciekim rz. Garka;
  - przejścia dla zwierząt małych należy zlokalizować w kilometrażu około: 13+966, 14+709, 16+649, 17+781, 18+088, 18+287, 18+390, 18+754, 19+391, 19+589, 20+532, 21+553, 28+063, 29+758, 30+968, 32+612, 33+782;
  - przejścia dla płazów należy zlokalizować w kilometrażu około: 13+418, 13+512, 13+761, 13+857, 14+072, 14+169, 14+548 i 14+836.
- Odcinek realizacyjny nr 3 (wg wariantu nr IV)
  - przejścia dla zwierząt dużych dołem należy zlokalizować w kilometrażu około: przejścia górą – 8+040, 9+000, 15+026, 17+300, przejścia dołem – 13+320 zespolone z ciekim i 22+385;
  - przejścia dla zwierząt średnich należy zlokalizować w kilometrażu około: 2+677, 5+320, 5+635 przejście zespolone z drogą gospodarczą, 7+125, 10+060, 12+300, 19+050 i 21+354;
  - przejścia dla zwierząt małych należy zlokalizować w kilometrażu około: 1+453, 1+867 przejście zespolone z ciekim, 3+208, 3+974, 4+590 przejście zespolone z ciekim, 6+396, 7+039 przejście zespolone z ciekim, 7+885, 9+650 przejście zespolone z ciekim, 10+308, 11+030 przejście zespolone z ciekim, 11+322, 12+196 przejście zespolone z ciekim, 12+642 przejście zespolone z ciekim, 13+030 przejście zespolone z ciekim, 13+724 przejście zespolone z ciekim, 14+543, 14+861 przejście zespolone z ciekim, 15+169 przejście zespolone z ciekim, 16+721 przejście zespolone z ciekim, 18+730 przejście zespolone z ciekim, 19+519 przejście zespolone z drogą gospodarczą i 21+127 przejście zespolone z ciekim;
  - przejścia dla płazów należy zlokalizować w kilometrażu około: 2+600, 2+799 przejście zespolone z ciekim, 8+352 przejście zespolone z ciekim, 8+540, 8+735, 8+879, 9+130 przejście zespolone z ciekim, 10+213 przejście zespolone z ciekim, 14+436, 14+649 przejście zespolone z ciekim, 16+210 przejście zespolone z ciekim, 16+430, 22+532 przejście zespolone z ciekim i 22+612.

(RDOŚ pkt. 3 ust. 20 str. 11 i 12).

- 3.2. Przejścia górne dla zwierząt dużych i średnich w rzucie pionowym mają przyjąć kształt podwójnej paraboli. Należy zachować szerokość przejścia dla zwierząt dużych co najmniej 50 m, a dla zwierząt średnich co najmniej 40 m. Szerokości przejść muszą zwiększać się płynnie w kierunku najść. Maksymalne nachylenie powierzchni przejścia i nasypów najść nie może przekraczać 15%. Przejścia należy lokalizować na odcinkach drogi biegnących w naturalnych obniżeniach terenu lub wykopach. Stosunek szerokości do długości przejścia dla przejść górnych ma wynosić więcej niż 0,8 (RDOŚ pkt 3 ust. 21 str. 12)
- 3.3. W przypadku przejść dolnych należy tak projektować konstrukcje obiektów, aby powierzchnie betonowe przyczółków były w najwyższym stopniu osłonięte warstwą ziemi i gleby (docelowo roślinnością osłonową), nie mogą być pomalowane na kolory kontrastujące z otoczeniem, należy w maksymalnym stopniu ograniczyć projektowanie przejść technicznych, schodów, kładek, balustrad etc. Położonych przy wylotach przejść dla zwierząt. Skarpy oporowe i nasypy przy przyczółkach powinny łączyć się płynnie z krawędziami betonowej konstrukcji przyczółków, maksymalnie je osłaniając (RDOŚ pkt 3 ust. 22 str. 12)
- 3.4. Dla przejść dolnych dla dużych i średnich zwierząt zespolonych z drogą jej nawierzchnia ma mieć formę gruntową lub z kruszywa i nie może być umocniona betonem czy asfaltem. Strefa dostępna dla zwierząt powinna obejmować pasy terenu po obu stronach drogi, pokryte gruntem mineralnym oraz gleba urodzajną i w miarę możliwości roślinnością. Pomiedzy strefą dostępną dla zwierząt a drogą należy nasadzić zwarte pasy roślinności drzewiastej lub krzewiastej oddzielającej powyższe struktury. Minimalne wymiary strefy przeznaczonej dla zwierząt przy przejściach dolnych dla dużych zwierząt to: wysokość 5,0 m, szerokość 2x5 m i współczynnik względnej ciasnoty ponad 1,5, zaś dla zwierząt średnich: wysokość 3,5 m, szerokość 2x3 m i współczynnik względnej ciasnoty ponad 0,7 m (RDOŚ pkt 3 ust. 23 str. 12)
- 3.5. Przejścia dolne pełniące samodzielnie rolę przejścia dla zwierząt mają zachować co najmniej następujące wymiary:
- a) dla dużych zwierząt: szerokość 15 m, wysokość 5 m, współczynnik ciasnoty 1,5,
  - b) dla zwierząt średnich: szerokość 10 m, wysokość 3,5 m, współczynnik ciasnoty 0,7,
  - c) dla zwierząt małych: szerokość 2,5 m, wysokość 1,5 m, współczynnik ciasnoty 0,07.
- (RDOŚ pkt 3 ust. 24 str. 13)
- 3.6. W przypadku przejść dolnych zespolonych z ciekami, ich koryta należy zlokalizować w centralnej części powierzchni przejścia. Nachylenie skarp cieków nie może być bardziej strome niż 1:2. Po obu stronach cieku należy umieścić pasy terenu o szerokości nie mniejszej niż szerokość danego cieku, położone poza zasięgiem zalewów. Przejścia należy pokryć gruntem mineralnym z warstwą gleby urodzajnej i roślinnością (w strefie usłonecznionej). Umacnianie koryt wykonywać wyłącznie w przypadku braku rozwiązań alternatywnych z wykorzystaniem metod i materiałów biologicznych, np. roślinności stabilizującej lub faszyny. Wykluczone jest użycie „gabionów” (RDOŚ pkt 3 ust. 25 str. 13).
- 3.7. W przypadku zespolonych z ciekami przejść dla małych zwierząt, w tym płazów, koryto cieku należy zlokalizować w centralnej części przejścia. W świetle przejścia należy przewidzieć po obu stronach cieku pasy suchego terenu położonego poza zasięgiem zalewu, o szerokości łącznej równej podwójnej szerokości koryta. Przy braku możliwości realizacji tego rozwiązania należy zastosować półki o szerokości minimum 50 cm, podwieszane do obu ścian przepustów. Półki mają być prowadzone równolegle do podłoża, pokryte warstwą ziemi i mają w sposób płynny łączyć się z otoczeniem wylotów przejść (bez konieczności wspinania się na nie przez zwierzęta). Wszelkie prace związane z zaprojektowaniem i wykonaniem przejść prowadzić pod kierunkiem i zgodnie ze wskazaniem nadzoru przyrodniczego (RDOŚ pkt 3 ust. 26 str. 13).
- 3.8. W przypadku, gdy przejście lub strefę najścia do przejścia przecinają rowy odwodnieniowe należy je w obu kierunkach skanalizować (rurociąg zagłębiony pod poziomem gruntu) na odcinku obejmującym strefę przejścia i najścia na przejście, a w przypadku przejść dla małych zwierząt i płazów na odcinku o długości co najmniej 50 m od osi każdego z nich. W przypadku braku możliwości skanalizowania rowów nachylenie ich skarp należy zaprojektować jako nie bardziej strome niż 1:3. Należy pokryć je warstwą gruntu i wprowadzić trawiastą pokrywę. Wszelkiego rodzaju inne elementy sieci odwodnieniowej (np. zbiorniki), należy lokalizować w odległości co najmniej 50 m od krawędzi przejść i stref najść do nich (RDOŚ pkt 3 ust. 27 str. 13).

- 3.9. Przy wylotach i na powierzchni przejść dolnych dla zwierząt dużych i niespolonych z drogami lokalnymi należy rozmieścić większe głazy (kilka – kilkanaście sztuk), kłody i karpy korzeniowe (kilka – kilkanaście sztuk) uniemożliwiające przejazdy pojazdów po powierzchni przejścia; głazy powinny mieć różną wielkość, powinny być zakopane w gruncie w sposób znacząco utrudniający ich usunięcie ciągnikiem, część nadziemna nie powinna być wyższa niż 40 cm, zaś odstępy pomiędzy rozmieszczonymi przeszkodami powinny być nieregularne i nie większe niż 150 cm (RDOŚ pkt 3 ust. 28 str. 13).
- 3.10. W celu zmniejszenia efektu bariery psychofizycznej należy zastosować osłony antyolśnieniowe w pobliżu wszystkich przejść dla dużych i średnich zwierząt oraz na każdym z przejść górnych. Osłony należy zlokalizować powyżej wlotów przejść dolnych (możliwie blisko krawędzi jezdni) na długości 100 m od osi przejścia w obu kierunkach, oraz na całej długości przejść górnych wraz ze strefami najścia na odcinku 100 m. Zaleca się stosowanie konstrukcji drewnianych o wysokości zgodnej z wysokością ogrodzeń ochronnych (250 cm); parkany drewniane będą spełniały jednocześnie funkcję ochrony antyolśnieniowej oraz (w ograniczonym stopniu) akustycznej. Roślinność należy wprowadzić przy przejściach dla zwierząt w postaci nasadzeń rzędowych (co najmniej dwa rzędy) krzewów gatunków rodzimych średnio i wysokopiennych, w wieźbie nieregularnej (zwartej); roślinność należy wprowadzić wzdłuż ogrodzeń ochronnych na długości co najmniej 150 m od przyczółków przejść dolnych i górnych.  
(RDOŚ pkt 3 ust. 29 str. 13 i 14).
- 3.11. Wszystkim przejściom dla płazów, zwierząt małych i średnich powinny towarzyszyć elementy naprowadzające w postaci płotków. Należy zastosować płotki naprowadzające na przejścia dla płazów i innych małych zwierząt wykonane z prefabrykatów o przekroju w kształcie zbliżonym do litery „C” lub siatki metalowej lub z tworzywa sztucznego o średnicy oczek nie większej niż 0,5 cm. Płotki i siatka muszą mieć wysokość 50 cm ponad powierzchnię terenu oraz być zakopane na głębokość 20 cm. Na zakończeniach skrajnych ogrodzenia muszą posiadać dodatkowe zabezpieczenia w postaci załamania w kształcie litery „U” zwróconych w kierunku przepustu/przejścia. Ogrodzenie należy szczelnie łączyć się z wylotami przepustów. Długość płotków wynosić musi minimum 100 m od przepustu w obie strony. Płotki należy ustawić wzdłuż drogi po jej obu stronach, jak również pomiędzy przejściami dla płazów. Montaż tych rozwiązań należy prowadzić zgodnie ze wskazaniami nadzoru przyrodniczego.  
(RDOŚ pkt 3 ust. 30 i 31 str. 14)
- 3.12. Umacnianie stoków skarp oporowych i stromych nasypów w sąsiedztwie przejść dla zwierząt, należy prowadzić z możliwie najszerzym wykorzystaniem geosyntetyków i docelowym wprowadzaniem trawiastej pokrywy roślinnej. Należy unikać betonowania skarp, w ostateczności można stosować ażurowe płyty betonowe o dużych oczkach umożliwiając (w ograniczonym stopniu) spontaniczny rozwój roślinności.  
(RDOŚ pkt 3. ust. 36 str. 15)
4. Ogrodzenia drogi
- 4.1 Aby ograniczyć śmiertelność zwierząt w wyniku kolizji i wypadków komunikacyjnych należy zastosować ogrodzenia ochronne, które będą spełniać dodatkową funkcję naprowadzania zwierząt do powierzchni przejść. Ogrodzenia powinny jak najmniej ingerować w teren otaczający. W przypadku przebiegu drogi w wykopie, ogrodzenia muszą być zlokalizowane przy krawędzi wykopu w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi, natomiast, jeżeli droga przebiega po nasypie, ogrodzenia muszą być zlokalizowane przy jego podstawie. Ogrodzenia ochronne muszą łączyć się w sposób szczelny z przyczółkami przejść dla zwierząt, w miejscach lokalizacji przepustów dla małych zwierząt, płazów i cieków wodnych, ogrodzenia muszą łączyć się w sposób szczelny z czołem przepustu lub przechodzić bezpośrednio ponad wlotem przepustu. Na odcinkach drogi, gdzie znajdują się ekrany akustyczne można odstąpić od wykonania ogrodzeń pod warunkiem szczelnego połączenia ogrodzenia z ekranem (RDOŚ pkt. 3 ust. 32 str. 14).
- 4.2. Ogrodzenia ochronne należy zastosować po obu stronach drogi, przy użyciu siatki drucianej na metalowych słupkach, o wysokości 250 cm nad powierzchnią terenu, o następujących parametrach:
- od podłoża do wysokości 60 cm wielkość oczek siatki nie może przekraczać wartości 0,5 cm,

- od wysokości 60 cm do 120 cm wielkość oczek siatki ma wynosić 5 x 15 cm,
- od wysokości 120 cm do 250 cm wielkość oczek siatki ma wynosić 15 x 15 cm.

Ogrodzenie należy skonstruować w taki sposób, by naprowadzało zwierzęta na przejścia, łączyło się z nimi w sposób płynny i uniemożliwiający przedostanie się zwierząt na pas ruchu. Siatka musi być dodatkowo wkopana w ziemię na głębokość minimum 30 cm. Ogrodzenia ochronne powinny być prowadzone jako długie odcinki proste, bez gwałtownych załamań. Rozstaw słupów nie powinien przekraczać 300 cm. W przypadku, gdy ogrodzenia przecinają drogi technologiczne i gospodarcze dochodzące do planowanej drogi należy zamontować zamykane bramy wjazdowe, najlepiej z samozamykaczem. Ogrodzenia przy przejściach dolnych należy prowadzić przy podstawie nasypów i skarp oporowych, łącząc je szczelnie z krawędziami przyczółków. Ogrodzenia muszą znajdować się między zbiornikami retencyjnymi, a jezdnią (RDOŚ pkt. 3 ust. 33 str. 14 i 15).

## 5. Przejścia cieków

- 5.1. Projektowana trasa wg wariantów preferowanych przecina na odcinku nr 1: rzekę Giełczew w km 5+700 i jej dopływ w km 5+345, rzekę Wieprz w km 10+675 i jej dopływ w km 11+515 (wg STEŚ II), na odcinku nr 2: Kanał Wieprz – Krzna w km 14+325 wg STEŚ II, a także liczne dopływy rzeczne, rowy melioracyjne i drenażowe służące do regulacji stosunków wodnych /wszystkie odcinki/ (RDOŚ uzasadnienie str.60).
- 5.2. Projektowane warianty drogi ekspresowej S12 przecinają strefy zalewowe powodzi 100 i 500 letniej (1% i 5%) oraz strefę płytkiego zalewu rzeki Wieprz i Kanału Wieprz – Krzna, a także strefę zalewową dla powodzi 50-letniej rzeki Giełczew oraz strefę płytkiego zalewu rzeki Giełczew (RDOŚ uzasadnienie str. 59 i 60). W miejscu, w którym kończy się wariant realizacyjny nr 3 występują strefy prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi 1% i 5% (100 i 500 letniej) oraz strefa płytkiego zalewu do 50 cm (dla powodzi 100 letniej) dla rzeki Bug (RDOŚ uzasadnienie str. 61).
- 5.3. Wariant rekomendowany nr 5 (odcinek nr 1) wiąże się z koniecznością przełożenia rzeki Giełczew na długości około 180 m w km drogi 5+500 – 5+600 wg STEŚ II. Projektując nowe koryto rzeki Giełczew należy przyjąć parametry zbliżone do koryta naturalnego na odcinku przekładanym, celem uzyskania zbliżonych parametrów hydromorfologicznych, dynamiki przepływu oraz reżimu hydrologicznego (RDOŚ pkt. 3 ust. 3 str. 8).
- 5.4. Realizacja inwestycji może wymagać przełożenia niektórych cieków mniejszych cieków i rowów melioracyjnych na odcinkach realizacyjnych nr 1, 2 oraz 3 (RDOŚ uzasadnienie str. 66). Do kształtowania regulowanych i nowych odcinków cieków stosować należy materiały naturalne lub neutralne dla środowiska, przy czym do umacniania skarp i brzegów cieków stosować należy faszynę z żywymi szczepami wierzby kruchej lub białej, a w przypadku konieczności umocnienia dna nowych odcinków cieków należy wykonać je np. z materacy wiklinowych oraz wkomponować nowe koryto w krajobraz doliny. Wykluczone jest stosowanie „gabionów” (RDOŚ pkt. 2 ust. 17 str. 4).
- 5.5. Należy zastosować odpowiednie parametry obiektów mostowych, celem nie powodowania zakłóceń reżimu hydrologicznego oraz zapewnienia bezkolizyjnego przepływu wód powodziowych (RDOŚ pkt. 3 ust. 12 str. 10).
- 5.6. Obiekty mostowe należy zaprojektować w sposób nie powodujący konieczności przełożenia i przebudowy koryt większych cieków (np. Wieprz) (RDOŚ pkt. 3 ust. 13 str. 10).
- 5.7. Celem nie powodowania zaburzeń przepływów w mniejszych ciekach oraz zmian morfologicznych koryt, przekroczenie obiektem mostowym mniejszych cieków należy rozwiązać w sposób niepowodujący konieczności realizacji podpór w nurcie rzeki (RDOŚ pkt. 3 ust. 14 str. 10).

## 6. Zabezpieczeń akustycznych

- 6.1. Należy zastosować zabezpieczenia akustyczne w postaci ekranów akustycznych, przy budowie drogi ekspresowej S12 w rejonach, gdzie występuje zabudowa chroniona akustycznie, wykonane z materiałów

dźwiękochłonnych (od strony źródła hałasu) o orientacyjnej lokalizacji wskazane w RDOŚ pkt. 3 ust. 1 str. 6, 7 i 8).

6.2. W zakresie zweryfikowania oraz uszczegółowienia lokalizacji i parametrów planowanych ekranów akustycznych zostanie przeprowadzona ponowna ocena oddziaływania na środowisko (RDOŚ uzasadnienie str. 55). Ponowną ocenę oddziaływania na środowisko wykonuje się na etapie postępowania o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (ZRID).

6.3. W celu ochrony ptaków przed zderzeniami z ekranami przeciwhałasowymi należy co do zasady stosować ekrany nieprzezroczyste, a w przypadku gdy zasadne będzie użycie ekranów przezroczystych (np. z uwagi na bezpieczeństwo ruchu drogowego lub komfort mieszkańców), wówczas należy na ekranie umieścić znaki graficzne w postaci czarnych pionowych pasów o szerokości 2 cm w odległości 10 cm. (RDOŚ pkt 3 ust. 2 str. 8)

7. Projektowanych obiektów towarzyszących

7.1. Na terenach Miejsc Obsługi Podróżnych (MOP) należy zapewnić odprowadzenie wód opadowych z powierzchni dachowych do ziemi (na tereny zielone) w obrębie działki Inwestora, celem zapewnienia retencji wodnej w zlewni (RDOŚ pkt. 3 ust. 16 str. 10).

7.2. Zaprojektować na MOP separatory substancji olejowych do usuwania węglowodorów ropopochodnych ze ścieków deszczowych pochodzących z tych obiektów.

Na terenie Miejsc Obsługi Podróżnych (MOP kategorii II i III, pełniących funkcję wypoczynkową i wypoczynkowo-usługową) do podczyszczania ścieków zbieranych z placu w rejonie stacji paliw, serwisu, stanowiska kontroli oraz parkingu należy zaprojektować urządzenia podczyszczające (osadniki, separatory). Ścieki ze stanowiska postojowego dla pojazdów przewożących materiały niebezpieczne powinny być odprowadzone do szczelnego zbiornika, którego zawartość będzie usuwana beczkowozami i wywożona do utylizacji (RDOŚ pkt 3 ust. 17 str. 10).

7.3. Zastosować separatory substancji ropopochodnych na spływach wód deszczowych z zanieczyszczonych powierzchni MOP oraz odprowadzanie ścieków bytowych (komunalnych) do systemu kanalizacji sanitarnej lub zbieranie w szczelnych zbiornikach bezodpływowych, opróżnianych przez uprawnione podmioty do oczyszczalni ścieków (RDOŚ pkt 3 ust. 18 str. 10).

8. Inne

8.1. Dla ochrony bazy pokarmowej nietoperzy należy stosować lampy sodowe z oprawami kierującymi snop światła w dół (RDOŚ pkt 3. ust. 35 str. 15).

9. Ponowna ocena (na etapie uzyskiwania decyzji ZRID).

W ramach analizy środowiskowej należy odnieść się do następujących kwestii:

- a) zweryfikowania i uszczegółowienia lokalizacji i parametrów planowanych ekranów akustycznych;
- b) oddziaływania wynikającego z emisji wibracji na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia;
- c) uszczegółowienia informacji dotyczących zastosowanych systemów odwodnienia drogi, rodzajów zainstalowanych urządzeń podczyszczających wody opadowe i roztopowe, w odniesieniu do ilości wód opadowych i roztopowych z przynależnych zlewni oraz uszczegółowienia informacji w zakresie odbiorników wód opadowych i roztopowych, ścieków deszczowych. Wskazać lokalizację wylotów kanalizacji oraz innych urządzeń wodnych tj. zbiorników retencyjnych, infiltracyjnych, retencyjno-infiltracyjnych itp. Przedstawić charakterystyki zaprojektowanych zbiorników retencyjnych i retencyjno-infiltracyjnych, infiltracyjnych, mających za zadanie złagodzenie fali spływu przed skierowaniem wód do odbiornika oraz redukcję stężeń zanieczyszczeń, wraz z oceną ewentualnej konieczności zastosowania dodatkowych uszczelnień systemu odwodnienia drogi z uwagi na uszczegółowione warunki hydrogeologiczne oraz stopień zagrożenia wód powierzchniowych i podziemnych;

- d) zastosowanych rozwiązań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na terenie MOP celem zapewnienia ochrony środowiska gruntowo-wodnego wód powierzchniowych i podziemnych przez ewentualnym ich zanieczyszczeniem;
- e) uszczegółowienia informacji w zakresie koniecznych prac umocnieniowych i regulacyjnych w korytach rzek i cieków, przy realizacji obiektów mostowych i przepustów lub w przypadku innych kolizji cieków z projektowaną drogą;
- f) wpływu zaprojektowanego szczelnego systemu odwodnienia drogi na położenie zwierciadła wód podziemnych w rejonie obszarów torfowiskowych podlegających ochronie;
- g) zaproponowanej liczby i parametrów przejść dla zwierząt;
- h) usuwania oraz nasadzeń roślinności.  
(RDOŚ pkt V str. 16 i 17).

### 2.3.2. Przekrój poprzeczny i podłużny drogi ekspresowej

#### 2.3.2.1. Przekrój poprzeczny drogi ekspresowej

Na odcinkach realizacyjnych nr 1, 2 i 3 należy przyjąć przekrój poprzeczny 2x2 (dwie jezdnie po dwa pasy ruchu).

Podstawowe parametry techniczne drogi ekspresowej S12:

|                                                           |                      |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|
| klasa techniczna:                                         | S (droga ekspresowa) |
| prędkość projektowa:                                      | $V_p = 100$ km/h     |
| prędkość miarodajna:                                      | $V_m = 110$ km/h     |
| liczba jezdni:                                            | 2                    |
| liczba pasów ruchu na jednej jezdni:                      | 2 (lub 3)            |
| szerokość jezdni:                                         | 7,00 m               |
| szerokość pojedynczego pasa ruchu:                        | 3,50 m               |
| szerokość pasa awaryjnego:                                | 2,50 m               |
| szerokość pobocza gruntowego:                             | 0,75 m               |
| szerokość pasa dzielącego jezdnie:                        | 5,00 m               |
| szerokość opaski (w ramach pasa dzielącego):              | 0,50 m               |
| min. pochylenie poprzeczne jezdni na odcinku prostym:     | 2,5%                 |
| obciążenie nawierzchni (drogi ekspresowej i jej łącznic): | 115 kN/oś.           |
| kategoria ruchu:                                          | min. KR6             |
| skrajnia pionowa (drogi ekspresowej i jej łącznic):       | min. 5,00 m          |

Koncepcję Programową należy opracować dla każdego odcinka projektowego/realizacyjnego oddzielnie uwzględniając zalecenia zawarte w „Wytycznych poszerzenia jezdni o dodatkowe pasy ruchu w zależności od przewidywanego natężenia ruchu drogowego” opracowane przez Politechnikę Gdańską Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska na zlecenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa, rekomendowane do zastosowania w dniu 31 lipca 2017 r. [Załącznik nr 17]. W ramach zlecenia należy dokonać analizy, obliczeń i przyjąć scenariusze określone w „Wytycznych ...”, celem ustalenia docelowego przekroju poprzecznego drogi. Podstawą wykonania przedmiotowej analizy i obliczeń będzie *p r o g n o z a r u c h u* opracowana przez Wykonawcę w ramach niniejszego przedmiotu zamówienia. Szczegóły dotyczące opracowania pn. „Analiza i prognoza ruchu” przedstawiono w Dokumencie 4.1: „Analiza i prognoza ruchu”. Jeżeli z przeprowadzonych analiz będzie wynikała konieczność dokonania rezerwy pod trzeci pas ruchu, to Wykonawca zobowiązany jest w opracowywanej dokumentacji projektowej przedstawić wariantowe rozwiązania z rezerwą na trzeci pas ruchu:

#### **[1] na zewnątrz**

- pas dzielący szer. 5,0 m (w tym opaski),

**[2] w pasie dzielącym**

- pas dzielący w I Etapie szer. 12,0 m,
- pas dzielący docelowo szer. 5,0 m (w tym opaski),

wraz z analizą wszelkich konsekwencji przyjętych rozwiązań projektowych.

Powyższe dane i wyniki oraz przyjęte warianty przekroju poprzecznego, należy zamieścić w części opisowej dokumentacji projektowej. Posłużą one Zamawiającemu do podjęcia decyzji dotyczącej wyboru docelowego przekroju projektowanej drogi ekspresowej. Opracowaniem wspomagającym Zamawiającego w podjęciu decyzji dotyczącej docelowego przekroju poprzecznego projektowanej drogi ekspresowej S12 na odcinkach objętych przedmiotem zamówienia będzie analiza szacunkowych kosztów inwestycji dla wariantów przekroju poprzecznego, opracowana przez Wykonawcę w ramach niniejszego przedmiotu zamówienia. Analiza szacunkowych kosztów powinna również uwzględniać dla odcinków nr 1, 2 3 i 4 wariant przekroju poprzecznego 2x2 bez rezerwy pod trzeci pas ruchu, z pasem rozdziálu 5,00 m (w tym opaski) i z obiektami nad drogą ekspresową i w ciągu drogi ekspresowej projektowanymi dla przekroju 2x2 bez rezerwy. Szczegółowy zakres Analizy szacunkowej kosztów inwestycji przedstawiono w Dokumencie 4: „Koncepcja Programowa” pkt 3.7. ppkt 4.

W związku z powyższym, na potrzeby wyceny oferty należy założyć, że:

- opracowania geodezyjno-kartograficzne (w tym: mapa do celów projektowych),
- opracowania geologiczne, hydrogeologiczne, geotechniczne i hydrologiczno-hydrauliczne wymienione w Dokumentach: 7.1, 7.2, 7.3 i 7.4

powinny być wykonane przy uwzględnieniu docelowego przekroju poprzecznego ustalonego na podstawie analiz i obliczeń opracowanych przez Wykonawcę w oparciu o „Wytyczne poszerzenia jezdni o dodatkowe pasy ruchu w zależności od przewidywanego natężenia ruchu drogowego” [Załącznik nr 17]. Lokalizację odwiertów pod obiekty budowlane należy projektować dla wariantu optymalnego (jaki zostanie przyjęty po opracowaniu przez Wykonawcę Analizy i prognozy ruchu, zatwierdzeniu jej przez Centralę GDDKiA oraz po dokonaniu analizy możliwych do zastosowania przekrojów poprzecznych dla scenariuszy określonych w „Wytycznych ..” i uzgodnieniu ich z Zamawiającym).

Ostateczny przekrój poprzeczny drogi ekspresowej S12 na poszczególnych odcinkach projektowych, dla potrzeb kolejnych stadiów przygotowania inwestycji do realizacji, zostanie przyjęty na posiedzeniu Komisji Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych, które odbędzie się po opracowaniu przez Wykonawcę Dokumentacji Projektowej objętej przedmiotem zamówienia.

**2.3.2.2. Niweleta drogi ekspresowej**

Niweleta drogi ekspresowej powinna być projektowana zgodnie z:

- zarządzeniem nr 5 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 31 marca 1995 r. w sprawie wprowadzenia Wytycznych projektowania dróg, załącznik Nr 1 – Wytyczne projektowania dróg I i II klasy technicznej (autostrady i drogi ekspresowe) WPD-1,
- rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 r., poz. 124 j.t.),
- uwarunkowaniami określonymi w decyzjach administracyjnych (np. w zakresie odwodnienia, wymaganych parametrów przejść dla zwierząt – DŚU) lub uzgodnieniach (np. z zarządcami PKP w zakresie wymaganego światła obiektów kolejowych),
- warunkami brzegowymi (np. niweleta na odcinkach sąsiednich, obiekty istniejące),
- wymogami Zamawiającego opisanymi w OPZ.

Zgodnie z **ADP**, na odcinkach realizacyjnych nr 1 i 2 (wariant nr 5) niweleta drogi ekspresowej została zaprojektowana w sposób zróżnicowany, częściowo w wykopach, lecz w większości w nasypach drogowych, przy założeniu

bilansowania robót ziemnych, z zachowaniem parametrów technicznych dla drogi klasy „S”. W strefie obiektów inżynierskich projektowanych pod drogą ekspresową (przejazdy drogowe i kolejowe, dolne przejścia dla zwierząt dużych/średnich) niweletę, dla zachowania wymaganych światła pionowych tych obiektów, wyniesiono na odpowiednią wysokość, w zależności od charakteru i funkcji danego obiektu (miejscami nawet do wysokości 10,0 m – np. przejazd drogowy w km 24+102 – na odcinku realizacyjnym nr 2). Podobnie jest przy przekraczaniu drogą ekspresową rzek i cieków wodnych, gdzie na dojazdach do mostów nasyp drogowy ma wysokość rzędu 5,0 – 7,0 m ponad istniejący teren. Powyższe jest w miarę możliwości równoważone przez wykopy, lecz jest ich zdecydowanie mniej niż nasypów. Odcinek realizacyjny nr 3 drogi ekspresowej S12 wg **ADP** (wariant IV) przebiega właściwie całkowicie w nasypie o zróżnicowanej wysokości, największe wartości przyjmując adekwatnie do opisu wyżej, w miejscach projektowanych obiektów inżynierskich w ciągu drogi klasy „S”, nad przeszkodami terenowymi bądź istniejącymi ciągami komunikacyjnymi lub szlakami migracji zwierząt – maksymalna wysokość 8,0 – 9,0 m (obiekty nad liniami kolejowymi w km 1+000,00 i km 20+134,00). Lokalnie występują niewielkie wykopy o średniej głębokości około 0,8 m.

Wykonawca, projektując niweletę drogi ekspresowej, powinien w sposób szczególnie wnikliwy przeanalizować „archiwalny” przekrój podłużny planowanej trasy S12 i dokonać optymalizacji niwelety, uwzględniając m.in. konieczność minimalizacji robót ziemnych, względy eksploatacyjne (utrzymanie letnie i zimowe) oraz istniejącą zabudowę. Zaleca się prowadzić niweletę dostosowując jej przebieg do ukształtowania terenu przy równoczesnym zachowaniu wymaganych dla drogi klasy S parametrów geometrycznych określonych dla elementów drogi w planie i w przekroju podłużnym. Tam, gdzie jest to możliwe, niweletę należy projektować nie więcej jak 0,70 m powyżej poziomu terenu (przy założeniu, że korpus drogi będzie wykonany z gruntu niewysadzinowego). Niweletę początku i końca każdego z odcinków projektowych należy uzgodnić z Wykonawcą niwelety odcinka/odcinków sąsiednich.

Wykonawca jest zobowiązany do wstępnego uzgodnienia niwelety drogi ekspresowej z Zamawiającym. W tym celu należy przedłożyć do uzgodnienia, po przyjęciu roboczej wersji profilu podłużnego trasy drogi ekspresowej S12, 2 egz. profilu podłużnego w wersji papierowej (rysunek w skali 1:200/2000) wydrukowanego na papierze ciągłym przedstawiającym w całości ok. 10 km trasy (złożonego do formatki A4 lub zrolowanego). Na profilu powinny być wrysowane m.in. obiekty inżynierskie i zaznaczone wszystkie „punkty brzegowe”, które warunkują przyjęcie rzędnych niwelety oraz powinna być wrysowana innym kolorem „niweleta archiwalna”, co umożliwi ich porównanie i przybliży możliwe „oszczędności”. Do rysunku powinien być załączony krótki opis uzasadniający przyjęcie niwelety na danym odcinku (np. na odcinku od km ... do km ... wyniesienie niwelety ... m ponad poziom terenu jest uwarunkowane czynnikami ...../środowiskowymi, gruntowo-wodnymi, odwodnieniem drogi, istniejącą zabudową itp./).

### **2.3.3. Zakres opracowania.**

#### **odcinek nr 1:**

Początek: Początek odcinka nr 1 należy przyjąć, zakładając:

włączenie projektowanego układu drogowego do istniejącej obwodnicy m. Piaski w ciągu drogi S12 za węzłem „Piaski Wschód” (wg ADP węzeł „Chełm”). [Załącznik nr 12/12.1.A.].

Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia „styku opracowań” w rejonie węzła „Piaski Wschód” z Wykonawcą Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej na budowę drogi ekspresowej S17 odcinek Piaski - Hrebenne wg wariantu rekomendowanego S\_pk [Załącznik nr 12/12.2], pod względem m.in. zakresu przebudowy elementów węzła drogowego „Piaski Wschód” i ewentualnej kontynuacji dróg obsługujących. Plan orientacyjny i plan sytuacyjny odcinka nr 1 powinien uwzględniać projektowany przebieg trasy S17 na długości obejmującej lokalizację węzła drogowego „Piaski Wschód”.

Do analizy bezpieczeństwa ruchu drogowego należy uwzględnić istniejący odcinek drogi S12 – obwodnicy m. Piaski w zakresie koniecznym do oceny wpływu „styku” odcinków na bezpieczeństwo ruchu drogowego.

- Koniec:** Koniec odcinka nr 1 w przekroju docelowym należy przyjąć jako włączenie do odcinka realizacyjnego nr 2 w projektowanym węźle „Dorohucza” (wg ADP „Dorohucza”) z uwzględnieniem rozwiązań przekroju docelowego odcinka nr 2. Elementy węzła „Dorohucza” wchodzi w zakres realizacji odcinka nr 1. W wariantie tym do analizy bezpieczeństwa ruchu drogowego należy uwzględnić odcinek nr 2 zaprojektowany na docelowy przekrój drogi ekspresowej S12 oraz fragment drogi wojewódzkiej nr 838 przebudowywanej w ramach projektowanego węzła drogowego, w zakresie koniecznym do oceny wpływu „styku” projektowanych odcinków na bezpieczeństwo ruchu drogowego.  
Przez docelowy przekrój odcinka nr 1 i 2 należy rozumieć przekrój poprzeczny odcinków uzgodniony przez Zamawiającego po opracowaniu przez Wykonawcę niezbędnych opracowań i analiz (zgodnie z wymogami Zamawiającego opisanymi w niniejszym Dokumencie w pkt 2.3.2.).
- Długość:** orientacyjna długość odcinka projektowanego: **12,93 km**  
Orientacyjną długość odcinka nr 1 przyjęto na podstawie ADP [Załącznik nr 12/12.1.A.].

### **odcinek nr 2**

- Początek:** Początek odcinka nr 2 należy przyjąć jako włączenie odcinka realizacyjnego nr 2 w przekroju docelowym do docelowego przekroju drogi ekspresowej S12 na odcinku nr 1, zakończonym węzłem drogowym „Dorohucza”. W wariantie tym do analizy BRD należy uwzględnić odcinek nr 1 oraz odcinek drogi wojewódzkiej nr 838 przebudowywanej w ramach realizacji węzła „Dorohucza” na odcinku nr 1, w zakresie koniecznym do oceny wpływu połączenia odcinków na bezpieczeństwo ruchu drogowego.  
Przez docelowy przekrój odcinka nr 1 i nr 2 należy rozumieć przekrój poprzeczny odcinka uzgodniony przez Zamawiającego po opracowaniu przez Wykonawcę niezbędnych opracowań i analiz (zgodnie z wymogami Zamawiającego opisanymi w niniejszym Dokumencie w pkt 2.3.2.).
- Koniec:** Koniec odcinka nr 2 należy przyjąć wariantowo:  
**wariant I** - jako włączenie odcinka w przekroju docelowym do istniejącej drogi krajowej nr 12 w km roboczym 34+600 wg **ADP** [Załącznik nr 12/12.1.A.], zakładając późniejszą realizację obwodnicy m. Chełm. W wariantie tym należy uwzględnić do analizy BRD odcinek istniejącej drogi krajowej nr 12 w zakresie koniecznym do oceny wpływu połączenia odcinka projektowanego z odcinkiem istniejącym na bezpieczeństwo ruchu drogowego.  
**wariant II** - jako włączenie odcinka realizacyjnego nr 2 w przekroju docelowym do docelowego przekroju drogi ekspresowej S12 na odcinku obwodnicy Chełma w km roboczym 34+600 wg **ADP** [Załącznik nr 12/12.1.A.] przy założeniu wcześniejszej lub równoczesnej realizacji obwodnicy Chełma. W zakres realizacji odcinka nr 2 w przekroju docelowym wchodzi przejazd pod drogą ekspresową S12 w km roboczym 34+585,00 – OW 4 wg **ADP** [Załącznik nr 12/12.1.].  
W wariantie tym należy uwzględnić do analizy BRD odcinek stanowiący obwodnicę Chełma w przekroju docelowym, w zakresie koniecznym do oceny wpływu „styku” projektowanych odcinków na bezpieczeństwo ruchu drogowego.  
Przez docelowy przekrój odcinków należy rozumieć przekrój poprzeczny odcinka uzgodniony przez Zamawiającego po opracowaniu przez Wykonawcę niezbędnych opracowań i analiz (zgodnie z wymogami Zamawiającego opisanymi w niniejszym Dokumencie w pkt 2.3.2.).
- Długość:** orientacyjna długość odcinka nr 2: **21,67 km**  
Orientacyjną długość odcinka nr 2 przyjęto na podstawie ADP [Załącznik nr 12/12.1.A.].

### **odcinek nr 3**

- Początek:** Początek odcinka nr 3 należy przyjąć wariantowo:  
**wariant I** – jako włączenie do istniejącego przebiegu drogi krajowej nr 12 (zakładając późniejszą w czasie realizację obwodnicy Chełma). W wariantie tym należy uwzględnić do analizy bezpieczeństwa

ruchu drogowego odcinek istniejącej drogi krajowej nr 12 w zakresie koniecznym do oceny wpływu połączenia „styku” odcinka projektowanego z odcinkiem istniejącym na bezpieczeństwo ruchu drogowego.

**wariant II** - w miejscu zakończenia odcinka obwodnicy Chełma (odcinek nr 3 w przekroju docelowym powinien być kontynuacją obwodnicy m. Chełm również w przekroju docelowym).

Dla potrzeb opisu przedmiotu zamówienia, początek odcinka nr 3 przyjęto za węzłem „Chełm Wschód” (wg ADP „Srebrzyszcze”), realizowanym w ramach odrębnego zadania inwestycyjnego polegającego na budowie obwodnicy Chełma, w km roboczym obwodnicy: 15+836,50 wg **ADP** [Załącznik nr 12/12.1.C].

W wariantcie tym należy uwzględnić do analizy bezpieczeństwa ruchu drogowego odcinek obwodnicy Chełma w przekroju docelowym w zakresie koniecznym do oceny wpływu połączenia „styku” projektowanych odcinków na bezpieczeństwo ruchu drogowego.

Koniec: Koniec odcinka nr 3 należy przyjąć w km roboczym około 22+964,33 wg **ADP** przy założeniu, że końcowy fragment odcinka nr 3 w przekroju docelowym przebiega z wykorzystaniem istniejącego korytarza drogi krajowej nr 12, prowadzącej do przejścia granicznego w m. Dorohusk.

Przez docelowy przekrój odcinka nr 3 należy rozumieć przekrój poprzeczny odcinka uzgodniony przez Zamawiającego po opracowaniu przez Wykonawcę niezbędnych opracowań i analiz (zgodnie z wymogami Zamawiającego opisanymi w niniejszym Dokumencie w pkt 2.3.2.).

Długość: orientacyjna długość odcinka projektowanego: **22,96 km.**

Orientacyjną długość odcinka nr 3 przyjęto na podstawie ADP [Załącznik nr 12/12.1.C].

Z uwagi na planowaną rozbudowę przejścia granicznego w Dorohusku oraz rozważaną możliwość budowy Terminala w bezpośrednim sąsiedztwie węzła „Dorohusk” (wg ADP „Okopy”), w ramach Koncepcji Programowej dla odcinka realizacyjnego nr 3 należy :

1. Opracować wariantowe rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe w bezpośrednim sąsiedztwie węzła „Dorohusk” (wg ADP „Okopy”), umożliwiające skomunikowanie dwóch obszarów, położonych po północnej (obszar pomiędzy istniejącą DK12, a projektowaną S12) i południowej stronie drogi ekspresowej S12 (teren pomiędzy projektowaną S12, a istniejącą linią kolejową).

Wariant A – z podwariantami bez budowy Terminala.

Wariant B – z podwariantami uwzględniający budowę Terminala.

2. Zapewnić możliwość sprawnego wyprowadzenia pojazdów ciężarowych z drogi ekspresowej na kierunku wyjazdowym z Polski na płytę Terminala jak również możliwość włączenia pojazdów do drogi ekspresowej na kierunku wyjazdowym do Polski.

Zamawiający wymaga bieżącej współpracy pomiędzy Jednostkami Projektującymi zarówno drogę ekspresową S12 jak i rozwiązania w zakresie planowanego Terminala, przy akceptacji proponowanych rozwiązań projektowych Inwestorów tych zadań.

W Dokumentacji Projektowej, jako podstawowy, należy stosować kilometrąz roboczy.

Dodatkowo:

- w miejscach charakterystycznych związanych z urządzeniami ochrony środowiska należy podać ich kilometrąz stosowany w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (DŚU),
- w miejscach przecięć projektowanej S12 z istniejącym przebiegiem drogi krajowej nr 12 należy podać kilometrąz istniejącej drogi.

Rozwiązania projektowe powinny być na bieżąco koordynowane z wykonywanymi na zlecenie innych zarządców dróg, projektami inwestycji w obszarze projektowanej drogi ekspresowej S12, w szczególności w zakresie ich powiązania z projektowanymi węzłami. Projekty te Wykonawca pozyska we własnym zakresie.

Wykonawca, zgodnie z opisaną wyżej szczegółową charakterystyką początku i końca opracowania każdego z odcinków realizacyjnych, powinien przewidzieć i uwzględnić w Dokumentacji Projektowej sytuacje, w których może zajść potrzeba tymczasowego włączenia poszczególnych odcinków realizacyjnych do istniejącego przebiegu dróg krajowych i/lub istniejącego układu komunikacyjnego.

Rozwiązania uwzględniające możliwość zaistnienia takich sytuacji należy zamieścić m.in. w Koncepcji Organizacji Ruchu, Materiałach do Audytu BRD oraz w Koncepcji Programowej przekazanej na posiedzenie ZOPI.

#### **2.3.4. Zakres planowanej inwestycji**

- 1) Zakres planowanej inwestycji wspólny dla wszystkich odcinków realizacyjnych obejmuje m.in.:
- a) budowę drogi ekspresowej dwujezdniowej (dla odcinków nr 1, 2 i 3) o przekroju drogi przyjętym na posiedzeniu KOPI;
  - b) przebudowę istniejącego układu komunikacyjnego w zakresie umożliwiającym budowę drogi ekspresowej i jej powiązanie z istniejącym układem komunikacyjnym przy zachowaniu obowiązujących wymogów techniczno-budowlanych;

W przypadku, gdy projektowane rozwiązania będą wymagały konieczności uzyskania odstępstwa od warunków techniczno-budowlanych np. przy połączeniu odcinków projektowanych z odcinkami istniejącymi, w Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej należy szczegółowo opisać i uzasadnić konieczność uzyskania odstępstwa oraz zaproponować środki minimalizujące skutki odstępstwa (w oddzielnym opracowaniu pn. „Analiza konieczności uzyskania odstępstw od warunków technicznych”). Informacja o powyższym powinna znaleźć się m.in. w materiałach prezentowanych na ZOPI i KOPI oraz w protokołach z ww. posiedzeń.

- c) budowę obiektów inżynierskich w ciągu planowanej drogi ekspresowej i w ciągu dróg krzyżujących się z nią (wraz z wykonaniem, w niezbędnym zakresie, korekty przebiegu tych dróg na odcinkach dojazdów do obiektów); wariant obiektu do realizacji zostanie przyjęty na posiedzeniu KOPI,
- d) budowę węzłów drogowych,
- e) budowę wiaduktów kolejowych,
- f) w przypadku skrzyżowania drogi krajowej (innej niż autostrada i droga ekspresowa) z linią kolejową – uwzględnienia w Koncepcji Programowej rozwiązań umożliwiających zaprojektowanie skrzyżowania dwupoziomowego w sposób umożliwiający likwidację przejazdów znajdujących się w odległości 3 km z każdej strony wybudowanego skrzyżowania dwupoziomowego,
- g) budowę dróg obsługujących przyległy teren (dojazdy do nieruchomości pozbawionych dostępu do drogi publicznej przez budowę drogi ekspresowej, dojazdy do urządzeń technicznych) wraz ze zjazdami,
- h) budowę Miejsc Obsługi Podróżnych (MOP) i infrastruktury dla potrzeb przedmiotowych obiektów wyposażonych m.in. w System Ważenia Pojazdów Ciężarowych zgodnie z wymogami [Załączników nr 2/2.6 ÷ 2.8],
- i) usunięcie kolizji z istniejącymi obiektami budowlanymi (m.in. odcinkowa rozbiórka konstrukcji istniejących dróg, rozbiórka lub przebudowa istniejących obiektów inżynierskich, wyburzenia),
- j) budowę przejazdów awaryjnych oraz wjazdów awaryjnych na drogę ekspresową,
- k) budowę pasów technologicznych,
- l) budowę systemu odwodnienia terenu, w tym urządzeń odwadniających korpus drogowy: rowy drogowe, kanalizację deszczową, urządzenia podczyszczające, zbiorniki retencyjne, retencyjno-infiltracyjne i inne;
- m) budowę urządzeń ochrony środowiska: zabezpieczenia przeciwhałasowe, przepusty ekologiczne wraz z ogrodzeniem ochronno-naprowadzającym, nasadzenia zieleni, inne niezbędne – zgodnie z wymogami wydanych decyzji środowiskowych;
- n) przebudowę kolidujących urządzeń i sieci istniejącej infrastruktury pod i nadziemnej: urządzeń teletechnicznych i energetycznych, sieci wodociągowych, kanalizacji deszczowej i sanitarnej, sieci gazowych, urządzeń melioracyjnych, hydrologicznych i innych;

- o) budowę sieci teletechnicznej na potrzeby Zamawiającego;
- p) budowę oświetlenia drogowego;
- q) wykonanie oznakowania drogi ekspresowej i dróg związanych oraz ich wyposażenie w urządzenia BRD m.in.: bariery ochronne, osłony przeciwoślśniowe i ogrodzenie drogi ekspresowej,
- r) wzmocnienie podłoża gruntowego dla uzyskania właściwych warunków posadowienia dróg i obiektów inżynierskich oraz korpusu wysokich nasypów (np. przy obiektach) wraz z powierzchniowym umocnieniem skarp,
- s) oczyszczenie i udrożnienie istniejących urządzeń melioracyjnych i odbiorników dla skutecznego odprowadzenia wody z pasa drogowego,
- t) inne niezbędne.

### 2.3.5. Projektowany układ komunikacyjny.

#### 2.3.5.1. Węzły drogowe.

Powiązanie projektowanej drogi ekspresowej S12 i istniejących odcinków S12 z innymi drogami publicznymi planuje się za pośrednictwem następujących **węzłów drogowych**:

Tabela nr 2

| Odcinki projektowe/realizacyjne | Nazwa węzła                                                                     | Relacje w węźle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| nr 1:                           | <b>„Piaski Wschód”</b><br><br><b>„Dorohucza”</b><br>(wg ADP: węzeł „Dorohucza”) | stanowiący skrzyżowanie drogi ekspresowej S12 istniejącej na odcinku Lublin – Piaski i planowanej na odcinku Piaski - obwodnica Chełma z projektowaną drogą ekspresową S17 odcinek Piaski - Hrebenne;<br>Dokumentacja Projektowa realizowana w ramach przedmiotu zamówienia powinna obejmować dowiązanie do istniejącego węzła - zgodnie z wymogami OPZ.<br><br>stanowiący skrzyżowanie planowanej drogi ekspresowej S12 z istniejącą drogą wojewódzką nr 838 i zapewniający połączenie z istniejącą drogą krajową nr 12.<br>Dokumentacja Projektowa realizowana w ramach przedmiotu zamówienia powinna obejmować koncepcję węzła - zgodnie z wymogami OPZ. |
| nr 2:                           | <b>„Siedliszcze”</b><br>(wg ADP: węzeł „Marynin-Karczemka”)                     | stanowiący połączenie planowanej drogi ekspresowej S12 z istniejącą drogą krajową nr 12;<br>Dokumentacja Projektowa realizowana w ramach przedmiotu zamówienia powinna obejmować koncepcję węzła - zgodnie z wymogami OPZ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| nr 3:                           | <b>„Dorohusk”</b><br>(wg ADP: węzeł „Okopy”)                                    | stanowiący połączenie planowanej drogi ekspresowej S12 z istniejącą dk nr 12.<br>Dokumentacja Projektowa realizowana w ramach przedmiotu zamówienia powinna obejmować koncepcję węzła - zgodnie z wymogami OPZ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

W nawiasie podano nazwy węzłów używane w opracowaniach archiwalnych (Archiwalnej Dokumentacji Projektowej/ADP) i DŚU. W opracowaniu objętym zamówieniem należy stosować nazewnictwo podwójne – nazwę nową i w nawiasie należy opisać nazwę starą, tak jak przedstawiono to powyżej w tabeli.

#### 2.3.5.2. Obsługa komunikacyjna terenów przyległych do planowanej drogi ekspresowej S12.

Dla obsługi ruchu lokalnego należy zaprojektować drogi obsługujące przyległy teren, które w powiązaniu z drogami istniejącymi (gminnymi, powiatowymi, wojewódzkimi) oraz projektowanymi przejazdami utworzą nowy układ komunikacyjny. Projektując docelowy układ komunikacyjny należy zwrócić przede wszystkim uwagę na:

- ustalenie klasy, kategorii i nośności dróg projektowanych i ew. zmianę klasyfikacyjną dróg istniejących w uzgodnieniu z właściwymi zarządcami dróg,
- konieczność zachowania minimalnej szerokości danej drogi w liniach rozgraniczających wynikającą z obowiązujących przepisów np. w przypadku gdy projektowane drogi obsługujące stanowią kontynuację przebudowywanych/przekładanych odcinków istniejących dróg lokalnych,
- komunikację zbiorową;
- dotychczasowe wnioski zainteresowanych stron (m.in. mieszkańców, przedsiębiorców, jednostek samorządowych) skierowane do Zamawiającego na etapie prac projektowych prowadzonych w poprzednim stadium prac przygotowawczych lub po ich zakończeniu, w tym m.in. pisma składające się na zawartość [Załącznika nr 9] oraz zasadne wnioski zainteresowanych stron, jakie zostaną zgłoszone w trakcie opracowywania przez Wykonawcę Dokumentacji Projektowej, w szczególności na etapie przyszłych działań informacyjno-konsultacyjnych.
- dotychczasowe istotne decyzje i warunki wydane przez Zarządcę drogi, w tym m.in. pisma składające się na zawartość [Załącznika nr 10] oraz inne decyzje i warunki, jakie zostaną wydane przez Zarządcę drogi na etapie opracowywania przez Wykonawcę Dokumentacji Projektowej i uzgadniania jej z Zamawiającym.  
Zawartość [Załącznika nr 9] i [Załącznika nr 10] - ze względu na ochronę danych osobowych Wnioskodawców - zostanie przekazana Wykonawcy, który zostanie wyłoniony w postępowaniu przetargowym niezwłocznie po podpisaniu Umowy na realizację Dokumentacji Projektowej.
- możliwość realizacji dróg obsługujących przyległy teren w dwóch etapach: pierwszy etap realizacja drogi obsługującej jako drogi przeznaczonej do prowadzenia tymczasowego ruchu technologicznego, a w następnym etapie ich ewentualne naprawa/wzmocnienie i ułożenie górnych warstw konstrukcyjnych przewidzianych dla drogi obsługującej. Powyższe ma na celu odciążenie ruchu technologicznego prowadzonego po drogach lokalnych,
- drogi obsługujące należy projektować na docelowy przekrój drogi ekspresowej.

Poniżej zestawiono - w oparciu o zawartość ADP dla odcinków nr 1, 2 i 3 – orientacyjne zestawienie długości projektowanych dróg dojazdowych oraz dróg publicznych niezbędnych do przebudowy z uwagi na kolizję z planowaną trasą S12. Poniższe informacje są przybliżone i mają charakter poglądowy jako dane pomocnicze do wyceny oferty. Wykonawca w trakcie opracowywania przedmiotu zamówienia sporządzi zestawienie dróg obsługujących przyległy teren i dróg publicznych wymagających przebudowy zgodnie z rozwiązaniami projektowymi, jakie zostaną przyjęte w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia i w układzie, jaki wymaga tego wzorcowe PFU [Załącznik nr 13].

##### **odcinek nr 1**

w oparciu o [Załączniki nr 12/12.1.]

- a) przebudowa dróg publicznych
  - drogi gminne: ok. 1,100 km
  - drogi powiatowe: ok. 1,150 km
  - drogi wojewódzkie: ok. 1,100 km
- b) budowa dróg dojazdowych: ok. 10,250 km

##### **odcinek nr 2**

w oparciu o [Załączniki nr 12/12.1.]

- a) przebudowa dróg publicznych
  - drogi gminne: ok. 2,250 km
  - drogi powiatowe: ok. 0,450 km
  - drogi krajowe: ok. 0,700 km

- b) budowa dróg dojazdowych: ok. 15,100 km

### **Odcinek nr 3**

w oparciu o [Załączniki nr 12/12.1]

- a) przebudowa dróg publicznych
- drogi gminne: ok. 1,200 km
  - drogi powiatowe: ok. 3,550 km
  - drogi krajowe: ok. 1,750 km
- b) budowa dróg dojazdowych: ok. 22,400 km

W ramach realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca powinien przeanalizować szczegółowo rozwiązania w zakresie obsługi komunikacyjnej terenów przyległych i w razie potrzeby uwzględnić w rozwiązaniach projektowych dodatkowe, nie wyszczególnione wyżej, drogi obsługujące przyległy teren i przejazdy drogowe. Zaprojektowane rozwiązania w zakresie obsługi komunikacyjnej, w tym zjazdy (indywidualne i publiczne) powinny umożliwić dojazd do wszystkich działek zlokalizowanych wzdłuż drogi ekspresowej, jak i działek pozostających w jej sąsiedztwie.

Parametry techniczne i klasa dróg obsługujących przyległy teren powinny być dostosowane m.in. do prognozowanej struktury rodzajowej pojazdów samochodowych uwzględniając istniejące zagospodarowanie terenu i projektowane zmiany w układzie komunikacyjnym. Rozwiązania geometryczne skrzyżowań, w szczególności typu rondo, powinny umożliwiać przejazd pojazdów o długościach nie większych niż 30 m przy założeniu, że przejazd może odbywać się również w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu pojazdów.

Przy tworzeniu nowego układu komunikacyjnego należy także wziąć pod uwagę ruch pieszzy (pieszo rowerowy), który może pojawić się w rejonie miejscowości przekraczanych drogą ekspresową. Rozpoznane przez Wykonawcę potrzeby w tym zakresie powinny znaleźć odzwierciedlenie w stosowanych rozwiązaniach projektowych. Wytyczne dla infrastruktury pieszej i rowerowej z dnia 16.01.2017 r. zostały zamieszczone w [Załączniku 13/13.2] – obowiązuje najbardziej aktualna wersja ww. Wytycznych.

Koszty związane z uwzględnieniem w rozwiązaniach projektowych dodatkowych dróg obsługujących przyległy teren, przejazdów drogowych, kładek, ciągów pieszych i pieszo-rowerowych, zatok autobusowych i innych obiektów budowlanych, których konieczność uwzględnienia i zaprojektowania wynika z realizacji przedmiotu zamówienia przez Wykonawcę nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są wliczone w Cenę Ofertową.

#### **2.3.6. Projektowane MOP-y.**

Wykonawca, w ramach przedmiotu zamówienia jest zobowiązany do opracowania Koncepcji Zagospodarowania Miejsc Obsługi Podróżnych zgodnie z wymogami Dokumentu 7: „Koncepcja Programowa” pkt 3.2.8.1. (w tym m.in. z uwzględnieniem wymogów pkt 3.2.8.3. w zakresie miejsc do kontroli pojazdów oraz 3.2.8.4. w zakresie systemu preselekcyjnego ważenia pojazdów). Poniżej przedstawiono lokalizację planowanych Miejsc Obsługi Podróżnych z podziałem na odcinki realizacyjne, przy czym piketaże obiektów określono orientacyjnie na podstawie ADP [Załączniki nr 12/12.1 i 12.2 ].

##### **odcinek nr 1**

- km roboczy 3+700 ÷ 4+200 – MOP typu II (lewa strona drogi), okolice m. Struża,
- km roboczy 3+700 ÷ 4+200 – MOP typu III (prawa strona drogi), okolice m. Struża.

##### **odcinek nr 2**

- km roboczy 19+800 ÷ 20+000 – MOP typu I (lewa strona drogi), okolice m. Chojno Stare,
- km roboczy 19+800 ÷ 20+000 – MOP typu I (prawa strona drogi), okolice m. Chojno Stare.

### odcinek nr 3

- km roboczy 1+650 ÷ 1+850 – MOP typu I (lewa strona drogi), okolice m. Ignatów,
- km roboczy 1+650 ÷ 1+850 – MOP typu I (prawa strona drogi), okolice m. Ignatów.
- km roboczy 18+200 ÷ 18+420 – MOP typu II (lewa strona drogi), okolice m. Teosin,
- km roboczy 18+100 ÷ 18+400 – MOP typu III (prawa strona drogi), okolice m. Teosin.

Obowiązujące na etapie opracowywania przez Wykonawcę Koncepcji Programowej zasady lokalizacji i wyposażenia Miejsc Kontroli Pojazdów oraz Preselekcyjnych Punktów Pomiarowych, winny być zaktualizowane do stanu jaki będzie obowiązywał na etapie wykonywania Projektu Budowlanego budowy drogi ekspresowej S12 (zalecenia dla Wykonawcy robót w systemie P&B).

### 2.3.7. Obwód Utrzymania Drogi Ekspresowej (OUDE)

Na odcinkach nr 1, 2 i 3 drogi S12 nie przewidziano lokalizacji Obwodu Utrzymania Drogi Ekspresowej. Miejsce pod OUDE zostało przewidziane na odcinku obwodnicy Chełma, którego realizację objęto odrębnym zamówieniem.

### 2.3.8. Projektowane obiekty inżynierskie.

Przewidywane obiekty inżynierskie zestawiono na podstawie ADP, w tym m.in.:

- odcinek nr 1: [Załączniki nr 12/12.1],
- odcinek nr 2: [Załącznik nr 12/12.1],
- odcinek nr 3: [Załącznik nr 12/12.1].

Poniższe zestawienia mają charakter informacyjny oraz poglądowy i dotyczą jedynie obiektów w ciągu planowanej drogi ekspresowej S12. Obiekty inżynierskie powinny być zaprojektowane przez Wykonawcę przy uwzględnieniu wymogów Zamawiającego dotyczących m.in. wariantowania i przekroju docelowego, w oparciu o rozwiązania projektowe przyjęte w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia (w szczególności po przeprowadzeniu przez Wykonawcę działań informacyjno-konsultacyjnych).

### odcinek nr 1

Tabela nr 3

| L.p.                    | Przybliżona lokalizacja /km roboczy wg ADP/ | Oznaczenie obiektu wg ADP | Opis                                                                                                | uwagi                                                                       |
|-------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wiadukty i mosty</b> |                                             |                           |                                                                                                     |                                                                             |
| 1.                      | 2+966                                       | OWG3                      | Wiadukt drogowy w ciągu drogi gminnej nad S12                                                       |                                                                             |
| 2.                      | 4+611                                       | OW4                       | Wiadukt drogowy w ciągu S12 nad drogą gminną                                                        |                                                                             |
| 3.                      | 5+830                                       | OM3                       | Most drogowy w ciągu drogi S12 nad rzeką Gielczew                                                   | Przejście dołem dla zwierząt średnich wg decyzji RDOŚ, przejazd gospodarczy |
| 4.                      | 6+900                                       | OWG4                      | Wiadukt drogowy w ciągu drogi powiatowej nr 2118L nad S12                                           | -                                                                           |
| 5.                      | 8+084                                       | OW6                       | Wiadukt drogowy w ciągu drogi S12 nad linią kolejową, drogą powiatową nr 2119L oraz drogą dojazdową | -                                                                           |
| 6.                      | 9+702                                       | OWG7                      | Wiadukt drogowy w ciągu drogi wojewódzkiej nr 829 i drogi powiatowej 2120L nad S12                  | -                                                                           |
| 7.                      | 10+658_                                     | OM4_                      | Most drogowy w ciągu drogi S12 nad rzeką Wieprz                                                     | Przejście dołem dla zwierząt dużych wg decyzji RDOŚ, przejazd gospodarczy   |

|                                               |        |      |                                                                 |                                                 |
|-----------------------------------------------|--------|------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 8.                                            | 11+683 | OW2  | Przejazd gospodarczy pod S12                                    |                                                 |
| 9.                                            | 12+932 | OWG7 | Wiadukt drogowy nad drogą S12 w ciągu drogi wojewódzkiej nr 838 | Obiekt w węźle „Dorohucza” (wg ADP „Dorohucza”) |
| <b>Przepusty - wg ADP brak wykazu</b>         |        |      |                                                                 |                                                 |
| <b>Przejścia dla zwierząt wg decyzji RDOŚ</b> |        |      |                                                                 |                                                 |
| 1.                                            | 3+342  | OTD2 | Przejście dla zwierząt małych pod S12                           |                                                 |
| 2.                                            | 5+250  | OZ1  | Przejście dla płazów pod S12 zespolone z ciekim                 |                                                 |
| 3.                                            | 5+354  | OTD1 | Przejście dla płazów pod S12                                    |                                                 |
| 4.                                            | 5+464  | OTD1 | Przejście dla płazów pod S12                                    |                                                 |
| 5.                                            | 5+512  | OZ2  | Przejście dla zwierząt małych pod S12                           |                                                 |
| 6.                                            | 5+577  | OTD1 | Przejście dla płazów pod S12                                    |                                                 |
| 7.                                            | 9+069  | OTD3 | Przejście dla zwierząt średnich pod S12                         |                                                 |
| 8.                                            | 10+092 | OZ2  | Przejście dla zwierząt małych pod S12                           |                                                 |
| 9.                                            | 10+314 | OTD1 | Przejście dla płazów pod S12                                    |                                                 |
| 10.                                           | 10+514 | OTD1 | Przejście dla płazów pod S12                                    |                                                 |
| 11.                                           | 10+812 | OTD1 | Przejście dla płazów pod S12                                    |                                                 |
| 12.                                           | 10+914 | OTD1 | Przejście dla płazów pod S12                                    |                                                 |
| 13.                                           | 11+013 | OTD1 | Przejście dla płazów pod S12                                    |                                                 |
| 14.                                           | 11+402 | OTD1 | Przejście dla płazów pod S12                                    |                                                 |
| 15.                                           | 11+500 | OZ3  | Przejście dla zwierząt średnich pod S12 zespolone z ciekim      |                                                 |
| 16.                                           | 12+254 | OZ1  | Przejście dla płazów pod S12                                    |                                                 |
| 17.                                           | 12+334 | OTD2 | Przejście dla zwierząt małych pod S12                           |                                                 |

## odcinek nr 2

Tabela nr 4

| L.p.                    | Przybliżona lokalizacja /km roboczy wg ADP/ | Oznaczenie obiektu wg ADP | Opis                                                            | uwagi                                                     |
|-------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Wiadukty i mosty</b> |                                             |                           |                                                                 |                                                           |
| 1.                      | 14+304                                      | OM5                       | Most drogowy w ciągu drogi S12 nad Kanałem Wieprz - Krzna       | Przejście dołem dla zwierząt dużych wg decyzji RDOŚ       |
| 2.                      | 15+507                                      | OWG4                      | Wiadukt drogowy w ciągu drogi krajowej nr 12 nad S12            |                                                           |
| 3.                      | 17+820                                      | OW2                       | Przejazd gospodarczy pod S12                                    |                                                           |
| 4.                      | 19+330                                      | OWG3                      | Wiadukt drogowy w ciągu drogi gminnej nad S12                   |                                                           |
|                         | 21+731                                      | OW2                       | Przejazd gospodarczy pod S12                                    |                                                           |
| 5.                      | 24+102                                      | OW4                       | Wiadukt drogowy w ciągu S12 nad drogą wojewódzką nr 839         | Wg ADP „Przejazd pod S12”                                 |
| 6.                      | 25+134                                      | OWG3                      | Wiadukt drogowy w ciągu drogi gminnej nad S12                   |                                                           |
| 7.                      | 25+938                                      | OWG7                      | Wiadukt drogowy nad S12 w ciągu dojazdu do drogi krajowej nr 12 | Obiekt w węźle „Siedliszcze” (wg ADP „Marynin-Karczemka”) |
| 8.                      | 27+188                                      | OWG3                      | Wiadukt drogowy w ciągu drogi gminnej nad S12                   |                                                           |
| 9.                      | 28+492                                      | OW2                       | Przejazd gospodarczy pod S12                                    |                                                           |
| 10.                     | 30+549                                      | OWG4                      | Wiadukt drogowy w ciągu drogi powiatowej nr 1719L nad S12       |                                                           |
| 11.                     | 32+919                                      | OWG3                      | Wiadukt drogowy w ciągu drogi gminnej nad S12                   | Odcinkowa korekta drogi gminnej                           |
| 12.                     | 34+585                                      | OW4                       | Przejazd gospodarczy pod S12                                    |                                                           |
| <b>Przepusty</b>        |                                             |                           |                                                                 |                                                           |
| 1.                      | 17+551                                      | PP1                       | Przepust                                                        |                                                           |

|                                               |        |      |                                                            |  |
|-----------------------------------------------|--------|------|------------------------------------------------------------|--|
| 2.                                            | 18+569 | PP1  | Przepust                                                   |  |
| 3.                                            | 20+202 | PP1  | Przepust                                                   |  |
| 4.                                            | 24+220 | PP1  | Przepust                                                   |  |
| 5.                                            | 24+388 | PP1  | Przepust                                                   |  |
| 6.                                            | 27+640 | PP1  | Przepust                                                   |  |
| 7.                                            | 28+325 | PP1  | Przepust                                                   |  |
| 8.                                            | 29+033 | PP1  | Przepust                                                   |  |
| 9.                                            | 31+603 | PP1  | Przepust                                                   |  |
| 10.                                           | 32+029 | PP1  | Przepust                                                   |  |
| 11.                                           | 32+823 | PP1  | Przepust                                                   |  |
| 12.                                           | 33+460 | PP1  | Przepust                                                   |  |
| 13.                                           | 34+140 | PP1  | Przepust                                                   |  |
| <b>Przejścia dla zwierząt wg decyzji RDOŚ</b> |        |      |                                                            |  |
| 1.                                            | 13+418 | OTD1 | Przejście dla płazów pod S12                               |  |
| 2.                                            | 13+512 | OTD1 | Przejście dla płazów pod S12                               |  |
| 3.                                            | 13+625 | OZ3  | Przejście dla zwierząt średnich pod S12 zespolone z ciekim |  |
| 4.                                            | 13+761 | OTD1 | Przejście dla płazów pod S12                               |  |
| 5.                                            | 13+857 | OTD1 | Przejście dla płazów pod S12                               |  |
| 6.                                            | 13+966 | OZ2  | Przejście dla zwierząt małych pod S12                      |  |
| 7.                                            | 14+072 | OTD1 | Przejście dla płazów pod S12                               |  |
| 8.                                            | 14+169 | OTD1 | Przejście dla płazów pod S12                               |  |
| 9.                                            | 14+548 | OZ1  | Przejście dla płazów pod S12                               |  |
| 10.                                           | 14+709 | OTD2 | Przejście dla zwierząt małych pod S12                      |  |
| 11.                                           | 14+836 | OTD1 | Przejście dla płazów pod S12                               |  |
| 12.                                           | 16+649 | OTD2 | Przejście dla zwierząt małych pod S12                      |  |
| 13.                                           | 17+781 | OZ2  | Przejście dla zwierząt małych pod S12                      |  |
| 14.                                           | 18+088 | OZ2  | Przejście dla zwierząt małych pod S12                      |  |
| 15.                                           | 18+287 | OTD2 | Przejście dla zwierząt małych pod S12                      |  |
| 16.                                           | 18+390 | OTD2 | Przejście dla zwierząt małych pod S12                      |  |
| 17.                                           | 18+754 | OZ2  | Przejście dla zwierząt małych pod S12                      |  |
| 18.                                           | 19+391 | OZ2  | Przejście dla zwierząt małych pod S12                      |  |
| 19.                                           | 19+590 | OZ2  | Przejście dla zwierząt małych pod S12                      |  |
| 20.                                           | 20+532 | OZ2  | Przejście dla zwierząt małych pod S12                      |  |
| 21.                                           | 21+553 | OTD2 | Przejście dla zwierząt małych pod S12                      |  |
| 22.                                           | 22+050 | OTD3 | Przejście dla zwierząt średnich pod S12                    |  |
| 23.                                           | 24+625 | OTD3 | Przejście dla zwierząt średnich pod S12                    |  |
| 24.                                           | 28+063 | OTD2 | Przejście dla zwierząt małych pod S12                      |  |
| 25.                                           | 28+875 | OTD3 | Przejście dla zwierząt średnich pod S12                    |  |
| 26.                                           | 29+758 | OTD2 | Przejście dla zwierząt małych pod S12                      |  |
| 27.                                           | 30+968 | OTD2 | Przejście dla zwierząt małych pod S12                      |  |
| 28.                                           | 31+508 | OTD3 | Przejście dla zwierząt średnich pod S12                    |  |
| 29.                                           | 32+612 | OTD2 | Przejście dla zwierząt małych pod S12                      |  |
| 30.                                           | 33+782 | OTD2 | Przejście dla zwierząt małych pod S12                      |  |

### odcinek nr 3

Tabela nr 5

| L.p.                    | Przybliżona lokalizacja /km roboczy wg opracowań archiwalnych/ | Oznaczenie obiektu wg ADP | Opis | uwagi |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------|------|-------|
| <b>Wiadukty i mosty</b> |                                                                |                           |      |       |

Wykonanie Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej na budowę drogi ekspresowej S12 Lublin – Dorohusk na odcinku Piaski – Dorohusk z wyłączeniem budowy obwodnicy Chełma.

|                               |        |       |                                                                                   |                                         |
|-------------------------------|--------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1.                            | 0+781  | OW3   | Wiadukt drogowy w ciągu S12 nad łącznikiem do drogi krajowej nr 12                | odcinkowa korekta drogi krajowej nr 12  |
| 2.                            | 1+000  | OW8   | Wiadukt drogowy w ciągu S12 nad linią kolejową, drogą dojazdową i ciekim          |                                         |
| 3.                            | 2+428  | OW1   | Przejazd gospodarczy pod S12                                                      |                                         |
| 4.                            | 4+135  | OW1   | Przejazd gospodarczy pod S12                                                      |                                         |
| 5.                            | 6+793  | OWG5  | Wiadukt drogowy w ciągu drogi powiatowej nr 1843L nad S12                         | odcinkowa korekta drogi powiatowej      |
| 6.                            | 8+251  | OWG2  | Wiadukt drogowy w ciągu drogi gminnej nad S12                                     |                                         |
| 7.                            | 10+760 | OWG2_ | Wiadukt drogowy w ciągu drogi gminnej nad S12                                     |                                         |
| 8.                            | 11+625 | OW3   | Przejazd pod drogą S12 w ciągu drogi powiatowej nr 1843L                          | odcinkowa korekta drogi powiatowej      |
| 9.                            | 14+232 | OW3   | Przejazd pod drogą S12 w ciągu drogi powiatowej nr 1844L                          | odcinkowa korekta drogi powiatowej      |
| 10.                           | 16+153 | OWG5  | Wiadukt drogowy w ciągu drogi powiatowej nr 1831L nad S12                         | odcinkowa korekta drogi powiatowej      |
| 11.                           | 17+850 | OW1   | Przejazd gospodarczy pod S12 w ciągu drogi gminnej                                |                                         |
| 12.                           | 19+970 | OW8   | Wiadukt drogowy w ciągu S12 nad linią kolejową, drogą dojazdową i ciekim          |                                         |
| 13.                           | 20+143 | OW7   | Wiadukt drogowy nad linią kolejową                                                |                                         |
| 14.                           | 20+590 | OW10  | Wiadukt drogowy w ciągu drogi S12 nad łącznikiem drogowym do drogi krajowej nr 12 | Obiekt w węźle Dorohusk” wg ADP „Okopy” |
| 15.                           | 22+020 | OW4   | Przejazd pod drogą S12 w ciągu drogi wojewódzkiej nr 816                          |                                         |
| <b>Przepusty</b>              |        |       |                                                                                   |                                         |
| 1.                            | 0+085  | PP1   | Przepust                                                                          |                                         |
| 2.                            | 1+135  | PP1   | Przepust                                                                          |                                         |
| 4.                            | 7+523  | PP1   | Przepust                                                                          |                                         |
| 5.                            | 15+700 | PP1   | Przepust                                                                          |                                         |
| 6.                            | 17+212 | PP1   | Przepust                                                                          |                                         |
| 7.                            | 17+540 | PP1   | Przepust                                                                          |                                         |
| 8.                            | 18+973 | PP1   | Przepust                                                                          |                                         |
| 9.                            | 19+832 | PP1   | Przepust                                                                          |                                         |
| 10.                           | 20+033 | PP1   | Przepust                                                                          |                                         |
| <b>Przebiegi dla zwierząt</b> |        |       |                                                                                   |                                         |
| 1.                            | 1+453  | OTD2  | Przebiegi dla zwierząt małych pod S12                                             |                                         |
| 2.                            | 1+867  | OZ2   | Przebiegi dla zwierząt małych pod S12 zespolone z ciekim                          |                                         |
| 3.                            | 2+600  | OTD1  | Przebiegi dla płazów pod S12                                                      |                                         |
| 4.                            | 2+677  | OTD3  | Przebiegi dla zwierząt średnich pod S12                                           |                                         |
| 5.                            | 2+799  | OZ1   | Przebiegi dla płazów pod S12 zespolone z ciekim                                   |                                         |
| 6.                            | 3+208  | OTD2  | Przebiegi dla zwierząt małych pod S12                                             |                                         |
| 7.                            | 3+974  | OTD2  | Przebiegi dla zwierząt małych pod S12                                             |                                         |
| 8.                            | 4+590  | OZ2   | Przebiegi dla zwierząt małych pod S12 zespolone z ciekim                          |                                         |
| 9.                            | 5+320  | OZ3   | Przebiegi dla zwierząt średnich pod S12                                           |                                         |
| 10.                           | 5+835  | OZ5   | Przebiegi dla zwierząt średnich pod S12 zintegrowane z drogą dojazdową            |                                         |
| 11.                           | 6+398  | OTD2  | Przebiegi dla zwierząt małych pod S12                                             |                                         |
| 12.                           | 7+039  | OZ2   | Przebiegi dla zwierząt małych pod S12 zespolone z ciekim                          |                                         |
| 13.                           | 7+125  | OTD3  | Przebiegi dla zwierząt średnich pod S12                                           |                                         |
| 14.                           | 7+885  | OTD2  | Przebiegi dla zwierząt małych pod S12                                             |                                         |
| 15.                           | 8+040  | OWZG1 | Przebiegi dla zwierząt dużych nad S12                                             |                                         |
| 16.                           | 8+352  | OZ1   | Przebiegi dla płazów pod S12 zespolone z ciekim                                   |                                         |
| 17.                           | 8+540  | OTD1  | Przebiegi dla płazów pod S12                                                      |                                         |
| 18.                           | 8+735  | OTD1  | Przebiegi dla płazów pod S12                                                      |                                         |
| 19.                           | 8+879  | OTD1  | Przebiegi dla płazów pod S12                                                      |                                         |
| 20.                           | 9+000  | OWZG1 | Przebiegi dla zwierząt dużych nad S12                                             |                                         |
| 21.                           | 9+130  | OZ1   | Przebiegi dla płazów pod S12 zespolone z ciekim                                   |                                         |
| 22.                           | 9+650  | OZ2   | Przebiegi dla zwierząt małych pod S12 zespolone z ciekim                          |                                         |

|     |        |        |                                                                   |  |
|-----|--------|--------|-------------------------------------------------------------------|--|
| 23. | 10+060 | OTD3   | Przejście dla zwierząt średnich pod S12                           |  |
| 24. | 10+213 | OZ1    | Przejście dla płazów pod S12 zespolone z ciekim                   |  |
| 25. | 10+308 | OTD2   | Przejście dla zwierząt małych pod S12                             |  |
| 26. | 11+030 | OZ2    | Przejście dla zwierząt małych pod S12 zespolone z ciekim          |  |
| 27. | 11+322 | OTD2   | Przejście dla zwierząt małych pod S12                             |  |
| 28. | 12+196 | OZ2    | Przejście dla zwierząt małych pod S12 zespolone z ciekim          |  |
| 29. | 12+300 | OTD3   | Przejście dla zwierząt średnich pod S12                           |  |
| 30. | 12+642 | OZ2    | Przejście dla zwierząt małych pod S12 zespolone z ciekim          |  |
| 31. | 13+030 | PP1(*) | Przejście dla zwierząt małych pod S12 zespolone z ciekim          |  |
| 32. | 13+320 | OZ4    | Przejście dla zwierząt dużych pod S12 zespolone z ciekim          |  |
| 33. | 13+724 | OZ2    | Przejście dla zwierząt małych pod S12 zespolone z ciekim          |  |
| 34. | 14+436 | OTD1   | Przejście dla płazów pod S12                                      |  |
| 35. | 14+543 | OTD2   | Przejście dla zwierząt małych pod S12                             |  |
| 36. | 14+649 | OZ1    | Przejście dla płazów pod S12 zespolone z ciekim                   |  |
| 37. | 14+861 | OZ2    | Przejście dla zwierząt małych pod S12 zespolone z ciekim          |  |
| 38. | 15+025 | OWZG1  | Przejście dla zwierząt dużych nad S12                             |  |
| 39. | 15+169 | OZ2    | Przejście dla zwierząt małych pod S12 zespolone z ciekim          |  |
| 40. | 16+210 | OZ1    | Przejście dla płazów pod S12 zespolone z ciekim                   |  |
| 41. | 16+430 | OTD1   | Przejście dla płazów pod S12                                      |  |
| 42. | 16+721 | OZ2    | Przejście dla zwierząt małych pod S12 zespolone z ciekim          |  |
| 43. | 17+300 | OWZG1  | Przejście dla zwierząt dużych nad S12                             |  |
| 44. | 18+730 | OZ2    | Przejście dla zwierząt małych pod S12 zespolone z ciekim          |  |
| 45. | 19+050 | OTD3   | Przejście dla zwierząt średnich pod S12                           |  |
| 46. | 19+519 | OW2    | Przejście dla zwierząt małych pod S12 zespolone z drogą dojazdową |  |
| 47. | 21+127 | OZ2    | Przejście dla zwierząt małych pod S12 zespolone z ciekim          |  |
| 48. | 21+354 | OZ3    | Przejście dla zwierząt średnich pod S12                           |  |
| 49. | 22+385 | OTD4   | Przejście dla zwierząt dużych pod S12                             |  |
| 50. | 22+532 | OZ1    | Przejście dla płazów pod S12 zespolone z ciekim                   |  |
| 51. | 22+612 | OTD1   | Przejście dla płazów pod S12                                      |  |

\* wg wskazań Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach obiekt PP1 (przepust) ma być przejściem dla zwierząt małych zespolonym z ciekim

Wykonawca powinien uwzględnić w Cenie Ofertowej wszystkie obiekty inżynierskie niezbędne do prawidłowego funkcjonowania inwestycji i jej prawidłowego powiązania z istniejącym układem komunikacyjnym i otoczeniem drogi. W przypadku zachowania lokalizacji ww. obiektów i konieczności zmiany ich parametrów technicznych oraz w przypadku konieczności zaprojektowania dodatkowych obiektów inżynierskich niż wymienione wyżej, koszty z tym związane nie będą powodem dodatkowych roszczeń Wykonawcy.

Wykonawca opracuje obiekty inżynierskie:

- w 2 wariantach konstrukcyjnych,

- w 2 wariantach posadowienia (w uzasadnionych przypadkach np. na gruntach słabonośnych)

oraz przedstawi swoje stanowisko w sprawie preferowanego do realizacji wariantu rozwiązań projektowych wraz z uproszczoną analizą ekonomiczno-finansową każdego z wariantów.

Do pełnienia funkcji przejść dla zwierząt (minimum dla zwierząt małych) należy również dostosować obiekty mostowe. W uzasadnionych przypadkach, po uprzednim uzgodnieniu z Zamawiającym, dopuszcza się zastosowanie dodatkowych (nie wymienionych w DŚU) przejść dla zwierząt. Dodatkowe obiekty powinny być uzasadnione względami środowiskowymi i oparte na rzetelnych analizach i danych.

### 2.3.9. Zalecenia bezpieczeństwa ruchu wynikające z dotychczasowych Audytów BRD

Na odcinkach realizacyjnych nr 1, 2 i 3 objętych przedmiotem zamówienia, nie były przeprowadzane Audyty BRD.

**2.3.10.** Warunki gruntowo-wodne, geologiczno-inżynierskie, hydrogeologiczne, geotechniczne dla celów prawidłowego odwodnienia inwestycji i prawidłowego posadowienia obiektów budowlanych

Wykonawca w ramach realizacji przedmiotu zamówienia rozpozna w sposób szczegółowy (ostateczny) podłoże gruntowe dla posadowienia, projektowanych w ramach inwestycji na przekrój docelowy (o którym mowa w pkt 2.3.2. i 2.5), obiektów budowlanych dla dwóch wariantów obiektów zaakceptowanych przez Zamawiającego (ostateczny wariant obiektów budowlanych do realizacji w stadium projektu budowlanego zostanie wybrany na posiedzeniu KOPI).

W celu prawidłowego rozpoznania warunków gruntowo-wodnych, geologicznych, hydrogeologicznych, i geotechnicznych należy wykonać m.in. poniższe opracowania:

- 1) **„Opinię geotechniczną”** ustalającą przydatność gruntów na potrzeby budownictwa oraz wskazującą kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, opracowaną zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r., poz. 463).  
Szczegółowe wymagania Zamawiającego dla ww. opracowania opisano w Dokumencie 7.3: „Opracowania geotechniczne”.
- 2) **„Projekt Robót Geologicznych dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich”** opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga koncesji (Dz.U. z 2011 r. Nr 288, poz. 1696 z późn. zmianami).  
Szczegółowe wymagania Zamawiającego dla ww. opracowania opisano w Dokumencie 7.1: „Opracowania geologiczno-inżynierskie”.
- 3) **„Projekt Robót Geologicznych dla określenia warunków hydrogeologicznych”** opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga koncesji (Dz.U. z 2011 r. Nr 288, poz. 1696 z późn. zmianami).  
Szczegółowe wymagania Zamawiającego dla ww. opracowania opisano w Dokumencie 7.2: „Opracowania hydrogeologiczne”.
- 4) **„Dokumentacja geologiczno-inżynierska”** opracowana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. z 2016 r. poz. 2023).  
Szczegółowe wymagania Zamawiającego dla ww. opracowania opisano w Dokumencie 7.1: „Opracowania geologiczno-inżynierskie”.
- 5) **„Dokumentacja Hydrogeologiczna”** opracowana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. z 2016 r. poz. 2023).  
Szczegółowe wymagania Zamawiającego dla ww. opracowania opisano w Dokumencie 7.2: „Opracowania hydrogeologiczne”.
- 6) **„Dokumentacja badań podłoża gruntowego”** opracowana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r., poz. 463).  
Szczegółowe wymagania Zamawiającego dla ww. opracowania opisano w Dokumencie 7.3: „Opracowania geotechniczne”.
- 7) **„Dokumentacja hydrologiczno-hydrauliczna”**  
Szczegółowe wymagania Zamawiającego dla ww. opracowania opisano w Dokumencie 7.4: „Opracowania hydrologiczno-hydrauliczne”.

Dane pochodzące ze zrealizowanych badań podłoża gruntowego i udokumentowane w opracowaniach z zakresu geologii inżynierskiej i geotechnicznych warunkach posadowienia powinny być poddane szczegółowej analizie oraz wykorzystane w Dokumentacji Projektowej objętej przedmiotem zamówienia. Zakres i dobór przyjętych metod wzmocnienia podłoża gruntowego (w zależności od stopnia jego złożoności/skomplikowania) dla poszczególnych odcinków dróg i wszelkiego typu obiektów inżynierskich powinien być przez Wykonawcę szczegółowo uzasadniony oraz poparty odpowiednimi obliczeniami, prezentacją graficzną oraz kosztami realizacji.

Projekty robót geologicznych dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych przed złożeniem do zatwierdzenia do właściwego organu podlegają ocenie i akceptacji Departamentu Studiów GDDKiA. Do uzgodnienia należy przekazać wersję elektroniczną ww. opracowań w r a z z :

- Opinią geotechniczną określającą stopień skomplikowania podłoża gruntowego dla zadania inwestycyjnego,
- wypełnioną i podpisaną przez Wykonawcę Listę Sprawdzającą LS 5.1 Załącznik 1 do LS KoPr Projekt Robót Geologicznych (PRG) [Załącznik nr 7/7.9];

(tylko wtedy PRG będą przez Zamawiającego rozpatrywane i oceniane).

Projekty robót geologicznych powinny być opracowane dla każdego z odcinków projektowych/realizacyjnych oddzielnie.

Dokumentacje: geologiczno-inżynierska i hydrogeologiczna przed złożeniem do zatwierdzenia do właściwego organu podlegają ocenie i akceptacji Departamentu Studiów GDDKiA.

Do uzgodnienia należy przekazać wersję elektroniczną ww. opracowań w r a z z :

- wypełnioną i podpisaną przez Wykonawcę Listę Sprawdzającą LS 5.2 Załącznik 2 do LS KoPr Dokumentacja Geologiczno-Inżynierska (DGI) [Załącznik nr 7/7.9];

(tylko wtedy dokumentacje będą przez Zamawiającego rozpatrywane i oceniane).

Dokumentacje powinny być opracowane dla każdego z odcinków projektowych/realizacyjnych oddzielnie.

Dokumentacja badań podłoża gruntowego podlega ocenie i akceptacji Departamentu Studiów GDDKiA.

Dokumentacje powinny być opracowane dla każdego z odcinków projektowych/realizacyjnych oddzielnie.

Zamawiający wymaga, aby opracowania geologiczno-inżynierskie, hydrogeologiczne i geotechniczne były przekazywane do uzgodnienia do Departamentu Studiów za pośrednictwem Oddziału GDDKiA w Lublinie. Ze strony Zamawiającego prowadzony będzie nadzór inwestorski w zakresie prawidłowości realizacji prac i badań, dla których wymagania zostały opisane w Dokumentach: 7.1: „Opracowania geologiczno-inżynierskie, 7.2: „Opracowania hydrogeologiczne, 7.3: „Opracowania geotechniczne”. W związku z powyższym, ww. opracowania będą w pierwszej kolejności opiniowane przez Geologa pełniącego w imieniu Inwestora nadzór nad ich prawidłową realizacją i po uzyskaniu pozytywnej opinii Geologa będą przekazane do uzgodnienia do Departamentu Studiów.

### **2.3.11. Konstrukcja nawierzchni.**

Projektowanie konstrukcji nawierzchni dróg należy wykonać metodą mechanistyczną lub mechanistyczno-empiryczną w oparciu o wymogi zawarte m.in. w:

- rozporządzeniu 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. z 1999 r. Nr 43 poz. 430 z późniejszymi zmianami),

- Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, wprowadzonych do stosowania Zarządzeniem Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16 czerwca 2014 r. [Załącznik nr 16/10 i 10a].

Projektując konstrukcję nawierzchni drogi ekspresowej i pozostałych dróg publicznych należy uwzględnić również poniższe wymagania Zamawiającego:

- 1) Należy przedstawić rozwiązania wariantowe konstrukcji nawierzchni drogi ekspresowej (min. 2 warianty). Warianty konstrukcji nawierzchni drogi ekspresowej powinny uwzględniać rodzaj nawierzchni (bitumiczna, betonowa). Wykonawca zaproponuje optymalny wariant konstrukcji nawierzchni poparty analizą porównawczą technologiczno-ekonomiczno-utrzymaniową opracowaną dla wszystkich proponowanych wariantów i przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia.
- 2) Konstrukcja nawierzchni dróg musi spełniać warunek mrozoodporności. Należy dołączyć do Dokumentacji Projektowej obliczenia w zakresie mrozoodporności.
- 3) Warstwę mrozoochronną, odsączającą oraz wzmacniającą niezwiązaną (w przypadku jej występowania) należy zaprojektować przez całą szerokość korpusu.
- 4) Konstrukcję nawierzchni stanowisk do stacjonarnego ważenia pojazdów należy zaprojektować jako nawierzchnię z betonu cementowego.
- 5) Podłoże gruntowe należy doprowadzić do grupy nośności G1 w oparciu o Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, zgodnie z załącznikiem do Zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.
- 6) Projektanci konstrukcji nawierzchni i wzmocnienia podłoża zobligowani są do ścisłej współpracy. Notatki ze spotkań roboczych pomiędzy ww. Projektantami należy na bieżąco przekazywać Zamawiającemu.
- 7) Nawierzchnię ścieżek rowerowych należy zaprojektować jako bitumiczną.
- 8) Nawierzchnię chodników należy zaprojektować z kostki betonowej.

#### **2.3.12. Wzmocnienie podłoża.**

W przypadku występowania w podłożu drogi ekspresowej gruntów organicznych (namulów i torfów) i gruntów słabonośnych (pyłów, glin w stanie plastycznym lub miękkoplastycznym) o znacznej miąższości oraz wysokiego poziomu wody gruntowej i silnie zmiennej wysokości nasypów, konieczne jest zastosowanie zróżnicowanych technologii wzmocnienia podłoża dla ograniczenia osiadania nasypów do wartości dopuszczalnych oraz zapewnienia ich stateczności zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca w ww. przypadku przygotowuje 2 warianty wzmocnienia podłoża i proponuje Zamawiającemu wybór najkorzystniejszych technologii, biorąc pod uwagę:

- a) wytyczne IBDiM w zakresie wzmocniania gruntów do celów drogowych,
- b) metody sprawdzone w praktyce i zastosowane z powodzeniem w Polsce,
- c) zróżnicowanie technologii, co pozwala na uzyskanie różnego i właściwego dla warunków lokalnych stopnia wzmocnienia podłoża, mieszczącego się w przedziale rozwiązań od podatnych do bardziej sztywnych, odpowiednio do: budowy podłoża, przebiegu niwelety drogi, przyległych obiektów drogowych, istniejącej drogi, itp.,
- d) czas i koszt wykonania robót,
- e) możliwość zastosowania optymalizacji szczegółowych rozwiązań projektowych przez Wykonawcę robót dla każdej z wytypowanych technologii, m.in. przez wybór optymalnego rozstawu i długości elementów wzmacniających, siatki zagęszczania, konstrukcji materaca, doboru odpowiednich geosyntetyków, itp.,
- f) mając na uwadze powyższe uwarunkowania, Wykonawca zobowiązany jest do p o r ó w n a n i a zaprojektowanych wariantów wzmocnienia słabonośnego podłoża, ze wskazaniem rozwiązań najkorzystniejszych z punktu widzenia kosztów budowy i eksploatacji, zakładanego czasu realizacji robót,

możliwości spełnienia wymagań sformułowanych w WWiORB (w zakresie dostępności materiałów i ich jakości, rodzaju i niezbędnego wyposażenia sprzętowego, środków transportowych, warunków wykonania robót itp.).

Wykaz technologii wzmocnienia podłoża gruntowego, typowanych do zastosowania obejmuje następujące technologie oznaczone od W1 do W12:

- W1 przemieszczeniowe kolumny betonowe SRC (ang. Settlement Reduction Columns) o średnicy 30-50 cm, redukujące osiadanie nasypu i przenoszące obciążenie na grunty nośne, z ewentualnym udziałem podłoża pomiędzy kolumnami w przenoszeniu obciążenia, w tym:
- W1A kolumny SRC bez płyt podporowych na głowicach,
  - W1B kolumny SRC z płytami podporowymi na głowicach, wylewanymi na mokro lub prefabrykowanymi, o powierzchni min. 0,5 m<sup>2</sup> każda, zapewniającymi lepsze warunki podparcia nasypu drogowego na słabych gruntach,
  - W1C kolumny SRC z trzonem żwirowym w rejonie głowicy, wykonanym dla wyeliminowania wpływu zbyt sztywnego podparcia nasypu i materaca zbrojonego geosyntetykami,
  - W1D zbrojone kolumny SRC, prefabrykowane lub zbrojone koszem z prętów stalowych lub profilem stalowym, wciskany w świeżo wykonany trzon betonowy.
- W2 piaskowe kolumny drenażowe o średnicy min. 50 cm, wykonane metodą wibrowymiany za pomocą wibratora śluzowego (tzn. formowane w podłożu od dołu do góry), łącznie z wykonaniem efektywnego przeciążenia nadnasypem o wysokości 1,5 m powyżej niwelety drogi dla wywołania przyspieszonej konsolidacji podłoża.
- W3 dreny prefabrykowane (geodreny) - wciskane w podłożę za pomocą specjalistycznej maszyny, łącznie z wykonaniem efektywnego przeciążenia nadnasypem o wysokości 1,5 m powyżej niwelety drogi dla wywołania przyspieszonej konsolidacji podłoża.
- W4 kolumny żwirowe o średnicy min. 60 cm, wykonane metodą wibrowymiany za pomocą wibratora śluzowego, tzn. formowane w podłożu od dołu do góry z sukcesywnym zagęszczaniem trzonu kolumny z kruszywa.
- W5 wzmocnienie podłoża nasypu za pomocą powierzchniowego dogęszczenia walcem wibracyjnym.
- W6 wzmocnienie podłoża nasypu za pomocą wgłębnego impulsowego zagęszczenia gruntu płytą dynamiczną RIC (Rapid Impact Compaction) razem z dogęszczeniem powierzchni roboczej walcem wibracyjnym.
- W7 wzmocnienie za pomocą dynamicznego zagęszczania DC (Dynamic Compaction), razem z dogęszczeniem powierzchni roboczej walcem wibracyjnym.
- W8 wzmocnienie za pomocą dynamicznej wymiany DR (ang. Dynamic Replacement), razem z dogęszczeniem powierzchni roboczej walcem wibracyjnym.
- W9 wzmocnienie za pomocą kolumn DSM-d (dry) o średnicy 60 cm, wykonanych metodą wgłębnego mieszania gruntu na sucho.
- W10 wzmocnienie za pomocą kolumn DSM-w (wet) o średnicy 80-120 cm, wykonanych metodą wgłębnego mieszania gruntu na mokro.
- W11 wymiana gruntów pod wodą, zasyp i zagęszczenie metodą wibroflotacji, razem z dogęszczeniem powierzchni roboczej walcem wibracyjnym.
- W12 zastosowanie zasypów i nasypów z kruszyw lekkich, razem z dogęszczeniem powierzchni roboczej walcem wibracyjnym (wyklucza się zastosowanie wkładek odciażających z utwardzonego polistyrenu ekspandowanego EPS). Lekkie kruszywo zastosowane przez Wykonawcę musi być zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu.

Za zgodą Zamawiającego dopuszcza się zastosowanie innych technologii wzmocnienia podłoża (niż umieszczone w wykazie W1-W12), dla których skuteczność zostanie potwierdzona pozytywnymi wynikami obliczeń statycznych i badaniami geologiczno-inżynierskimi.

Szczegółowe rozwiązania projektowe wzmocnienia podłoża na poszczególnych odcinkach drogi ekspresowej, przedstawione przez Wykonawcę w KP, muszą zapewnić:

- osiągnięcie wymaganych stateczności nasypów i ograniczenie ich osiadania do wartości dopuszczalnych w zakładanym okresie użytkowania,

- zachowanie zgodnych z aktualnym stanem wiedzy zasad projektowania posadowienia nasypów na elementach rozproszonych o różnej podatności (jak np. pale, kolumny betonowe, kolumny żwirowe, itp.) uwzględniających we właściwy sposób złożony mechanizm tworzenia się przesklepień w gruncie oraz współpracę gruntu pomiędzy elementami podpierającymi,
- spełnienie wymogów w zakresie projektowania geosyntetyków w konstrukcjach nasypów drogowych,
- kompatybilność z minimalnymi wymaganiami sformułowanymi w WWiORB w zakresie materiałów i ich jakości, rodzaju i niezbędnego wyposażenia sprzętu, środków transportowych, warunków wykonania robót, badań i kontroli jakości.

Wzmocnienie podłoża należy zastosować na trasie zasadniczej, węzłach, drogach niższych klas oraz na całym obszarze MOP-ów.

Przy kalkulacji objętości robót ziemnych Wykonawca powinien uwzględnić zagęszczanie się gruntów podczas wbudowywania i możliwość osiadania nasypów drogowych w trakcie budowy, zależnie od przyjętej technologii wzmocnienia podłoża.

## **2.4. Wymagania ogólne dla projektowanych obiektów budowlanych.**

- 1) Obiekty budowlane należy projektować w sposób zapewniający formę architektoniczną dostosowaną do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz w sposób zapewniający optymalną ekonomiczność budowy i eksploatacji.
- 2) Obiekty budowlane należy projektować zgodnie z:
  - a) Wymaganiami zawartymi w SIWZ (w tym w Opisie Przedmiotu Zamówienia),
  - b) Innymi aktualnymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, dyrektywami i wytycznymi oraz Polskimi Normami obowiązującymi w zakresie Opisu Przedmiotu Zamówienia,
  - c) zasadami wiedzy technicznej,
  - d) warunkami, opiniami i uzgodnieniami uzyskanymi od właściwych zarządców dróg innych kategorii, zarządców kolei, zarządców cieków i wód płynących itp.,
  - e) wytycznymi i instrukcjami dot. przejść dla płazów, zwierząt małych, średnich i dużych.
- 3) Projektując obiekty budowlane należy dążyć do stosowania parametrów technicznych wyższych niż minimalne (graniczne), wynikające z obowiązujących przepisów.
- 4) Obiekty budowlane należy projektować z zastosowaniem nowoczesnych konstrukcji, materiałów i technologii robót.
- 5) Zamawiający nie dopuszcza lokalizowania urządzeń infrastruktury technicznej niezwiązanej z drogą na obiektach inżynierskich (poza miejscami związanymi z poprowadzeniem kanałów technologicznych).
- 6) Obiekty budowlane należy projektować z zapewnieniem wymagań Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 r., poz. 21 z późniejszymi zmianami),
- 7) Przy projektowaniu korpusu drogi ekspresowej w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej drogi krajowej należy stosować rozwiązania, które pozwolą na uniknięcie kolizji np. z istniejącymi rowami odwadniającymi drogi krajowej lub innymi elementami znajdującymi się w istniejącym pasie drogowym. W szczególnie uzasadnionych przypadkach nie wyklucza się konieczności np. odcinkowego zastosowania murów oporowych.
- 8) Należy dążyć do niewielkiego wyniesienia niwelety dróg obsługujących ponad istniejący teren.

## **2.5. Wymagania użytkowe dla projektowanych obiektów.**

### **2.5.1. Obiekty drogowe**

Obiekty drogowe powinny być zaprojektowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 r., poz. 124 j.t.).

Połączenia odcinków nowoprojektowanych z istniejącymi należy projektować w sposób zapewniający rozwiązania niewymagające uzyskania odstępstw od przepisów techniczno-budowlanych. W przypadku braku możliwości spełnienia

warunków technicznych (na połączeniach ww. odcinków lub w innych sytuacjach np. w przypadku konieczności rozbudowy obiektów istniejących do parametrów obowiązujących dla przekroju docelowego), Wykonawca przygotowuje odpowiednie materiały do uzyskania odstępstwa oraz zaproponuje środki minimalizujące skutki odstępstwa.

### odcinki nr 1, 2 i 3

Parametry techniczne drogi ekspresowej S12:

|                                                           |                      |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|
| klasa techniczna:                                         | S (droga ekspresowa) |
| prędkość projektowa:                                      | $V_p = 100$ km/h     |
| prędkość miarodajna:                                      | $V_m = 110$ km/h     |
| liczba jezdni:                                            | 2                    |
| liczba pasów ruchu na jednej jezdni:                      | 2 (lub 3)            |
| szerokość jezdni:                                         | 7,00 m               |
| szerokość pojedynczego pasa ruchu:                        | 3,50 m               |
| szerokość pasa awaryjnego:                                | 2,50 m               |
| szerokość pobocza gruntowego:                             | 0,75 m               |
| szerokość pasa dzielącego jezdnie:                        | 5,00 m               |
| szerokość opaski (w ramach pasa dzielącego):              | 0,50 m               |
| min. pochylenie poprzeczne jezdni na odcinku prostym:     | 2,5%                 |
| obciążenie nawierzchni (drogi ekspresowej i jej łącznic): | 115 kN/oś.           |
| kategoria ruchu:                                          | min. KR6             |
| skrajnia pionowa (drogi ekspresowej i jej łącznic):       | min. 5,00 m          |

#### Uwagi do ww. parametrów drogi ekspresowej:

1. Należy przyjąć prędkość projektową zgodnie z obowiązującymi przepisami w wysokości 100 km/h przy zapewnieniu widoczności na zatrzymanie przed przeszkodą wymaganej dla prędkości 120 km/h, tj. w zgodzie z nowelizacją ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. *Prawo o ruchu drogowym oraz niektórych innych ustaw* (Dz.U. z 2010 r. Nr 225, poz. 1466), która dopuściła, że kierowcy samochodów osobowych, motocykli oraz samochodów ciężarowych o dopuszczalnej masie całkowitej nieprzekraczającej 3,5 t mogą poruszać się po drodze ekspresowej dwujezdniowej 120 km/h.
2. Liczba pasów ruchu na jednej jezdni oraz szerokość pasa dzielącego jezdnie zależy od wariantu przekroju poprzecznego, o których mowa w pkt 2.3.2.1 niniejszego Dokumentu.
3. Należy przyjąć szerokość pobocza gruntowego 0,75 m lub większą, jeśli zachodzi potrzeba lokalizacji urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu drogowego, ochrony środowiska i/lub oświetlenia.
4. Opisana kategoria ruchu dla poszczególnych odcinków realizacyjnych jest wielkością szacunkową. W Dokumentacji Projektowej, przy obliczaniu konstrukcji nawierzchni należy przyjąć kategorię ruchu, jaka będzie wynikać z obliczeń wykonanych przez Wykonawcę na potrzeby opracowania Analiza i prognoza ruchu (po uzgodnieniu powyższego z Zamawiającym).
5. Wielkość skrajni pionowej na odcinkach pomiędzy punktami węzłowymi sieci drogowej (obiektami istniejącymi i projektowanymi) powinna być jednolita.  
Wykonawca powinien, sporządzając analizę obsługi komunikacyjnej projektowanej sieci drogowej w powiązaniu z istniejącą siecią drogową, przedstawić nie tylko klasę i kategorię dróg ale również skrajnię dróg istniejących i projektowanych ze szczególnym uwzględnieniem skrajni pionowej obiektów mostowych usytuowanych w ciągach tych dróg. Powyższe pozwoli m.in. na stworzenie mapy dróg dla pojazdów nienormatywnych (wskazanie odcinków, po których pojazdy te będą mogły się poruszać oraz wskazanie odcinków, na których konieczne będzie ustawienie stosownych ograniczeń).

Parametry techniczne pozostałych dróg publicznych dla układu docelowego należy zaprojektować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy je zweryfikować przy udziale właściwych zarządców dróg i uzyskać ich uzgodnienie dotyczące klasy drogi, nośności, kategorii ruchu i skrajni pionowej. Parametry techniczne dróg obsługujących przyległy teren należy zaprojektować zgodnie z obowiązującymi przepisami z uwzględnieniem m.in. rodzaju istniejącego i planowanego zagospodarowania terenu, lokalnego natężenia i rodzaju ruchu, z możliwością wykorzystania dróg obsługujących w pierwszym etapie budowy jako dróg technologicznych.

### **2.5.2. Obiekty inżynierskie**

Obiekty inżynierskie powinny być zaprojektowane m.in. zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. z 2000 r. Nr 63, poz. 735 z późn. zmianami).

Obiekty w ciągu drogi ekspresowej powinny być projektowane jako rozdzielone dla każdej jezdni bez względu na długość obiektu, zgodnie z § 90.1. rozporządzenia 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. z 2000 r. Nr 63 poz. 735 z późniejszymi zmianami).

Dokumentację Projektową obiektów inżynierskich należy uzgodnić z Zamawiającym.

Szczegółowe wytyczne Zamawiającego w zakresie projektowanych obiektów inżynierskich (do wykorzystania adekwatnie do stopnia szczegółowości odpowiadającego stadium Koncepcji Programowej) zamieszczono w [Załączniku nr 1/1.4.].

Kolejowe obiekty inżynierskie należy zaprojektować zgodnie ze stosownymi przepisami w tym zakresie, w szczególności zgodnie z:

- ustawą z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2015 r. poz. 520 j.t. z późn. zmianami) – w zakresie przejścia przez tereny zamknięte,
- rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 1998 r. Nr 151, poz. 987 z późn. zm.);
- rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. z 2000 r. Nr 63, poz. 735 z późn. zmianami);
- rozporządzeniem Ministra Obrony narodowej z dnia 22 maja 2003 r. w sprawie nadzoru nad pracami geodezyjnymi i kartograficznymi na terenach zamkniętych (Dz.U. z 2003 r. Nr 101, poz. 939);
- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony przeciwhałasowej i wykonania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych (Dz.U. z 2014 r., poz. 1227 j.t.),
- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 czerwca 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 2014 r. poz. 867);
- rozporządzeniem 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. z 2015 r., poz. 1744);

oraz w uzgodnieniu z zarządcą infrastruktury kolejowej.

Wymagane parametry techniczne obiektów inżynierskich powinny być zgodne z:

- 1) Wymaganiami określonymi w materiałach wyjściowych do projektowania wymienionych w pkt. 3 niniejszego Dokumentu, a w szczególności ustaleniami z posiedzeń KOPI (protokołu KOPI Nr 10/2011 – [Załącznik nr 12/12.1/B.]).

- 2) Decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach znak: WOOS.4200.1.4.2011.SM z dnia 14 grudnia 2015 r. wydaną przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie – [Załącznik nr 8/8.1].
  - 3) Zarządzeniami wewnętrznymi GDDKiA [Załącznik nr 16] oraz pozostałymi zarządzeniami zamieszczonymi na stronie [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl) obowiązującymi w przedmiocie zamówienia,
  - 4) Wymaganiami Zamawiającego opisanymi w pismach Centrali GDDKiA [Załącznik nr 11] oraz opisanymi w innych załącznikach/pismach Centrali GDDKiA, w tym m.in. w piśmie z dnia 09.12.2010 r. znak: GDDKiA-DPI-WI/kb/4101/13/2010 [Załącznik nr 1/1.3.] dotyczącym wymogów prawa gwarantujących efektywność ekonomiczną realizowanych przez GDDKiA inwestycji w zakresie drogowych obiektów mostowych.
  - 5) Wymogami List Sprawdzających, w szczególności LS 5.1. Ko Pr [Załącznik nr 7/7.9] w zakresie:
    - a) pkt M 24.: pisemnego uzgodnienia wszystkich obiektów mostowych z Wydziałem Mostów Oddziału GDDKiA w Lublinie,
    - b) pkt M 25.: pisemnego uzgodnienia wszystkich obiektów mostowych z Wydziałem Realizacji Oddziału GDDKiA w Lublinie,
- oraz powinny być oparte o typowe i prefabrykowane elementy (oświadczenie Wykonawcy).

Ilość, rodzaj i konstrukcja obiektów inżynierskich, które mają być zaprojektowane ma wynikać z potrzeb w tym zakresie i ustaleń w trakcie procesu projektowego. Projektując obiekty inżynierskie należy uwzględnić układ docelowy drogi ekspresowej zgodnie z wymogami niniejszego Dokumentu. Dokumentacją Projektową należy objąć wszystkie obiekty inżynierskie.

Szczegółowe wytyczne Zamawiającego w zakresie projektowanych obiektów inżynierskich (do wykorzystania adekwatnie do stopnia szczegółowości odpowiadającego stadium Koncepcji Programowej) zamieszczone zostały we wzorcowym PFU pkt 2.1.16 [Załącznik nr 13]; obowiązuje najbardziej aktualna wersja PFU].

### **2.5.3. Odwodnienie drogi ekspresowej**

System odwodnienia powinien spełniać wymagania wynikające z wydanych decyzji administracyjnych i przepisów prawa oraz zapewniać skuteczne odprowadzenie wody z pasa drogi ekspresowej na etapie realizacji oraz eksploatacji. Na odcinkach wspólnego (równoległego) przebiegu projektowanej drogi ekspresowej z istniejącą drogą krajową nr 12 nie należy projektować wspólnych rowów.

Należy zaprojektować system odwodnienia drogi ekspresowej, na podstawie wykonanej w ramach zamówienia Analizy hydrologiczno-hydraulicznej, stanowiącej odrębne opracowanie wchodzące w skład Koncepcji Programowej. System odwodnienia powinien spełniać wymagania wynikające z wydanej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i przepisów prawa, oraz powinien zapewniać skuteczne odprowadzenie wody z pasa drogi ekspresowej na etapie realizacji oraz eksploatacji.

System odwodnienia pasa drogi ekspresowej należy projektować dla docelowego przekroju poprzecznego drogi ekspresowej, o którym mowa w pkt 2.3.2.1. niniejszego Dokumentu.

W Dokumentacji Projektowej, przed zaprojektowaniem systemu odwodnienia pasa drogi ekspresowej, należy przeanalizować i uwzględnić możliwości techniczne odbiorników oraz uzgodnić warunki odbioru wód z właścicielem odbiornika. Należy pisemnie uzgodnić z gminami zakres odwodnienia, określić zajętość terenu i długości rowów do renowacji lub przebudowy.

Uwzględniając zmieniające się w czasie warunki hydrologiczne, odprowadzenie wód do odbiorników należy zaprojektować w sposób zapewniający skuteczność działania systemu odwodnienia, także poza liniami rozgraniczającymi drogi ekspresowej. Należy zbadać możliwości odbioru wód przez rowy melioracyjne i inne ciekły, dokonać analizy ich stanu technicznego, przewidzieć ich udrożnienie lub przebudowę w niezbędnym zakresie. Zaprojektowane przepusty pod drogą ekspresową (w celu przepuszczenia wód opadowo-roztopowych) nie mogą powodować zalewania terenów przyległych.

System odwodnienia pasa drogi ekspresowej należy projektować w taki sposób, aby opierał się on przede wszystkim na rowach drogowych usytuowanych wzdłuż drogi ekspresowej. Kanalizacja deszczowa powinna stanowić uzupełnienie systemu odwodnienia pasa drogi ekspresowej, głównie na obiektach mostowych, wiaduktach i węzłach drogowych, a także na odcinkach biegnących w wysokich nasypach (dojazdach do obiektów mostowych), na łukach z dużymi przechyłkami poprzecznymi skierowanymi do pasa dzielącego oraz na terenach wrażliwych m.in. wskazanych w decyzji środowiskowej.

Nie dopuszcza się aby rowy drogowe pełniły rolę zbiorników retencyjnych.

Do oczyszczania powinny być wykorzystywane naturalne procesy. Ze względu na ochronę środowiska hydrogeologicznego w uzasadnionych przypadkach część rowów drogowych powinna zostać dodatkowo uszczelniona. Zakres działań zabezpieczających powinien być dwójaki:

- 1) na obszarach wysokiego zagrożenia lub podwyższonego zagrożenia – pełne uszczelnienie zarówno rowów jak i zbiorników,
- 2) na obszarach średniego zagrożenia – uszczelnienie jedynie zbiorników retencyjnych.

System odwodnienia pasa drogi ekspresowej powinien zawierać zabezpieczenia przed przedostaniem się do środowiska zanieczyszczeń w przypadku wystąpienia nadzwyczajnych skażeń wywołanych awarią lub katastrofą w ruchu drogowym. System odwodnienia pasa drogi ekspresowej, poza urządzeniami do powierzchniowego odbioru wód z jezdni, powinien uwzględniać odwodnienie pasa dzielącego.

W przypadku przebiegu drogi ekspresowej przez tereny zagrożone powodzią należy rozpoznać wpływ budowanej drogi ekspresowej na przyległy teren. W przypadku wzrostu zagrożenia powodziowego, Wykonawca będzie zobowiązany zaproponować rozwiązania drogi ekspresowej nie powodujące tego wzrostu oraz przewidzieć wymagane zabezpieczenia.

Cieki wodne, obce przewody kanalizacji deszczowej, rowy melioracyjne, rowy przydrożne, sieci drenarskie itp. napotkane podczas robót, powinny być przeprowadzone przepustami pod nowymi drogami. Gdy będzie to niemożliwe, należy je włączyć do alternatywnego systemu odwodnienia. Nie dopuszcza się możliwości przejmowania wody z ww. urządzeń, przez projektowany system odwodnienia drogi ekspresowej.

Projektując budowę i/lub przebudowę urządzeń melioracyjnych, które dotyczą dostosowania istniejących urządzeń melioracyjnych do projektowanej drogi ekspresowej (w pasie drogowym i poza pasem drogowym) należy mieć na względzie, iż w efekcie powinien powstać spójny sprawny system melioracyjny. Zakres projektu i robót obejmuje:

- wykonanie nowych odcinków rowów melioracyjnych oraz przepustów i innych obiektów melioracyjnych zapewniających ciągłość istniejących dróg na trasie tych rowów,
- udrożnienie rowów istniejących (w tym m.in. usunięcie namułu z dna, usunięcie pni, korzeni, wycięcie i usunięcie krzewów, itp.),
- wykonanie umocnienia rowów,
- wykonanie nowych zbieraczy drenarskich przejmujących wody z odcinanych istniejących sączków.

Należy zaprojektować przepusty pod drogą ekspresową, drogami bocznymi, drogami obsługującymi oraz pod zjazdami i wjazdami awaryjnymi.

#### Odwodnienie powierzchniowe

Odprowadzenie wód opadowych z jezdni należy zaprojektować poprzez nadanie nawierzchni odpowiednich spadków podłużnych (min. 0,3%) i spadków poprzecznych (min. 2,5%) umożliwiających spływ wody do obustronnych rowów i urządzeń odwadniających (ścieki, studzienki kanalizacyjne, przepusty).

Dla nasypów o wys.  $H \geq 2$  m należy zastosować ścieki przy zewnętrznych krawędziach jezdni, z których woda poprzez studnie wpadowe i przykanaliki odprowadzana będzie do rowu.

### 2.3.5.3.

#### Odwodnienie wgłębne

W przypadkach występowania wysokiego poziomu wód gruntowych oraz braku możliwości podniesienia niwelety należy zaprojektować, oprócz odwodnienia powierzchniowego, odwodnienie wgłębne, pozwalające obniżyć poziom wody do 1,0 m poniżej spodu konstrukcji nawierzchni.

Niezależnie od powyższego należy odwodnić przyległy do drogi ekspresowej teren w przypadku napływu wód gruntowych oraz ewentualności wystąpienia zjawisk osuwiskowych.

Należy odwodnić skarpy nasypów drogowych włącznie z przesiąkami z drenażu drogi do systemu odwodnienia drogi. Systemy drenowania sączkowego drogi należy wyposażać w studnie rewizyjne, umożliwiające ich prawidłową konserwację.

Odwodnienie to należy projektować zgodnie z istniejącymi warunkami gruntowo-wodnymi, obowiązującymi warunkami techniczno-budowlanymi oraz wydaną decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach.

#### - Kanalizacja deszczowa

Kanalizację deszczową należy zaprojektować w miejscach, gdzie nie jest możliwe odwodnienie powierzchniowe, w szczególności:

- na terenie obiektów: MOP,
- dla zabezpieczenia odbiorników zewnętrznych przed dopływem ścieków nieoczyszczonych (przy obiektach mostowych),
- na odcinkach występowania wysokiego poziomu wód gruntowych, gdzie nie ma możliwości prawidłowego odprowadzenia ścieków rowami drogowymi,
- w przypadku braku możliwości odprowadzenia wód opadowych rowami do odbiorników naturalnych,
- na łukach z przechylkami poprzecznymi skierowanymi do pasa dzielącego,
- na terenach wrażliwych, wynikających z decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.
- na odcinkach biegnących w wysokich nasypach (dojazdach do obiektów mostowych), jako uzupełnienie systemu kanalizacji.

#### Zbiorniki retencyjne i retencyjno-infiltracyjne

Wszystkie zbiorniki służące odwodnieniu drogi ekspresowej należy zaprojektować w sposób zapewniający ich właściwe działanie z zabezpieczeniem przelewu wód opadowych do odbiorników. Ponadto należy zaprojektować do nich dojazd (wraz ze zjazdem do zbiorników), w celu ich bieżącego utrzymania. W przypadku, gdy długość ww. dojazdu przekroczy 50 m należy zaprojektować plac do zawracania zgodnie z przepisami ppoż.

Zbiorniki retencyjne należy ogrodzić wygradzeniem o wysokości zgodnej z wymogami DŚU w taki sposób aby zapewnić do nich dostęp zwierząt małych (w tym płazów), przy jednoczesnym zabezpieczeniu na tym odcinku jezdni drogi głównej przed dostępem tej grupy zwierząt, poprzez zastosowanie odpowiedniego ogrodzenia ochronnego na wysokości zbiornika oraz na odcinku 100 m przed i za zbiornikiem. Ww. wygradzony odcinek jezdni głównej przed dostępem małych zwierząt, w tym płazów, może być skrócony jeżeli ogrodzenie zostanie doprowadzone do innego elementu infrastruktury lub przeszkody, który pełnić będzie funkcję ochronną.

Nie dopuszcza się lokalizowania zjazdów do zbiorników z łącznic.

W przypadku kolizji zbiorników retencyjnych ze szlakami migracji zwierząt zbiorniki retencyjne należy lokalizować nie bliżej niż 50 m od zewnętrznych krawędzi przejść dla zwierząt, tak aby nie ograniczały skuteczności migracji.

Dla każdego zbiornika retencyjnego Wykonawca rozpoznaje warunki geologiczno-inżynierskie i hydrogeologiczne poprzez wykonanie odwiertów i badań (robót geologicznych). Szczegółowe wymagania dotyczące robót i prac geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych opisano w Dokumentach:

- 7.1: „Opracowania geologiczno-inżynierskie”
- 7.2: „Opracowania hydrogeologiczne”.

Nie dopuszcza się projektowania zbiorników retencyjnych bezodpływowych. Wszystkie urządzenia retencyjne należy zabezpieczyć przed przepełnieniem i niekontrolowanym wypływem z nich zanieczyszczeń.

Szczegółowe wymagania dla zbiorników retencyjnych i retencyjno-infiltracyjnych wg DŚU przedstawiono w pkt 2.3.1. ppkt 1 niniejszego Dokumentu.

Zbiorniki retencyjne i ogrodzenia ochronne powinny odpowiadać wymaganiom Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach opisanym w pkt 2.3.1. niniejszego Dokumentu.

Przy projektowaniu systemu odwodnienia drogi ekspresowej, wszystkie elementy wchodzące w skład tego systemu należy lokalizować w liniach rozgraniczających teren inwestycji, objętej przedmiotem zamówienia. Zastosowane rozwiązania powinny w sposób maksymalny zabezpieczać interesy osób trzecich, nie powodując konfliktów społecznych oraz powinny zapewniać sprawny system odwodnienia projektowanego układu komunikacyjnego, przy jak najmniejszej ingerencji w istniejące w terenie naturalne warunki odpływu wód powierzchniowych i z uwzględnieniem wymagań ochrony środowiska.

Wykonawca zobowiązany jest zaprojektować system odwodnienia pasa drogi ekspresowej dla drogi o przekroju poprzecznego drogi ekspresowej na podstawie opracowanych w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia: Analizy hydrologiczno-hydraulicznej i Dokumentacji hydrologiczno-hydraulicznej, dla których wymagania Zamawiającego opisano w Dokumentcie D 7.4: „Opracowania hydrologiczno-hydrauliczne”. Analizę hydrauliczno-hydrologiczną należy przedstawić Zamawiającemu do akceptacji łącznie z wypełnioną i podpisaną przez Wykonawcę LS 5.1. „KoPr” w zakresie pkt G „Odwodnienie”.

**2.5.4. Urządzenia ochrony środowiska** powinny spełniać wymogi obowiązujących przepisów prawa i warunków techniczno-budowlanych.

W Dokumentacji Projektowej należy ująć budowę niezbędnych urządzeń ochrony środowiska w zakresie wynikającym z wydanej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz z analiz wykonywanych na etapie Koncepcji Programowej. Dokumentacja Projektowa powinna zawierać wykaz zaprojektowanych, zgodnie z postanowieniami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, urządzeń ochrony środowiska wskazujący odniesienie rodzaju, lokalizacji i parametrów technicznych urządzeń do odpowiednich zapisów w DŚU. Zmiana ww. elementów w stosunku do zapisów decyzji „środowiskowej” wymaga każdorazowo szczegółowego wyjaśnienia zamieszczonego w zestawieniu tabelarycznym urządzeń.

Rozwiązania projektowe oraz zakres ich oddziaływania powinny mieścić się w granicach obszaru obejmującego przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie oraz w granicach obszaru, na który to przedsięwzięcie będzie oddziaływać. Ewentualne wyjścia poza granice DŚU muszą być uzasadnione. Wykonawca powinien wówczas wykazać i opisać w Dokumentacji Projektowej, iż nie ma możliwości technicznych zrealizowania robót w zakresie ww. obszarów. W Dokumentach Przetargowych, jako zalecenie dla Wykonawcy robót należy wpisać, że na etapie uzyskiwania decyzji o zezwoleniu na realizację robót budowlanych, w przypadku wyjść z rozwiązaniami projektowymi poza granice określone DŚU, będzie on zobowiązany do uzyskania zmiany DŚU w koniecznym zakresie lub do uzyskania dodatkowej DŚU.

**1) Ekrany przeciwhałasowe**

W celu ochrony przed ponadnormatywnym oddziaływaniem akustycznym drogi ekspresowej wzdłuż odcinków trasy zlokalizowanych w sąsiedztwie terenów podlegających ochronie akustycznej, dla których prognozowane są przekroczenia standardów środowiska w zakresie dopuszczalnych poziomów hałasu, należy zaprojektować zabezpieczenia przeciwhałasowe. W przypadku projektowania ekranów przezroczystych należy uwzględnić na nich nadruk w formie pasów lub inne rozwiązanie skutecznie minimalizujące ryzyko zderzenia ptaków z ekranami. Analizując powyższe należy zwrócić także uwagę na aspekt ekonomiczny.

Lokalizacja oraz parametry ekranów akustycznych określone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach znak: WOOS.4200.1.4.011.SM z dnia 14 grudnia 2015 r., zostały wskazane w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska

z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r., poz. 112 j.t.). W ramach opracowywania Koncepcji Programowej należy wykonać analizę akustyczną uwzględniając istniejącą zabudowę mieszkaniową w związku z zaktualizowaniem stanu zagospodarowania terenu.

Analizy akustyczne muszą być wykonane zgodnie z wytycznymi zamieszczonymi w Dokumencie 6: „Opracowania środowiskowe” dla analiz akustycznych wykonywanych na potrzeby Raportu o oddziaływaniu na środowisko do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Konieczne jest wykazanie ewentualnych zmian odnośnie stosowania ekranów przeciwhałasowych zarówno w części opisowej jak i rysunkowej KP. Projektowane urządzenia ochrony środowiska należy zweryfikować pod kątem możliwości zminimalizowania kosztów.

Umieszczenie ekranów przeciwhałasowych powinno umożliwiać ustawianie oznakowania związanego z późniejszym utrzymaniem drogi (znaki z grupy co najmniej dużych).

Zamawiający nie dopuszcza stosowania ekranów wyższych niż 8 m (łącznie z dyfraktorem).

W miejscach, które zgodnie z mpzp są przewidziane pod zabudowę, ale jeszcze nie zostały zabudowane, nie należy projektować ekranów, a jedynie zapewnić pod nie teren (dot. również obiektów inżynierskich w zakresie możliwości ich zamocowania na obiekcie), z uwzględnieniem koniecznych urządzeń BRD (np. barier).

- Ekran przeciwhałasowy w postaci wałów ziemnych, które stosuje się przeważnie na terenach poza miejskich, należy zastosować w przypadku możliwości terenowych i przy dysponowaniu nadmiarem ziemi.
- Dopuszczalne jest przerywanie zabezpieczeń akustycznych w miejscach zjazdów na drogi obsługujące przyległy teren, a także zlokalizowanych przy drogach lokalnych, z których wymagane jest zapewnienie zjazdów na posesję – pod warunkiem zapewnienia skuteczności ich działania.
- Ekran poza miejscami wymagającymi zachowania odpowiedniej widoczności powinny być nieprzezroczyste, w możliwie najkorzystniejszy sposób wkomponowane w krajobraz.
- Dopuszcza się zmianę rodzaju wypełnienia ekranu (zamianę na ekran przezroczysty) pod warunkiem zapewnienia skutecznej ochrony akustycznej.
- W przypadku występowania ekranu przeciwhałasowego na obiekcie stanowiącym przejście dla dużych lub średnich zwierząt, powinien on pełnić dodatkowo funkcję osłony przeciwoślennicowej. W takim przypadku ekran powinien być wykonany z materiałów nieprzeźroczystych do wysokości co najmniej 2,5 m.
- Ekran należy wyposażać w wyjścia awaryjne oraz rozważyć konieczność zastosowania niezbędnych urządzeń (np. schodów skarpowych z poręczami) na drogach ewakuacyjnych.

## 2) Urządzenia do oczyszczania wód opadowych

Przed odpływem wód opadowych do odbiorników, w zależności od wielkości zlewni, warunków gruntowo-wodnych oraz potrzeb w tym zakresie należy zaprojektować niżej wymienione urządzenia do oczyszczenia wód opadowych, zapewniające wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń, tj. poniżej stężeń dopuszczalnych:

- separatory związków ropopochodnych, z zamknięciem odpływu na wypadek awarii,
- (należy je zaprojektować zgodnie z decyzją środowiskową oraz w uzasadnionych przypadkach w celu dodatkowej ochrony odbiorników na odcinkach wymagających specjalnej ochrony środowiska, w szczególności na odpływach wód opadowych z nawierzchni utwardzonej z rejonów zagrożonych tymi rodzajami zanieczyszczeń, np. na obiektach MOP, parkingach itp. Zamknięcie odpływu powinno być uruchamiane krytyczną grubością warstwy związków ropopochodnych w urządzeniu).
- grawitacyjne oddzielacze piasku, olejów i benzyn (piaskowniki i osadniki),
- zbiorniki retencyjne i retencyjno-infiltracyjne (projektowane zbiorniki muszą posiadać rozwiązanie projektowe obejmujące możliwość odprowadzenia wody ze zbiornika).

Do wszystkich urządzeń do oczyszczania wód opadowych należy zaprojektować dojazd z dróg publicznych (poza drogą ekspresową) dla sprzętu do obsługi. Jeżeli długość ww. dojazdu przekracza 50 m należy zaprojektować drogę

obsługującą i plac do zawracania zgodnie z przepisami ppoż. Lokalizacja urządzeń do oczyszczania wód opadowych nie powinna kolidować ze szlakiem migracyjnym zwierząt.

Przy projektowaniu urządzeń do oczyszczania wód opadowych należy wziąć pod uwagę poniższe wskazówki:

- w Dokumentacji Projektowej należy dążyć, o ile jest to możliwe, do stosowania rowów trawiastych i rowów infiltracyjnych,
- konstrukcja większości urządzeń, jak zbiorniki, rowy itp. jest ziemna, w niektórych przypadkach z wykorzystaniem folii geowłóknin itp.,
- elementy ziemne obsiane są zazwyczaj mieszankami traw,
- niektóre elementy lub urządzenia podczyszczające wykonywane są z betonu oraz tworzyw sztucznych,
- szczelne systemy kanalizacyjne do odprowadzania wód opadowych stosowane są w przypadku zagrożenia wód powierzchniowych lub podziemnych.

### 3) Ogrodzenia ochronno - naprowadzające

W celu nakierowania zwierząt do przejść oraz przepustów dla płazów należy zaprojektować ogrodzenia ochronno-naprowadzające, spełniające szczegółowe wymagania decyzji środowiskowej.

### 4) Przejścia dla zwierząt

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

- stosuje się przejścia dla zwierząt pod i nad drogą,
- istnieją dość ścisłe zależności pomiędzy gatunkami zwierząt a rozmiarami przejść: dolne przejścia dla zwierząt zwłaszcza dużych są tym bardziej skuteczne im są szersze, przejścia górne stosowane są przede wszystkim dla zwierząt dużych (jelenie, łosie, daniela),
- pokrycie powierzchni przejść powinno być naturalne (gleba, trawa, krzewy) nawiązujące do sąsiednich siedlisk i krajobrazu,
- podobnie w przypadku przejść dolnych powierzchnia terenu oraz zieleń w otoczeniu wejść do przejść powinny nawiązywać do sąsiadujących siedlisk i krajobrazu,
- konstrukcje przejść stosowanych nad drogami mogą być żelbetowe lub stalowe, a przejść pod drogami: skrzynkowe, z wykorzystaniem różnych materiałów żelbetu,
- w przypadku, gdy w sąsiedztwie drogi ekspresowej zlokalizowane są inne drogi (np. drogi obsługujące przyległy teren), przejścia powinny być umieszczone także na nich.

### 5) Zieleń

Wykonawca opracowując Koncepcję Programową jest zobowiązany uwzględnić wymagania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

O ile decyzja środowiskowa nie stanowi inaczej, Wykonawca jest zobowiązany zaprojektować następujące nasadzenia:

- zieleni izolacyjno-osłonowej,
- zieleni estetycznej,
- zieleni na przejściach dla zwierząt wraz z zielenią naprowadzającą,
- zieleni uzupełniającej,
- zieleni dogęszczającej pełniącej funkcję strefy ekotonowej.

Wykonawca uwzględni w opracowaniu treść „Wytycznych zakładania i utrzymania zieleni przydrożnej na potrzeby Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad”, stanowiących załącznik do Zarządzenia nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 17.06.2013 r.

### 6) Wygrodenie drogi

Dla zwiększenia bezpieczeństwa ruchu samochodowego wzdłuż całej drogi ekspresowej po obu jej stronach należy zaprojektować szczelne ogrodzenie o wysokościach i parametrach określonych w decyzji środowiskowej. W przypadku, gdy ogrodzenie przecina drogi wewnętrzne, obsługujące przyległy teren, dochodzące do drogi ekspresowej, należy

zaprojektować zamykane bramy wjazdowe oraz furtki dla obsługi. Powyższe dotyczy wszystkich odcinków realizacyjnych.

Przy lokalizacji wszelkiego rodzaju ogrodzeń należy również mieć na względzie potrzeby wynikające z konieczności późniejszego utrzymania drogi (m.in. możliwość podjazdu zmechanizowanym sprzętem w celu dokonania koszenia traw na poboczach, wysokich skarpach i u ich podnóży).

#### **2.5.5. Infrastruktura techniczna związana i niezwiązana z drogą.**

W Dokumentacji Projektowej należy ująć:

- 1) Budowę niezbędnych urządzeń infrastruktury technicznej związanej z drogą, m.in.:
  - oświetlenie uliczne dwustronne (w miarę możliwości powinno być zlokalizowane w taki sposób, aby nie oświetlało strefy przejść dla zwierząt dużych lub średnich),
  - kanalizacja deszczowa i urządzenia oczyszczające wody opadowe,
  - kanał technologiczny na potrzeby GDDKiA (wraz z kablem światłowodowym) oraz podmiotów obcych,
  - urządzenia terenowe systemów zarządzania ruchem.
- 2) Przebudowę urządzeń infrastruktury technicznej kolidujących z projektowaną inwestycją, tj. m.in. następujących obiektów i urządzeń:
  - sieć wodociągowa,
  - sieć gazowa,
  - sieć teletechniczna (linie napowietrzna i kable doziemne),
  - sieć energetyczna (linie napowietrzne, kable doziemne),
  - oświetlenie uliczne,
  - urządzenia melioracji wodnych (podstawowe i szczegółowe),
  - inne niezbędne (które zostaną stwierdzone na etapie prac projektowych).

Infrastrukturę techniczną liniową niezwiązaną z drogą co do zasady, należy lokalizować poza pasem drogowym.

- 3) Likwidację przyłączy gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych, energetycznych i telekomunikacyjnych w obiektach przeznaczonych do rozbiórki (w liniach zakresu inwestycji).
- 4) Rozwiązanie podłączenia do mediów pozostałych na danej posesji budynków w tym do zbiorników na nieczystości ciekłe (szamb), w przypadku gdy część z nich zostanie przeznaczona do rozbiórki (łącznie z likwidacją przyłączy).
- 5) Rozwiązanie podłączenia do mediów dla pozostałej części działki (powstałej z podziału działki pod drogę ekspresową) w przypadku gdy na części działki przeznaczonej pod budowę drogi ekspresowej znajdowały się istniejące przyłącza.

##### **2.5.5.1. Wstępne warunki techniczne**

- 1) Wykonawca jest zobowiązany opracować materiały do wniosków o wydanie warunków technicznych budowy, przebudowy, zabezpieczenia i likwidacji infrastruktury technicznej związanej i niezwiązanej z drogą, w zakresie niezbędnym do realizacji, właściwego funkcjonowania i eksploatacji drogi ekspresowej. Zakres ten należy dostosować do stosowanych rozwiązań projektowych, wynikających z uzyskanych na poprzednich etapach projektowania warunków technicznych, opinii, uzgodnień, zezwoleń i rozpoznanych uwarunkowań realizacyjnych.
- 2) Na podstawie opracowanych materiałów, Wykonawca powinien uzyskać od właścicieli/Gestorów sieci lub zarządców infrastruktury niezbędne wstępne warunki techniczne na zaprojektowanie urządzeń infrastruktury (zaznaczając, że prowadzone prace projektowe dotyczą stadium Koncepcji Programowej) oraz powinien uzgodnić koncepcję budowy i/lub przebudowy tych urządzeń z właściwymi Gestorami sieci.  
W przypadku Gestora sieci elektroenergetycznych, dla opracowań projektowych w stadium KP wstępne warunki techniczne nie są wydawane. Wymaga się, aby Wykonawca, po uprzednich konsultacjach z Gestorem, opracował koncepcje rozwiązań projektowych z zakresu budowy i przebudowy urządzeń elektroenergetycznych, przedłożył opracowania Gestorowi sieci i w imieniu Zamawiającego wystąpił do Gestora o wydanie oświadczenia o zapewnieniu dostaw energii elektrycznej do planowanych obiektów oraz o wskazanie koncepcji ich zasilania.

Zamawiający informuje, że w postępowaniu przetargowym na dostawę energii elektrycznej do obiektów administracyjno-biurowych oraz obiektów i urządzeń infrastruktury drogowej administrowanej przez GDDKiA Oddział w Lublinie oraz Rejon Oddziału GDDKiA w Lublinie została wybrana oferta złożona przez PGE Obrót S.A. Oddział z siedzibą w Lublinie ul. T. Zana 32A, 20-601 Lublin. Projektowane włączenia nowych punktów poboru energii (np. w zakresie oświetlenia drogi ekspresowej czy na obiektach MOP) obejmujące w przyszłości (w stadium Projektu Budowlanego) konieczność podpisania umów o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej i umów o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej powinny być uzgodnione z ww. Dostawcą.

Przebudowa urządzeń melioracyjnych, obejmująca dostosowanie istniejących urządzeń melioracyjnych do projektowanej drogi ekspresowej, powinna zapewniać spójny i sprawny system melioracyjny. Powinna też uwzględniać warunki techniczne wydane przez gestorów innych urządzeń infrastruktury, położonych w obrębie przebudowywanych urządzeń wodnomelioracyjnych. Wykonawca jest zobowiązany objąć rozwiązaniami projektowymi konieczność renowacji rowów melioracyjnych poza liniami rozgraniczającymi drogi ekspresowej na długości wskazanej w, uzyskanych przez Wykonawcę, uzgodnieniach zarządców cieków.

Koncepcję oświetlenia drogi należy wykonać z uwzględnieniem obowiązującego podziału administracyjnego na gminy. Przyjęte rozwiązania projektowe w zakresie oświetlenia powinny umożliwiać rozliczanie kosztów oświetlenia na poszczególne gminy, niezależnie od zaprojektowanego układu drogowego. Oznacza to, że układy rozliczeniowe kosztów energii dla oświetlenia drogowego powinny obejmować oświetlenie znajdujące się na terenie jednej gminy. W przypadku przebiegu drogi z oświetleniem przez kilka gmin, układy pomiarowe powinny być oddzielne dla każdej gminy. Rozwiązania projektowe w tym zakresie należy uzgadniać z Zarządami poszczególnych gmin.

Szczegółowe wytyczne Zamawiającego w zakresie projektowanego oświetlenia (do wykorzystania adekwatnie do stopnia szczegółowości odpowiadającego stadium Koncepcji Programowej) zamieszczono w [Załączniku nr 6/6.2.].

- 3) Wykonawca zobowiązany jest do przekazywania Zamawiającemu do wiadomości wszelkich wystąpień do zarządców dróg i infrastruktury technicznej o wydanie opinii, uzgodnień, wstępnych warunków technicznych oraz otrzymywanych dokumentów zwrotnych (wraz z załącznikami). Wraz z przekazaniem tych dokumentów Wykonawca winien przekazać Zamawiającemu swoje stanowisko w zakresie zasadności wymagań w aspekcie planowanej inwestycji.
- 4) Uzyskane wstępne warunki techniczne na budowę i/lub przebudowę urządzeń obcych należy uzgodnić z Zamawiającym przed wykonaniem koncepcji budowy i/lub przebudowy urządzeń obcych. Wykonawca ponosi wszelkie koszty pozyskania wstępnych warunków technicznych oraz uzgodnień związanych z opracowywaną branżą. Warunki i uzgodnienia stanowią integralną część opracowań branżowych.
- 5) Projektując stacje transformatorowe należy je tak lokalizować, aby było możliwe wydzielenie pod stację odrębnej nieruchomości, celem przyszłego przekazania jej odpowiedniemu Gestorowi sieci. Teren, na którym będą lokalizowane stacje transformatorowe należy objąć liniami rozgraniczającymi teren inwestycji. Do stacji transformatorowych należy zapewnić możliwość dojazdu.

#### 2.5.5.2. Kanał technologiczny

W Dokumentacji Projektowej należy uwzględnić lokalizację kanału technologicznego pod łączność teletechniczną na potrzeby budowy systemów zarządzania ruchem w sposób zapewniający ciągłość ww. kanałów na całej długości drogi ekspresowej, w tym na obiektach inżynierskich zlokalizowanych w ciągu drogi ekspresowej, a także na potrzeby podmiotów obcych. Ponadto, w kanale technologicznym należy uwzględnić budowę kabla światłowodowego na potrzeby łączności urządzeń systemu zarządzania ruchem.

Zgodnie z Ustawą o drogach publicznych (Dz.U. z 2015 r. poz. 460 j.t.) Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania w pasie drogowym drogi ekspresowej kanału technologicznego. Kanał technologiczny to ciąg osłonowych elementów obudowy, studni kablowych oraz innych obiektów lub urządzeń służących umieszczeniu lub eksploatacji:

- a) urządzeń infrastruktury technicznej dla całego odcinka drogi wraz z obszarem przyległym w zakresie niezbędnym do podłączenia instalowanych i docelowych systemów drogowych do Centrum Zarządzania Ruchem,
- b) linii telekomunikacyjnych niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego.

Parametry kanału technologicznego powinny być zgodne z rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz.U. z 2015 r., poz. 680).

Szczegóły dotyczące przekroju kanału technologicznego, jaki należy przyjąć dla drogi ekspresowej przedstawiono w [Załączniku nr 5/5.9].

Przy sporządzaniu Oferty, koszty opracowania kanału technologicznego dla urządzeń infrastruktury nie służącej funkcjonowaniu i utrzymaniu drogi ekspresowej należy wyodrębnić z całości kosztów opracowania Kompletniej Koncepcji Programowej.

#### **2.5.6. Kolizje z istniejącymi elementami zagospodarowania terenu.**

W Dokumentacji Projektowej należy ująć rozbiórkę, budowę bądź przebudowę elementów istniejącego zagospodarowania terenu kolidujących z projektowaną inwestycją (np. budynki wraz z przyłączami, zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe „szamba”, ogrodzenia, inne obiekty).

W Dokumentacji Projektowej należy ująć także przeniesienie kapliczek, pomników, krzyży przydrożnych itp. wraz z uzyskaniem wszystkich niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

#### **2.5.7. Przejazdy awaryjne.**

W pasie dzielącym drogi ekspresowej należy zaprojektować przejazdy awaryjne w odstępach nie większych niż 4 km (3÷4 km), przy czym należy wziąć pod uwagę, że każde skrzyżowanie na drodze spełnia funkcję takiego przejazdu. Przejazdy awaryjne powinny być sytuowane w szczególności w pobliżu MOP, jednostek utrzymania dróg, przy węzłach, mostach, wiaduktach w ciągu drogi i nad nią. Nawierzchnia przejazdu awaryjnego – bitumiczna, jej nośność powinna być taka jak na jezdni drogi głównej, z zapewnieniem sprawnego przejazdu pojazdów z jednej jezdni na drugą i sprawnego odwodnienia. Na długości przejazdu awaryjnego w pasie dzielącym należy uwzględnić barierę rozbieralną o konstrukcji pozwalającej na łatwy i szybki demontaż w sposób umożliwiający bezpieczny przejazd, w szczególności służbom ratowniczym (bariery linowe). Długość przejazdu: 90 m. Przejazd awaryjny będzie wykorzystywany na czas awarii lub remontu do zamknięcia jednej jezdni i skierowania ruchu na jezdnię drugą, na której tymczasowo będzie odbywał się ruch dwukierunkowy.

#### **2.5.8. Pas technologiczny.**

Na całej długości drogi ekspresowej po obu jej stronach należy zaprojektować pas technologiczny. Pas ten ma służyć służbom utrzymującym drogę ekspresową (pielęgnacja, strzyżenie zieleni, konserwacja urządzeń odwadniających itp.) oraz służbom ratowniczym, jako dojazd awaryjny. Dopuszcza się przerwanie ciągłości pasa technologicznego w miejscach przekroczenia rzek, kanałów wodnych oraz linii kolejowych. Nie dopuszcza się przerwania ciągłości pasa technologicznego (przy przekroczeniu cieku sztucznego) poprzez zastąpienie przepustu brodem.

##### **parametry pasa technologicznego:**

|                          |                                |
|--------------------------|--------------------------------|
| szerokość:               | 3 m                            |
| pochylenie poprzeczne:   | 5% - 10%                       |
| konstrukcja nawierzchni: | utwardzona na całej szerokości |
| skrajnia pionowa:        | min. 3,5 m                     |

Droga pasa technologicznego powinna posiadać na końcach miejsca do zawracania o promieniu nie mniejszym niż 9 m. Dopuszcza się też kształt kwadratu o boku nie mniejszym niż 12,5 m.

## **2.6. Materiały do wykonania obiektów budowlanych i urządzeń infrastruktury.**

Wykonawca uwzględni w opracowaniach projektowych zastosowanie takich nowoczesnych materiałów do wykonania obiektów budowlanych i urządzeń infrastruktury, które spełniają wymagania obowiązujących przepisów oraz są zgodne z wymaganiami norm i z zasadami wiedzy technicznej.

Ponadto Wykonawca weźmie pod uwagę wymagania Zamawiającego dotyczące materiałów do wykonania obiektów budowlanych i urządzeń infrastruktury:

- nie należy przewidywać stosowania dodatków do modyfikacji asfaltów dodawanych przy produkcji mieszanek (asfalty modyfikowane wyłącznie w sposób przemysłowy),
- należy uwzględnić wymagania zawarte w piśmie z dnia 14.08.2014 r. znak: GDDKiA-DT-WBN-wz/072/235/2014 w sprawie nasiąkliwości betonów dla poszczególnych asortymentów robót drogowo-mostowych [Załącznik nr 5/5.3.],
- inne, które zostały określone w pozostałych Dokumentach.

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

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

Wykonawca, przystępując do realizacji przedmiotu zamówienia, powinien szczegółowo zapoznać się ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia, w tym m.in. z: Istotnymi Postanowieniami Umowy, niniejszym Opisk Przedmiotu Zamówienia, z obowiązującymi wymogami w zakresie przygotowania, odbioru i rozliczania Dokumentacji Projektowej dla zadań finansowanych ze środków UE, z obowiązującymi w przedmiocie zamówienia, Zarządzeniami Generalnego Dyrektora GDDKiA udostępnionymi na stronie internetowej [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl) oraz z niżej wymienionymi materiałami wyjściowymi, materiałami archiwalnymi (Archiwalna Dokumentacja Projektowa/ADP) oraz innymi materiałami przekazanymi do ewentualnego wykorzystania:

- 3.1.1.** Wyciąg ze Studium Techniczno – Ekonomiczno – Środowiskowego ETAP II budowy drogi ekspresowej S12 na odcinku od Piaski (węzeł Chełm) – Chełm – Dorohusk – Granica Państwa z wyłączeniem obwodnicy m. Chełm – opracowanie sporządzone w listopadzie 2009 r. przez Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego EKKOM Sp. z o.o. [Załącznik nr 12/12.1 - dot. odcinków nr 1, 2 i 3].
- 3.1.2.** Protokół Nr 10/2011 z dnia 24.11.2011 r. z posiedzenia Komisji Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych (które odbyło się w dniu 22 lipca 2011 r. w Warszawie), zatwierdzający ww. opracowanie i ustalające przebieg drogi ekspresowej S12 na ww. odcinku rekomendowany do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach [Załącznik nr 12/12.1/B. – dot. odcinków nr 1, 2 i 3].
- 3.1.3.** Materiały do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla zadania „Budowa drogi ekspresowej S12 na odcinku Piaski - Dorohusk” opracowane w 2012 r. przez Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego EKKOM Sp. z o.o. aneksowane w 2014 r. i 2015 r.; (dot. odcinków 1, 2 i 3) – [Załącznik nr 8/8.0. i 8.2]
- 3.1.4.** Decyzja z dnia 14 grudnia 2015 r. wydana przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie znak: WOOŚ.4200.1.4.2011.SM ustalająca środowiskowe uwarunkowania dla przedsięwzięcia pn. „Budowa drogi ekspresowej S12 na odcinku Piaski – Dorohusk dla wariantów rekomendowanych przez Inwestora
  - dla pododcinka Piaski – początek obwodnicy m. Chełm Wariant 5 (W5) wraz z węzłem Chełm,
  - dla pododcinka obwodnicy m. Chełm Wariant II,
  - dla pododcinka obwodnica m. Chełm – Dorohusk Wariant IV”.[Załącznik nr 8/8.1]].
- 3.1.5.** Uwagi, wnioski i wystąpienia zainteresowanych stron – [Załącznik nr 9].
- 3.1.6.** Dotychczasowe uzgodnienia Zamawiającego, istotne w przedmiocie zamówienia [Załącznik nr 10].
- 3.1.7.** Wzorcowy Program Funkcjonalno–Użytkowy [Załącznik nr 13].

- 3.1.8.** Pozostałe załączniki wg wykazu zamieszczonego Opisie Przedmiotu Zamówienia [Dokument\_B DPPI/9].
- 3.1.9.** Materiały na bieżąco aktualizowane na stronie [www.kszr.gddkia.gov.pl](http://www.kszr.gddkia.gov.pl).
- 3.1.10.** Materiały udostępnione na stronie [gddkia.gov.pl](http://gddkia.gov.pl) w zakładce (ścieżka dostępu): serwis [gddkia.gov.pl](http://gddkia.gov.pl)/drogi i mosty/prognozy i analizy ruchu/Generalny Pomiar Ruchu/GPR 2015 dotyczące Generalnego Pomiaru Ruchu w 2015 r. na sieci dróg krajowych i wojewódzkich.

W odniesieniu do przywołanych w Protokołach KOPI przepisów, wytycznych, zarządzeń należy przyjąć zasadę, którą wskazano w części A OPZ „Główne wytyczne i podstawowe założenia do Opisu Przedmiotu Zamówienia” – przy wykonaniu Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej objętej przedmiotem zamówienia obowiązują postanowienia aktualnego (tj. najnowszego/poprawionego) wydania przywołanych przepisów, wytycznych, zarządzeń.

Zamawiający informuje, że nie ma / nie posiada praw zależnych do Archiwalnej Dokumentacji Projektowej (ADP). W związku z powyższym, należy dokonać oceny ADP i wykorzystać ją bądź do stworzenia w całości nowej Dokumentacji Projektowej zgodnie z wymaganiami Zamawiającego bądź do jej aktualizacji zgodnie z wymaganiami Zamawiającego po wcześniejszym uzyskaniu od Projektantów autorskich praw zależnych dla całości lub części udostępnionej Archiwalnej Dokumentacji Projektowej. Powyższe należy uwzględnić w Cenie Ofertowej.

Zapisy materiałów wyjściowych, w tym elementy Archiwalnej Dokumentacji Projektowej, które Wykonawca zdecyduje się wykorzystać do opracowania Dokumentacji Projektowej objętej przedmiotem zamówienia (uwzględniając ww. uwarunkowania) należy dostosować do wymagań aktualnych przepisów, dokumentów, uzyskanych: opinii, uzgodnień, warunków, pomiarów, badań, obliczeń i ekspertyz.

Stwierdzenie przez Wykonawcę ewentualnych błędów, braków lub sprzeczności w przekazanych materiałach wyjściowych do projektowania, w Archiwalnej Dokumentacji Projektowej (ADP) oraz w innych materiałach przekazanych czy udostępnionych Wykonawcy do ewentualnego wykorzystania nie będzie podstawą do jakichkolwiek roszczeń Wykonawcy wobec Zamawiającego.

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

W ramach realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca pozyska we własnym zakresie i na swój koszt:

- niezbędne do projektowania dane wyjściowe, informacje i inne materiały archiwalne będące w zasobach odpowiednich instytucji,
- wstępne warunki budowy, przebudowy lub remontu wydane przez administratorów obiektów i urzędów, potrzebne do wykonania opracowań projektowych, a w szczególności urzędów podziemnych, które w minionych latach nie podlegały obowiązkowi inwentaryzacji np. drenaże rolnicze, wodociągi gminne i inne. Wykonawca dokona także inwentaryzacji tych przewodów poprzez wykonanie odkrywek.

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

#### **3.3.1. Wymagania ogólne.**

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

Inwentaryzacji stanu istniejącego (o której mowa w szczególności w pkt. 4.4.2. Dokumentu nr 4: „Koncepcja Programowa”) należy dokonać m.in. w oparciu o:

- informacje uzyskane z Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego w otoczeniu planowanego przebiegu drogi ekspresowej a także na obszarze wpływu planowanej inwestycji,

- parametry i stan techniczny istniejących obiektów inżynierskich i dróg w strefie powiązań z projektowaną drogą ekspresową a także w strefie jej wpływu na etapie realizacji. Dla oceny stanu obiektów inżynierskich konieczne jest odniesienie się do zapisów ostatniego protokołu z przeglądu (wymaganego prawem),
- uzupełnienie inwentaryzacji uzbrojenia podziemnego i naziemnego na podstawie własnych pomiarów geodezyjnych i materiałów ze składnicy geodezyjnej oraz wywiadu branżowego u administratorów: z materiałem na planszach i płytach CD w dowolnym systemie lub pliku tekstowym (z załączoną do tego odpowiednią mapą i kserokopią materiałów ze składnicy).

Powyższą inwentaryzację należy uzgodnić z:

- Zarządem Drogowym w zakresie obiektów i urządzeń administrowanych przez Zarząd oraz wydanych uzgodnień na urządzenia obce,
- kompetentnymi instytucjami w zakresie:
  - projektowanych dotychczas urządzeń w przewidywanym korytarzu w bezpośredniej strefie wpływu projektowanej drogi ekspresowej,
  - uzgodnionych Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego,
  - wydanych decyzji i złożonych wniosków o wydanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu w strefie zamierzonego oddziaływania projektowanej drogi. Należy także podać informacje o stanie zaawansowania prac projektowych dla wydanych decyzji,
  - wydanych decyzji pozwoleń na budowę w strefie zamierzonego oddziaływania projektowanej drogi.

### 3.3.2. Zabezpieczenie terenu prac pomiarowych i badawczych.

Wykonawca uzyska odpowiednie zgody właścicieli zarządców nieruchomości, na terenie, których wykonywane będą prace pomiarowe.

- Pomiary i badania (inwentaryzacje) w istniejącym pasie drogowym „pod ruchem”  
Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu pomiarów i badań (inwentaryzacji) w okresie ich trwania, aż do zakończenia.  
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 przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia prac pomiarowych w okresie ich trwania. 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.
- W czasie wykonywania prac pomiarowych i badań Wykonawca dostarczy, zainstaluje, będzie obsługiwał i utrzymywał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: ogrodzenia, poręcze, zapory, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony prac pomiarowych, nieruchomości i zapewnienia wygody społeczności, gwarantując 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 opracowania projektów organizacji ruchu i koszt zabezpieczenia terenu pomiarów i badań nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w Cenę Ofertową.

- Pomiary i badania poza istniejącym pasem drogowym

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczę, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony prac pomiarowych, nieruchomości i wygody społeczności.

Koszt zgody właścicieli i zarządców nieruchomości oraz koszty zabezpieczenia terenu pomiarów nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są wliczone w Cenę Ofertową.

### **3.3.3. Przestrzeganie przepisów w czasie wykonywania prac pomiarowych i badawczych.**

Wykonawca zapewni dobre warunki widoczności i funkcjonowanie wszystkich znaków i urządzeń BRD w sposób ciągły - podczas całego okresu obowiązywania czasowej organizacji ruchu. Koszt projektów organizacji ruchu i koszt zabezpieczenia terenu pomiarów i badań nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w Cenę Ofertową. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia prac pomiarowych i badawczych (inwentaryzacji) wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej i inne przepisy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane nieprzestrzeganiem zasad ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej oraz innych przepisów podczas wykonywania prac pomiarowych i badawczych. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. w trakcie prac pomiarowych i badawczych (inwentaryzacji) oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dla potrzeb planu ich lokalizacji. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w planach ich lokalizacji. Wykonawca będzie realizować prace pomiarowe i badawcze w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców przyległych posesji. Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie badań i pomiarów (inwentaryzacji) są własnością Skarbu Państwa zgodnie z Ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2011 r., Nr 163, poz. 981 ze zmianami). Wykonawca zobowiązany jest je zabezpieczyć przed zniszczeniem lub kradzieżą, powiadomić odpowiednie władze oraz Zamawiającego i postępować zgodnie z ich poleceniami. Podczas wykonywania opracowań projektowych Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

### **3.3.4. Materiały do badań i prac projektowych.**

Wykonawca będzie stosował tylko takie materiały do wykonania badań i prac projektowych, które spełniają wymagania Specyfikacji technicznych, polskich przepisów, norm i wytycznych.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu zakupu, transportu, wykorzystania materiałów i inne, jakie okażą się potrzebne w związku z wykonywaniem badań i innych prac projektowych.

## **4. WYKONANIE OPACOWAŃ PROJEKTOWYCH**

### **4.1. Ogólne zasady wykonywania opracowań projektowych.**

Zamawiana Dokumentacja Projektowa, w celu jej archiwizacji, powinna być sporządzana w postaci wydruków oraz na trwałych nośnikach elektronicznych w formacie wskazanym w p. 4.4. niniejszego dokumentu. Opracowania geodezyjno-kartograficzne stanowiące materiały wyjściowe do opracowania Dokumentacji Projektowej jak również sporządzane w poszczególnych stadiach mapy i plany sytuacyjne stanowiące wszelkie załączniki graficzne tworzące

Dokumentację Projektową, powinny być opracowywane w formie numerycznej w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych oznaczonym symbolem „2000”, stosowanym w pracach geodezyjnych i kartograficznych związanych z wykonywaniem mapy zasadniczej i określonym w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz.U. z 2012 r., poz. 1247).

Szczególnie preferowane przez Zamawiającego są opracowania wykorzystujące jako materiały podkładowe materiały geodezyjno – kartograficzne tzw. hybrydowe, które oprócz klasycznych map (map zasadniczych i katastralnych, map topograficznych) w kolejnych warstwach zawierają ortofotomapy, wszystkie elementy niezbędne do stworzenia numerycznego modelu terenu, studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, itp. Wymaga się, aby dane przestrzenne i opisowe uzyskiwane na etapie opracowania poszczególnych dokumentacji projektowych, były sporządzane i przekazywane Zamawiającemu w formatach wzajemnie ustalonych. Celem stworzenia właściwych warunków dla kompleksowej i obiektywnej oceny prawidłowości zaprojektowanych rozwiązań, a zwłaszcza parametrów geometrycznych drogi, widoczności na wyprzedzanie i zatrzymanie oraz przepustowości dróg i skrzyżowań, szczególnie w przypadku zastosowania sygnalizacji świetlnej, projekty drogowe były sprawdzane przez projektantów metodami obliczeniowymi i symulacyjnymi.

Wymaga się, aby w Dokumentacji Projektowej nie występowały nazwy handlowe.

#### **4.1.1. Zgodność opracowań projektowych z umową i przepisami.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność procesu wykonywania opracowań projektowych z wymaganiami Umowy i Harmonogramem prac projektowych oraz poleceniami Zamawiającego. Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu wykonywania opracowań projektowych, w taki sposób, aby założone cele projektu zostały osiągnięte zgodnie z Umową.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania opracowań projektowych. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi opracowaniami projektowymi i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie ich postanowień podczas wykonywania opracowań projektowych.

Podstawowe obowiązki projektanta, wymagane prawem, określone są w art. 20, ust. 1 i 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane [Dz.U. z 2016 r., poz. 290 j.t. z późn. zmianami] oraz w ustawie z dnia 30 maja 1989 r. o samorządzie zawodowym niektórych przedsiębiorców (Dz.U. z 1989 r. Nr 35, poz. 194 z późn. zmianami).

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 lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych przez Wykonawcę pokryje Wykonawca.

W przypadku stwierdzenia błędów, braków lub wzajemnych sprzeczności pomiędzy poszczególnymi opracowaniami, stanowiącymi materiały wyjściowe wymienione w pkt. 3.1. niniejszego Dokumentu czy pomiędzy elementami tych opracowań, obowiązkiem Wykonawcy jest odpowiednie skorygowanie rozwiązań projektowych przyjmowanych w Dokumentacji Projektowej w zakresie niezbędnym do prawidłowego wykonania przedmiotu Umowy. Możliwość wystąpienia tego typu sytuacji należy uwzględnić w Cenie Ofertowej. Wykonawca nie będzie uprawniony do żądania od Zamawiającego zwiększenia wynagrodzenia z tytułu zaistnienia tego typu przypadków.

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.

Wykonawca zobowiązany jest do aktywnego uczestniczenia w procesie pozyskiwania wszelkich orzeczeń organów administracji publicznej, stanowisk, opinii, uzgodnień, warunków technicznych, wydawanych przez inne podmioty

w trakcie obowiązywania Umowy, a także do niezwłocznego przekazywania Zamawiającemu kserokopii uzyskanych dokumentów (w terminie umożliwiającym ewentualne wniesienie odwołania).

#### **4.1.2. Szczegółowość opracowań projektowych.**

Opracowania projektowe powinny być wykonane z odpowiednią szczegółowością (dokładnością) określoną w Zarządzeniu nr 17 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 11 maja 2009 r. w sprawie stadiów i składu dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań. 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 Opisie Przedmiotu Zamówienia własnych wymagań w zakresie szczegółowości opracowań projektowych. Rozwiązania projektowe zamieszczane w materiałach projektowych służących do uzyskania potrzebnych opinii, uzgodnień i pozwoleń powinny przedstawiać niezbędny na danym etapie zakres szczegółowości projektowanego zadania inwestycyjnego.

Należy przestrzegać poniższej klasyfikacji stopni szczegółowości opracowań projektowych:

- 1) 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,
- 2) 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,
- 3) 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.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu w terminie 14 dni od daty podpisania Umowy oświadczenie lub kopie dokumentów potwierdzające posiadanie odpowiednich licencji na stosowanie oprogramowania komputerowego. Jakikolwiek oprogramowanie komputerowe nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostanie przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie będzie dopuszczone do wykonywania prac projektowych.

Do prezentacji gremiom opiniującym, rozpatrującym i zatwierdzającym należy wykorzystać programy komputerowe, umożliwiające:

- prezentację graficzną zaprojektowanych rozwiązań,
- trójwymiarową wizualizację drogi i animację przejazdu projektowaną projektowanymi drogami (trasa główna, węzły, przejazdy nowego układu dróg lokalnych, drogi zapewniające dojazd do działek) dla sprawdzenia warunków widoczności,
- symulację ruchu dla sprawdzenia przepustowości dróg i skrzyżowań,
- symulację ruchu pojazdów (osobowych, ciężarowych, nienormatywnych) dla sprawdzenia przejezdności przez skrzyżowania, a w szczególności na rondach.

#### **4.3. Sprzęt i transport przy wykonywaniu opracowań projektowych.**

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

#### **4.4. Szata graficzna i forma Dokumentacji Projektowej.**

- 1) Należy zastosować taką szatę graficzną i wydawniczą, która zapewni czytelność, przejrzystość i jednoznaczność treści (dot. wersji papierowej i elektronicznej).
- 2) Tekst należy sporządzić 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.
- 3) Całość Dokumentacji Projektowej należy opracować w technice komputerowej (część rysunkowa wg zasad rysunku technicznego).
- 4) W każdym elemencie opracowania projektowego należy zamieścić spis zawartości tego opracowania z wytłuszczeniem spisu treści przedmiotowego elementu.
- 5) Rysunki, w których wykorzystana jest mapa do celów projektowych (plany sytuacyjne, plany zagospodarowania terenu, plansze zbiorcze uzbrojenia terenu) we wszystkich egzemplarzach mają być kolorowe.
- 6) Rysunki branżowe oprócz numeracji należy opatrzyć symbolem branżowym, umieszczonym przed numerem rysunku.
- 7) Na rysunkach konstrukcyjnych w widoczny sposób należy określić parametry podstawowych elementów konstrukcyjnych.
- 8) Dokumentację Projektową (część rysunkową i część obliczeniową) dla obiektów inżynierskich należy oprawić i opisać oddzielnie dla każdego obiektu.
- 9) Ilość arkuszy rysunkowych należy ograniczyć do niezbędnego minimum.
- 10) Długości rysunków nie powinny przekraczać 150 cm. Nie należy sklejać jednego arkusza z kilku mniejszych formatów.
- 11) 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.
- 12) W przypadku rysunków składających się z kilku arkuszy należy:
  - w prawym górnym rogu danego arkusza zamieścić schemat (bezskałowy) podziału danego rysunku na poszczególne arkusze wraz z oznaczeniem jaka część rysunku zobrazowana jest na arkuszu,
  - podać numerację arkuszy na ww. schemacie.
- 13) Wymagania dla Dokumentacji Projektowej w wersji elektronicznej:
  - a) wszystkie materiały tekstowe, takie jak opisy techniczne, obliczenia, zestawienia, kosztorysy itp. mają być zapisane:
    - wersja edytowalna: w formatach kompatybilnych z Microsoft Word i Microsoft Excel,

- wersja nieedytowalna: (w uzgodnieniu z Zamawiającym),  
w formatach: \*.pdf , \*.tif-monochromatyczny wielostronicowy  
lub \*.djvu  
(w uzgodnieniu z Zamawiającym),
- b) pliki graficzne mają być zapisane:
  - wersja edytowalna: za pomocą programów kompatybilnych ze środowiskiem CAD  
w formacie kompatybilnym ze standardami \*dwg w 2D i 3D  
(w zależności od rodzaju rysunku),  
(w uzgodnieniu z Zamawiającym)
  - wersja nieedytowalna: w formatach: \*.pdf, \*.tif 24-bitowy lub \*.djvu  
w rozdzielczości 300 ÷ 400 dpi  
(w uzgodnieniu z Zamawiającym)
- c) rysunki graficzne w technice komputerowej należy przygotowywać w taki sposób, aby poszczególne elementy rysunku (np. osie drogi, po których poprowadzony jest jej kilometr, krawędzie nawierzchni twardej, krawędzie korony, granice pasa drogowego) były umieszczone na oddzielnych warstwach. Pliki z rysunkami należy zapisywać w formie w jakiej zostały utworzone (z podziałem na warstwy).
- d) Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Zamawiającemu:
  - plików źródłowych z danymi projektowanych elementów, takich jak geometrie horyzontalne, wertykalne, modele numeryczne projektowanych elementów (a także plików, na podstawie których stworzono ww. modele),
  - plików, które powstały i były niezbędne do prawidłowego wykonania zadania (jak np. biblioteka przekrojów normalnych poszczególnych dróg, na podstawie której tworzy się poszczególne modele),
  - folderów z plikami w wersji edytowalnej, które będą służyć Zamawiającemu do wydruku rysunków; dla każdego rysunku należy skonfigurować poszczególne arkusze do wydruku, w taki sposób, by wydrukowany arkusz był tożsamy z tym, który będzie znajdował się w przekazanej Zamawiającemu dokumentacji projektowej w wersji papierowej,
  - wersji roboczych (edytowalnych) plików w trakcie wykonywania przedmiotu Umowy, niezwłocznie, na każde żądanie Zamawiającego,
  - wersji roboczych i ostatecznych materiałów niezbędnych do uzyskania opinii, uzgodnień, decyzji, pozwoleń, porozumień i innych wymaganych przepisami szczególnymi,
  - plików w formie w jakiej zostały utworzone, tj. niedopuszczalne jest np. rozbijanie elementów rysunku takich jak wymiary, teksty czy polilinie, przenoszenie wszystkich elementów na jedną warstwę, czy też nadawanie wszystkim elementom tej samej grubości, koloru itp.
- e) Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Zamawiającemu Dokumentacji Projektowej na elektronicznym nośniku (pendrive/dysk zewnętrzny), jako jeden z załączników do wniosku o dokonanie odbioru końcowego Dokumentacji Projektowej.

Przekazując wersję elektroniczną Dokumentacji Projektowej, należy dołączyć oświadczenie, że zawartość wersji elektronicznej jest zgodna (identyczna) z wersją papierową.

- 14) Na stronie tytułowej należy zamieścić w szczególności:
- nazwę obiektu budowlanego
  - adres obiektu budowlanego,
  - numery ewidencyjne działek, na których obiekt jest usytuowany; w przypadku dużej ilości działek dopuszcza się zamieszczenie ich wykazu np. w formie odrębnego załącznika do Części Ogólnej Koncepcji Programowej, podając na stronie tytułowej (w odpowiednim wierszu) odwołanie do numeru tego załącznika,

- nazwa, adres i logo Inwestora,
  - nazwę, adres i logo Wykonawcy,
  - imiona i nazwiska projektantów i sprawdzających (branża, stanowisko, imię i nazwisko, nr uprawnień, podpis),
  - etap,
  - nazwa opracowania/elementu opracowania,
  - numer egzemplarza,
  - data opracowania,
  - numer Umowy na opracowanie Dokumentacji Projektowej,
  - informacje o ewentualnym finansowaniu inwestycji z funduszy unijnych wraz z logo programu – zgodnie z wytycznymi Zamawiającego, przekazywanymi w trakcie realizacji Umowy.
- 15) Przed przekazaniem Dokumentacji Projektowej do odbioru, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji proponowany spis i zawartość teczek i ogólną szatę graficzną opracowań projektowych w tym szatę graficzną strony tytułowej z uwzględnieniem wymagań jw.
- 16) Zamawiający określa wymagania, dotyczące teczek na Dokumentację Projektową:
- a) rozmiar i waga:
    - twarde oprawy z uchwytami (ułatwiającymi przenoszenie),
    - szerokość maksymalnie do 50 cm,
    - wysokość maksymalnie do 33 cm,
    - waga poszczególnych teczek nie może przekroczyć 10 kg,
    - głębokość dopasowana do zawartości oraz wagi.
  - b) 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. Materiały promocyjne i działania informacyjno-konsultacyjne.**

Materiały promocyjne mają być materiałami pomocniczymi do promocji planowanego zadania wśród społeczności lokalnych. W szczególności materiały te będą przydatne w procesie uzyskiwania decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej. Zaleca się aby opracowanie było wykonywane przy współudziale m.in. specjalistów z dziedziny socjologii i psychologii.

Materiały promocyjne powinny zawierać m.in.:

- 1) Program działań.  
Zawiera opis planowanych działań promocyjnych (propagandowych) wraz z harmonogramem terminowym i rzeczowym tych działań. Opracowanie zawiera także wzory materiałów tekstowych, rysunków, plakatów, ulotek i pism.  
Treść programu działań i wzory materiałów promocyjnych podlegają uzgodnieniu z Zamawiającym.
- 2) Materiały tekstowe i rysunkowe oraz harmonogramy – wg uzgodnionego z Zamawiającym programu działań.  
Materiały tekstowe zawierające także uproszczone: diagramy, wykresy, zdjęcia, rysunki wykonane w odpowiedniej szacie graficznej, prezentujące zamierzenie inwestycyjne. W szczególności powinny być akcentowane korzyści dla społeczności lokalnej wynikające z zadania inwestycyjnego.  
Rysunki poglądowe przedstawiające projektowane zadanie; w formie uproszczonych barwnych map, wykonanych w dużej skali, oraz rysunki dotyczące innych istotnych elementów charakterystycznych (np.: idea przekroju normalnego, wybranych urządzeń ochrony środowiska, elementy zagospodarowania terenu).
- 3) Plakaty, foldery, ulotki, pisma, artykuły, treści audycji i reklam radiowych oraz TV, itp. – wg uzgodnionego z Zamawiającym programu działań.
- 4) Materiały dla Zarządców dróg jako element kampanii informacyjnej prowadzonej przez GDDKiA wobec zarządców infrastruktury drogowej, w zakresie przeciwdziałania niszczeniu dróg samorządowych przy budowie autostrad i dróg ekspresowych [Załącznik nr 7/7.11].

- 5) Prezentacje komputerowe (multimedialne) wariantów zadania inwestycyjnego (szablon prezentacji zamieszczono w [Załączniku nr 7/7.12].

Na etapie opracowywania Dokumentacji Projektowej Wykonawca jest zobowiązany do:

- 1) przygotowania materiałów promocyjnych prezentujących planowane zadanie inwestycyjne na potrzeby ogólnodostępnych mediów: Internetu, radia, telewizji i prasy,
- 2) przygotowania materiałów informacyjnych dla potrzeb przeprowadzenia spotkań informacyjno-konsultacyjnych, mających na celu przedstawienie rozwiązań projektowych jednostkom samorządowym, społeczności lokalnej oraz wszystkim zainteresowanym,
- 3) przeprowadzenia działań informacyjno-konsultacyjnych wspólnie z Zamawiającym oraz do czynnego udziału w spotkaniach informacyjno-konsultacyjnych,
- 4) zamieszczania ww. materiałów i informacji o terminie spotkań informacyjno-konsultacyjnych na stronie internetowej utworzonej w tym celu przez Wykonawcę. Umieszczanie danych na tej stronie należy rozpocząć w ciągu 3 tygodni od daty zawarcia Umowy i sukcesywnie je aktualizować w terminach uzgodnionych z Zamawiającym.

Prezentacja komputerowa powinna zawierać:

- 1) dla celów promocyjnych:  
wizualizację komputerową w postaci filmu „z lotu ptaka” (trójwymiarowy model projektowanej drogi) w oparciu o zdjęcia lotnicze,
- 2) dla celów analizy warunków widoczności i czytelności oznakowania całej trasy:  
wizualizację komputerową kompletnego modelu 3D drogi dla preferowanego wariantu (zawierającego wszystkie elementy infrastruktury przydrożnej, przeszkód, oznakowania poziomego i pionowego, urządzeń BRD, obiektów inżynierskich, nasypów, wykopów, przepustów, elementy odwodnienia, słupy oświetleniowe, ekranów przeciwhałasowych, rzeźbę terenu itp.) w postaci wirtualnych przejazdów po pasie bardziej narażonym na ograniczenia widoczności, tj. w każdym kierunku jeden przejazd ze zmianą pasa przed zakrętem z perspektywy punktu obserwacyjnego zlokalizowanego na wysokości 1,0 m w różnych typach pojazdów (symulacja jazdy samochodem osobowym, dostawczym, ciężarowym itp.).

Każdy przygotowywany materiał promocyjny należy obowiązkowo uzgodnić z Zamawiającym (w tym także z osobą na Stanowisku do spraw Komunikacji Społecznej w siedzibie Zamawiającego).

Termin przeprowadzenia działań (spotkań) informacyjno-konsultacyjnych zostanie ustalony z Zamawiającym w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia. Zważywszy, że wynik spotkań będzie miał wpływ na stosowane rozwiązania projektowe, powinien być on określony ze stosownym wyprzedzeniem przed sporządzeniem opracowań projektowych pn. Koncepcja organizacji ruchu i Materiały do Audytu BRD, Koncepcja Programowa. Biorąc pod uwagę zarówno stopień zaawansowania realizowanych opracowań projektowych, jak też okres czasu niezbędny na przeprowadzenie działań i podsumowanie wyników, Wykonawca zobowiązany jest zgłosić Zamawiającemu gotowość do rozpoczęcia spotkań informacyjno-konsultacyjnych.

Czynny udział Wykonawcy w spotkaniach informacyjno-konsultacyjnych będzie polegał na:

- przygotowaniu materiałów informacyjnych w wersji papierowej w ilości egzemplarzy niezbędnej do wyłożenia w siedzibach wszystkich właściwych terytorialnie jednostek samorządowych oraz w formie prezentacji multimedialnej,
- skutecznym zawiadomieniu społeczności lokalnej o prowadzonych działaniach, ich formie i terminie, m.in. poprzez:
  - wywieszenie ogłoszeń na tablicach w siedzibach jednostek samorządowych i w innych dostępnych publicznie miejscach,
  - zamieszczeniu ogłoszeń w prasie lokalnej,

- przekazanie Zamawiającemu treści ogłoszenia (wraz z aktualnymi materiałami informacyjnymi) celem zamieszczenia na stronie internetowej GDDKiA Oddziału w Lublinie,
- udostępnieniu w siedzibach jednostek samorządowych w wyznaczonym terminie zeszytu do wpisywania uwag i opinii na temat proponowanych rozwiązań projektowych; zeszyt ten zostanie załączony do materiałów informacyjnych,
- udziale we wszystkich spotkaniach organizowanych w ramach prowadzonych działań, wraz z dokonaniem prezentacji przedsięwzięcia w oparciu o przygotowane materiały i udzielaniem odpowiedzi na pytania uczestników spotkań,
- odesłaniu Zamawiającemu, po zakończeniu spotkań, zeszytu z opiniami i uwagami wraz ze stanowiskiem jednostki samorządowej na temat proponowanych rozwiązań projektowych,
- sporządzeniu po zakończonych spotkaniach opracowania pn. „Raport z historii projektu i spotkań informacyjno-konsultacyjnych”, zgodnie z wymaganiami ST nr VI. Kompletna Koncepcja Programowa - pkt. 4.4.10,
- po akceptacji treści i zawartości Raportu jw. przez Zamawiającego, przesłaniu do jednostek samorządowych części dotyczącej sprawozdań ze spotkań.

Opracowanie materiałów informacyjnych do spotkań informacyjno-konsultacyjnych, udział Wykonawcy w ich prowadzeniu, przekazanie sprawozdań ze spotkań do jednostek samorządowych oraz ewentualne wprowadzenie do Dokumentacji Projektowej zmian, wynikających z uwag zgłoszonych w trakcie trwania spotkań (zaakceptowanych przez Zamawiającego) nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są wliczone w Cenę Ofertową.

#### **4.6. Ochrona i utrzymanie opracowań projektowych i materiałów wyjściowych.**

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu materiałów wyjściowych do chwili odbioru Dokumentacji Projektowej; uszkodzone lub zniszczone materiały wyjściowe Wykonawca odtworzy na własny koszt. Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę, wykonanych w ramach przedmiotu zamówienia, opracowań projektowych. Wykonawca będzie przechowywał egzemplarz archiwalny Dokumentacji Projektowej przez okres co najmniej 20 lat od daty odbioru końcowego.

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

#### **5.1. Nadzór zewnętrzny**

##### **5.1.1. Nadzór inwestorski**

Ze strony Zamawiającego prowadzony będzie nadzór inwestorski w zakresie prawidłowości realizacji prac i badań, dla których wymagania zostały opisane w Dokumentach:

7.1: „Opracowania geologiczno-inżynierskie,

7.2: „Opracowania hydrogeologiczne,

7.3: „Opracowania geotechniczne”

Zadania nadzoru inwestorskiego obejmują m.in.:

- bieżącą weryfikację, opiniowanie i nadzorowanie programów badań geologiczno-inżynierskich, hydrogeologicznych i geotechnicznych,
- weryfikację, opiniowanie i nadzorowanie opracowań geotechnicznych, takich jak opinia geotechniczna i dokumentacja badań podłoża gruntowego,
- weryfikację, opiniowanie i nadzorowanie projektów prac geologicznych dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych przed skierowaniem ich do uzgodnienia do Departamentu Studiów GDDKiA,

- weryfikację, opiniowanie i nadzorowanie projektów prac geologicznych dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych przed skierowaniem ich do organu zatwierdzającego,
- nadzór i kontrolę prowadzonych terenowych badań podłoża, w szczególności przestrzegania programu/projektu badań oraz przydatności przewidzianych badań w odniesieniu do napotkanych warunków podłoża, sporządzania dokumentacji badań, przestrzegania zasad ochrony wód gruntowych i likwidacji otworów,
- weryfikację pomiarów geodezyjnych i kontrolę sprawozdania z pomiarów geodezyjnych zgodnie z wymogami Dokumentu 7.1. „Opracowania geologiczno-inżynierskie”,
- wnioskowanie lub opiniowanie korekt programów badań geotechnicznych, a także zmian projektów prac geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych w miarę wynikających potrzeb, w granicach upoważnień w decyzji o zatwierdzeniu projektu tych prac,
- opiniowanie merytorycznej kompletności rozpoznania i wiarygodności wyników w uzgodnieniu z projektantem obiektu drogowego i/lub mostowego,
- weryfikację, opiniowanie i nadzorowanie dokumentacji geologiczno-inżynierskich, hydrogeologicznych i geotechnicznych przed skierowaniem ich do uzgodnienia do Departamentu Studiów GDDKiA,
- weryfikację, opiniowanie i nadzorowanie dokumentacji geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych przed skierowaniem ich do organu zatwierdzającego,
- ocenę i kontrolę wykonywanych w ramach Umowy prac i badań pod względem zgodności z projektem robót, wydanymi decyzjami, umową, zapisami SIWZ i obowiązującymi przepisami,
- weryfikację dokumentacji przed przekazaniem jej do odbioru w zakresie kompletności i zgodności opracowań projektowych między sobą,
- weryfikację wyników badań i dokonanie kontrolnych prac i badań w celu znalezienia ewentualnych błędów,
- archiwizację dokumentacji, tj. gromadzenie i przechowywanie wszystkich powstających w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia dokumentów, w szczególności kolejnych faz rozpoznania geologiczno-inżynierskiego, hydrogeologicznego i geotechnicznego,
- comiesięczny odbiór prac i badań realizowanych przez Wykonawcę na poszczególnych etapach realizacji Umowy,
- weryfikację i kontrolę rozliczenia Umowy w oparciu o Tabelę nr 1A, stanowiącą Załącznik nr 1 do Umowy,
- sprawowanie nadzoru nad pracami projektowymi oraz badaniami terenowymi i laboratoryjnymi w zakresie ewentualnych zadań dodatkowych, jakie mogą okazać się niezbędne do wykonania Umowy wynikłe w trakcie jej realizacji - udzielonych na podstawie ustawy Prawo zamówień publicznych (np. w przypadku udzielenia Wykonawcy zamówienia, o którym mowa w art. 67 ust. 1 pkt 6 ustawy Pzp),
- stałe monitorowanie, prowadzenie i rozstrzyganie spraw związanych z właściwym wykonaniem prac i robót geologiczno-inżynierskich, hydrogeologicznych i geotechnicznych przez Wykonawców poszczególnych Części zamówienia, w szczególności na styku Części sąsiadujących ze sobą.

Nadzór inwestorski będzie upoważniony do przebywania na terenie wiertni oraz do wglądu i nanoszenia uwag do dokumentacji prowadzonych prac oraz, jako przedstawiciel Zamawiającego, upoważniony będzie do co najmniej comiesięcznego odbioru prac na poszczególnych etapach realizacji.

Wykonawca jest zobowiązany do bieżącej współpracy z przedstawicielami nadzoru inwestorskiego w zakresie realizacji ww. zadań jak również do przygotowania i przekazania przedstawicielom nadzoru inwestorskiego dokumentów prowadzonych prac i badań w sposób umożliwiający weryfikację opracowań oraz weryfikację wyników badań geologiczno-hydrogeologiczno-geotechnicznych dla kontrolowanego odcinka.

#### **5.1.2. Nadzór merytoryczny (naukowo – techniczny)**

Zamawiający w uzasadnionych przypadkach może powołać - do weryfikacji KP lub wybranych opracowań projektowych czy wybranych elementów opracowań projektowych - nadzór merytoryczny (naukowo-techniczny). Wykonawca jest zobowiązany do bieżącej współpracy z przedstawicielami nadzoru merytorycznego (naukowo-technicznego) w zakresie przedmiotu zamówienia jak również do przygotowania i przekazania przedstawicielom nadzoru merytorycznego (naukowo-technicznego) dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia weryfikacji, o której mowa wyżej.

## **5.2. Audyt BRD.**

### **5.2.1. Cel Audytu BRD.**

Podstawowym celem Audytu BRD jest wskazanie i wyeliminowanie z Dokumentacji Projektowych rozwiązań i błędów, które mogłyby stać się przyczyną wypadków drogowych. Audyty BRD wykonuje się w celu kompleksowego, wielopłaszczyznowego i wieloaspektowego sprawdzenia, czy w Dokumentacji Projektowej poszczególnych branż nie zastosowano rozwiązań, które oceniane oddzielnie w ramach każdej branży wydają się być bezpieczne, ale w zestawieniu z rozwiązaniami innych branż stanowić mogą zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Pozostałe cele Audytu BRD to:

- minimalizacja ryzyka i konsekwencji wypadków drogowych, które mogą wystąpić na projektowanej drodze lub innych, powiązanych z nią drogach,
- minimalizacja ilości i kosztów ewentualnych prac korygujących błędy projektowe,
- zwiększenie uwagi na stosowanie bezpiecznych rozwiązań przez wszystkich uczestniczących w procesie planowania, projektowania, budowania i utrzymania dróg.

### **5.2.2. Procedury i obowiązki stron uczestniczących w Audycie BRD.**

- 1) W postępowaniu audytorskim biorą udział następujące strony: Zleceniodawca audytu (Zarządca drogi/Zamawiający), Wykonawca i Audytor BRD.
- 2) Postępowanie audytorskie obejmuje następujące czynności:
  - a) Po opracowaniu przez Wykonawcę roboczej wersji Dokumentacji Projektowej, dla której uzyskano akceptację Zarządcy drogi/Zamawiającego w zakresie proponowanych rozwiązań techniczno-środowiskowych, Wykonawca zobowiązany jest do opracowania i przekazania Zamawiającemu Materiałów do przeprowadzenia Audytu BRD w ilości i o zawartości zgodnej z wymaganiami określonymi w Dokumencie 4.3: „Koncepcja organizacji ruchu i Materiały do audytu BRD”.
  - b) Zarządca drogi/Zamawiający dokonuje wyboru Audytora BRD/Zespołu audytującego, zleca wykonanie audytu i przekazuje materiały wyjściowe do jego opracowania przygotowane przez Wykonawcę.
  - c) Audytor BRD podejmuje czynności audytorskie oraz opracowuje ich wynik, na który składają się, zwane dalej Wynikiem Audytu BRD, sprawozdanie oraz sformułowane na jego podstawie zalecenia dla Zarządcy drogi/Zamawiającego. Audytor przekazuje Wynik Audytu BRD Zlecającemu.
  - d) Na wniosek Zamawiającego Audyt BRD, Wykonawca przedstawia stanowisko w sprawie wniosków zawartych w Wyniku Audytu BRD Zarządcy drogi/Zamawiającemu i Audytorowi BRD,
  - e) Zarządca drogi/Zamawiający podejmuje decyzję o zakresie wprowadzenia zmian (dotyczących wszystkich analizowanych wariantów rozwiązań, np.: węzłów, skrzyżowań) zalecanych Wynikiem Audytu BRD w formie stanowiska Zarządcy drogi/Zamawiającego wraz z uzasadnieniem w sprawach, w których następuje zaniechanie realizacji wniosków Audytora BRD. Stanowisko Zarządcy drogi/Zamawiającego ma formę pisemną i staje się częścią Dokumentacji Projektowej.
- 3) Zlecający Audyt BRD może zorganizować spotkanie dla wyjaśnienia zapisów w Wyniku Audytu BRD z udziałem stron uczestniczących w postępowaniu audytorskim.
- 4) Decyzja Zarządcy drogi/Zamawiającego, kończy postępowanie audytorskie. Wynik Audytu BRD i decyzje Zarządcy drogi/Zamawiającego są elementem Dokumentacji Projektowej.
- 5) Do zadań Wykonawcy należą w szczególności:
  - a) przygotowanie i udostępnienie materiałów niezbędnych do oceny dokumentacji pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego (w tym w wersji elektronicznej), potrzebnych do przeprowadzenia procedury Audytu BRD, a ponadto informacji o otoczeniu drogi,
  - b) pisemne ustosunkowanie się do opinii Audytora BRD (na żądanie Zarządcy drogi/Zamawiającego),
  - c) dokonanie w Dokumentacji Projektowej zmian zalecanych Wynikiem Audytu BRD (na żądanie Zarządcy drogi/Zamawiającego).

- 6) Stanowisko Wykonawcy powinno zawierać ustosunkowanie się do wniosków Wyniku Audytu BRD, ze wskazaniem uwag akceptowanych i możliwych do wprowadzenia, podaniem wyjaśnień i uzasadnień w przypadku uwag Audytora BRD uznanych przez Wykonawcę jako niewłaściwe lub niemożliwe do uwzględnienia w Dokumentacji Projektowej. Wykonawca może również występować z wnioskami o wykonanie dodatkowych analiz niezbędnych dla uzasadnienia i wyboru właściwych zmian projektowych zalecanych Wynikiem Audytu BRD.
- 7) Stanowisko Zleceniodawcy powinno jednoznacznie określać zakres zmian i poprawek w Dokumentacji Projektowej, które Wykonawca jest zobowiązany wprowadzić. Stanowisko to powinno zawierać uzasadnienie w przypadku, gdy Zleceniodawca odrzuca w całości lub w części wnioski Wyniku Audytu BRD i podejmuje decyzję o zaniechaniu wprowadzania zmian zalecanych Wynikiem Audytu BRD.

### **5.3. Nadzór Zamawiającego nad procesem projektowym.**

#### **5.3.1. Kontrola bieżąca Dokumentacji Projektowej i realizacji zamówienia zgodnie z zapisami Umowy.**

##### **5.3.1.1. Harmonogram prac projektowych**

Dla zapewnienia możliwości monitorowania postępu prac projektowych, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji harmonogram prac projektowych sporządzony zgodnie z zapisami umowy w terminie **14 dni** od dnia podpisania umowy.

- 1) W Harmonogramie prac projektowych Wykonawca przedstawi:
  - poszczególne Etapy i Elementy Etapów w kolejności w jakiej będą realizowane, wraz terminem i czasem ich wykonywania oraz kosztem ich opracowania, wg Tabeli opracowań projektowych (Załącznik nr 1 do Umowy),
  - terminy i czas wykonywania takich czynności jak: mobilizacja, analiza materiałów wyjściowych, zebranie danych archiwalnych, pomiary, badania, ekspertyzy, prace projektowe, uzgodnienia, zatwierdzenia, prezentacje, działania (spotkania) informacyjno-konsultacyjne wraz z opracowaniem wyników, opinie, sprawdzenia, uzupełnienia, poprawki, odbiór, zatwierdzenie;  
W harmonogramie prac projektowych w końcowej fazie opracowania Dokumentacji Projektowej należy uwzględnić 1-miesięczny czasookres na przeprowadzenie Audytu BRD oraz czas niezbędny na wprowadzenie zaleceń z Wyniku Audytu BRD, zatwierdzonych przez Dyrektora Oddziału GDDKiA w Lublinie,
  - rezerwy czasowe na prace i zdarzenia nieprzewidziane,
  - obraz „ścieżki krytycznej”,
  - także dodatkowe informacje, jakich może racjonalnie zażądać Przedstawiciel Zamawiającego.

Za termin wykonania danego Etapu Umowy (lub Elementu Etapu Umowy) uznaje się dzień, w którym Wykonawca dostarczył Zamawiającemu wszystkie opracowania projektowe składające się na dany Etap Umowy (lub Element Etapu Umowy), odebrany następnie protokołem odbioru nie zawierającym zastrzeżeń Zamawiającego – zgodnie z zapisami § 13 Umowy.

- 2) Aktualizacja harmonogramu prac projektowych, w związku z koniecznością wprowadzenia w nim zmian, będzie wykonywana:
  - a) na polecenie Przedstawiciela Zamawiającego, kiedy postęp prac przy wykonywaniu opracowań projektowych/elementów opracowań projektowych nie będzie zgodny z pierwszym zatwierdzonym Harmonogramem prac projektowych,
  - b) w wyniku wprowadzenia przez Zamawiającego zmian w Umowie,
  - c) na pisemny wniosek Wykonawcy po uzyskaniu zgody Zamawiającego.

Zaktualizowane Harmonogramy prac projektowych Wykonawca będzie przedkładał do zatwierdzenia niezwłocznie po otrzymaniu polecenia/zgody Zamawiającego.

- 3) Przedstawiciel Zamawiającego zatwierdzi zaktualizowany Harmonogram prac projektowych o ile będzie on zgodny z wymaganiami Umowy lub wydanymi poleceniami, w ciągu **14 dni** od daty przedłożenia do zatwierdzenia.

#### 5.3.1.2. Program Zapewnienia Jakości

- 1) W Programie Zapewnienia Jakości (PZJ) Wykonawca ustanowi procedury sterowania wykonaniem i sprawdzeniem opracowań projektowych, w celu zapewnienia wymaganej jakości dokumentacji projektowej i zgodności realizacji zamówienia z postanowieniami Umowy. W trakcie procesu projektowego procedury te powinny być utrzymywane.
- 2) Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć pierwszy PZJ w terminie **4 tygodni** od daty podpisania Umowy.
- 3) PZJ powinien zawierać co najmniej:
  - szczegółowy wykaz czynności uznanych za niezbędne do osiągnięcia celów Dokumentacji Projektowej i organizację wykonania poszczególnych opracowań projektowych, w tym sposób wykonywania poszczególnych elementów opracowań projektowych,
  - szczegółowy wykaz czynności i osób, o których mowa w § 8 Umowy wraz z zanonimizowanymi dokumentami potwierdzającymi zatrudnienie ww. osób na umowę o pracę (dokumenty, o których mowa w ust. 5 ww. paragrafu Umowy),
  - szczegółowy wykaz osób odpowiedzialnych za terminowość wykonania poszczególnych opracowań projektowych i elementów opracowań projektowych wraz ze schematem organizacji i zarządzania wykonaniem Dokumentacji Projektowej,
  - szczegółowy wykaz Innych Ekspertów, o których mowa w Dokumencie A: Główne wytyczne i podstawowe założenia do Opisu Przedmiotu Zamówienia, pkt 1.4.
  - szczegółowy wykaz planowanych umów o podwykonawstwo, jeżeli są przewidywane, z wyszczególnieniem podwykonawców, charakterystyką podwykonawców nie umieszczonych w Ofercie, zadań powierzonych do realizacji podwykonawcom, osób po stronie podwykonawców przeznaczonych do wykonania prac wraz z zawartością dokumentów poświadczających ich doświadczenie i przygotowanie zawodowe,
  - w przypadku zgłoszenia Oferty przez konsorcjum: wkład każdego z członków konsorcjum oraz podział zadań i wzajemne interakcje zadań i zakresów odpowiedzialności,
  - szczegółowy wykaz zespołów i osób odpowiedzialnych przeznaczonych do wykonania i sprawdzenia poszczególnych opracowań projektowych i elementów opracowań projektowych, ich lokalizację, pracodawcę, kwalifikacje, przygotowanie praktyczne i wzajemne powiązania służbowe,
  - szczegółowy wykaz potrzebnych danych wyjściowych, które Wykonawca zamierza zgromadzić do wykonania poszczególnych opracowań projektowych (w tym: materiały wyjściowe, materiały archiwalne do uzyskania z instytucji, pomiary, badania i ekspertyzy stanu istniejącego, warunki przebudowy wydawane przez zainteresowane instytucje).
  - wykaz sprzętu i oprogramowania komputerowego oraz urządzeń pomiarowych i badawczych przeznaczonych do stosowania przy wykonaniu pomiarów, badań i ekspertyz oraz innych elementów opracowań projektowych, wraz z podaniem: ilości, podstawowych parametrów technicznych, przypisanego zespołu lub osoby,
  - opis laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań,
  - opis systemu kontroli, sprawdzeń i sterowania jakością wykonywanych poszczególnych opracowań projektowych zawierający m.in. opis sposobu i procedur kontroli (w tym: rodzaj i częstotliwość kontroli oraz opis systemu kontroli podwykonawców),
  - sposób oraz formę gromadzenia wyników kontroli wykonywania opracowań projektowych, zapisy, a także sposób wyciągania wniosków i wykonywania korekt w procesie projektowym,
  - sposób postępowania z elementami opracowań projektowych nie odpowiadającymi wymaganiom,
  - sposób zabezpieczenia i ochrony Dokumentacji Projektowej przed jej zniszczeniem w trakcie wykonywania Umowy i w okresie rękojmi.
- 4) Przedstawiciel Zamawiającego zatwierdzi PZJ, o ile będzie on zgodny z wymaganiami Umowy lub wydanymi poleceniami, w ciągu **14 dni** od daty przedłożenia do zatwierdzenia.

- 5) Wykonawca zobowiązany jest przedkładać Przedstawicielowi Zamawiającego do zatwierdzenia kolejne zaktualizowane PZJ w terminie 10 dni od daty polecenia Przedstawiciela Zamawiającego wydanego w przypadku wprowadzenia przez Zamawiającego zmian do Umowy mających wpływ na zmianę zapisów Programu Zapewnienia Jakości.

Wykonawca opracuje Program Zapewnienia Jakości i jego kolejne aktualizacje na swój koszt. Zatwierdzenie Programu Zapewnienia Jakości przez Przedstawiciela Zamawiającego nie zwolni Wykonawcy z żadnych zobowiązań Umownych.

#### 5.3.1.3. Program naprawczy

W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego, iż zatwierdzony Harmonogram prac projektowych nie jest przez Wykonawcę realizowany (występują opóźnienia w przynajmniej jednym opracowaniu projektowym/elementie opracowania projektowego) oraz zagrożony jest termin umowny wykonania przedmiotu Umowy, Zamawiający ma prawo zażądać od Wykonawcy opracowania, przedłożenia i wdrożenia programu naprawczego, gwarantującego wykonanie kompleksowej Dokumentacji Projektowej w terminie umownym. Program naprawczy winien prezentować plan działań naprawczych planowanych do wprowadzenia przez Wykonawcę wewnątrz zespołu autorskiego. Polecenie Zamawiającego w tym zakresie jest dla Wykonawcy wiążące.

Koszty związane z opracowaniem i wdrożeniem programu naprawczego nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są wliczone w Cenę Ofertową.

#### 5.3.1.4. Spotkania w sprawie Dokumentacji Projektowej i zgodności realizacji zamówienia z postanowieniami Umowy

Bieżący nadzór nad zgodnością przebiegu procesu projektowego z wymaganiami Umowy wykonywany jest przez Przedstawiciela Zamawiającego podczas spotkań z Wykonawcą. Podczas trwania procesu projektowego wystąpią następujące rodzaje spotkań w sprawie Dokumentacji Projektowej:

- 1) **Przegląd opracowań projektowych i zgodności realizacji zamówienia z postanowieniami Umowy** – spotkanie w siedzibie Wykonawcy, przy udziale Przedstawiciela Zamawiającego i Wykonawcy oraz ew. innych zaproszonych stron, którego głównymi celami są:
  - ocena bieżącego postępu prac projektowych w stosunku do wymagań Harmonogramu prac projektowych dokonywana przez Przedstawiciela Zamawiającego,
  - bieżąca ocena zgodności Dokumentacji Projektowej z wymaganiami Umowy dokonywana przez Przedstawiciela Zamawiającego,
  - omówienie i ewentualne rozstrzygnięcie bieżących problemów, do których rozstrzygania ma upoważnienie Przedstawiciel Zamawiającego,
  - kontrola zatrudnienia przez Wykonawcę osób, o których mowa w Dokumencie A: „Główne wytyczne i podstawowe założenia do Opisu Przedmiotu Zamówienia” pkt 1.5 i w postanowieniach Umowy § 8.  
*\*niepotrzebne skreślić*
- 2) **R a d a   T e c h n i c z n a** – spotkanie w siedzibie Zamawiającego (na wniosek Zamawiającego lub Wykonawcy), przy udziale Wykonawcy, Zamawiającego oraz ew. innych zaproszonych stron, której głównymi celami są:
  - sprawozdanie Wykonawcy z bieżącego postępu wykonywania Dokumentacji Projektowej przedstawione w formie prezentacji (z zastosowaniem rzutnika multimedialnego),
  - sformułowanie przez Przedstawiciela Zamawiającego wniosków z przeglądów opracowań projektowych,
  - omówienie i ewentualne rozstrzygnięcie problemów, do których rozstrzygania upoważniony jest jedynie Zamawiający (np. decyzje w sprawie zmian w Umowie),
  - bieżąca analiza rozwiązań projektowych m.in. pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego (BRD) dokonywana przez Zespół Audytorów BRD Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad

(zgodnie z wymogami Zarządzenia Nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 11 czerwca 2014 r. w sprawie procedury oceny wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego i audytu bezpieczeństwa ruchu drogowego, stanowiące [Załącznik nr 16/7]).

W pierwszej i przedostatniej Radzie Technicznej będą uczestniczyć również pracownicy GDDKiA (członkowie KOPI), wskazani w § 4 ust. 1 pkt 2-9 Zarządzenia Nr 28 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 31 lipca 2018 r. w sprawie powołania Komisji Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych oraz Zespołów Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych.

- 3) **W i z y t a r o b o c z a** – spotkania Przedstawiciela Zamawiającego i Wykonawcy poza siedzibą Zamawiającego, przy udziale Wykonawcy, Przedstawiciela Zamawiającego i innych stron, której celem jest dokonanie wyjaśnień i ustaleń roboczych, połączone z wizytą na miejscu, którego dotyczą opracowania projektowe lub z wizytą w siedzibie strony (np. w siedzibie jednostki samorządowej). Wizyty robocze odbywać się będą z inicjatywy Wykonawcy, Przedstawiciela Zamawiającego lub zainteresowanej strony (np. jednostki samorządowej). W takich przypadkach, na żądanie Zamawiającego, niezbędni członkowie zespołu projektowego Wykonawcy wezmą udział w spotkaniach. W uzasadnionych przypadkach Wykonawca przedstawi, przygotowaną wcześniej i zaakceptowaną przez Zamawiającego, prezentację na temat zadania inwestycyjnego. Koszty i obowiązki w tym zakresie należy ująć ryczałtowo w cenie ofertowej.

Formą wizyty roboczej jest udział Wykonawcy w spotkaniach informacyjno-konsultacyjnych organizowanych wspólnie z Zamawiającym. Obowiązki Wykonawcy w tym zakresie omówiono w pkt. 4.5 niniejszej ST.

Przed każdym spotkaniem Wykonawca z odpowiednim wyprzedzeniem dostarczy do siedziby Zamawiającego materiały (wyciąg z materiałów, wymagających rozstrzygnięcia np. plany sytuacyjne), które będą analizowane na spotkaniach. Po spotkaniach ww. materiał wraz z materiałami roboczymi prezentowanymi na ww. spotkaniach stanowić będzie materiał archiwalny dla Zamawiającego.

Podczas Przeglądów Opracowań Projektowych i Rad Technicznych wymagany jest każdorazowo udział wszystkich projektantów drogowych i mostowych wskazanych przez Wykonawcę w Ofercie (w Formularzu: Potencjał Kadrowy). Pozostałych członków zespołu autorskiego Wykonawca jest zobowiązany wyznaczać do udziału w spotkaniach według potrzeb. Nadto, na każde żądanie Zamawiającego, Wykonawca jest zobowiązany zapewnić obecność wskazanych osób, wchodzących w skład zespołu projektowego.

Do protokolowania spraw omawianych na spotkaniach i przesłania kopii protokołu/notatki lub ustaleń wszystkim obecnym na spotkaniu zobowiązany jest Wykonawca.

Każda uwaga zamieszczona w protokole/notatce ma się składać z następujących podpunktów:

- treść uwagi,
- stanowisko Projektanta do tej uwagi,
- stanowisko (decyzja) Zamawiającego.

Oficjalne ustalenia (po akceptacji treści pocztą elektroniczną) z ww. spotkań należy przedłożyć w wersji papierowej do tut. Oddziału z prośbą o ich formalne zatwierdzenie (w ciągu 5 dni od spotkania). Niezależnie od listy obecności, protokół/notatkę podpisuje Projektant a zatwierdza Przedstawiciel Zamawiającego.

Protokół z posiedzenia RP powinien być sporządzony zgodnie ze wzorem stanowiącym Zał. nr 5.1 do Podręcznika pn. „Procedury beneficjenta projektów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko dla GDDKiA POIS 2014 – 2020 Edycja I z dnia 17.08.2016 r.” - [Załącznik nr 7/7.9].

Przedstawiciel Zamawiającego będzie oceniać zgodność wykonywania Dokumentacji Projektowej z wymaganiami Umowy na podstawie wyników własnych kontroli jak i wyników kontroli wewnętrznej dostarczonych przez Wykonawcę. Jeżeli wyniki kontroli Przedstawiciela Zamawiającego wykażą, że sprawozdania Wykonawcy są niewiarygodne, to Przedstawiciel Zamawiającego oprze się wyłącznie na własnych wynikach kontroli.

Przedstawiciel Zamawiającego może zlecić przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych kontroli niezależnemu wykonawcy. Przedstawiciel Zamawiającego będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o niedociągnięciach dotyczących m.in.: 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 Dokumentacji Projektowej, Przedstawiciel Zamawiającego może natychmiast wstrzymać prace Wykonawcy i dopuścić dalsze prace dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość prac projektowych.

W omawianym wyżej przypadku, Zamawiający obciąży Wykonawcę kosztami zlecenia powtórnej lub dodatkowej kontroli niezależnemu wykonawcy, co należy uwzględnić w Cenie Ofertowej.

### **5.3.2. Kontrola Dokumentacji Projektowej.**

#### **5.3.2.1. Posiedzenie Zespołu Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych (ZOPI)**

Zamawiający dokona kontroli opracowanej Dokumentacji Projektowej, poddając ją ocenie na posiedzeniu ZOPI przy Dyrektorskim Oddziale w Lublinie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad zgodnie z Zarządzeniem Nr 28 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 31 lipca 2018 r., w sprawie powołania Komisji Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych oraz Zespołów Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych), po posiedzeniu ostatniej Rady Technicznej i dostosowaniu dokumentacji projektowej do zgłoszonych na niej uwag.

Na posiedzenie ZOPI zostanie dopuszczona kompletna dokumentacja, która m.in.:

- posiada pisemne uzgodnienie właściwych Departamentów Centrali, tj. w przypadku:
  - Analizy i prognozy ruchu, Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko – uzgodnienie z Departamentem Inwestycji,
  - Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej, hydrogeologicznej, dokumentacji badań podłoża gruntowego oraz opinii geotechnicznej – uzgodnienie z Departamentem Studiów;
- została poddana Audytorowi BRD i w której zostało uwzględnione stanowisko Zamawiającego,
- zawiera stanowiska organów administracji rządowej i samorządowej,
- zawiera pisemne stanowiska członków ZOPI,
- zawiera uzupełnione listy sprawdzające dla właściwych opracowań, zgodnie z wymaganiami Podręcznika POIŚ.

Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu kompletną dokumentację, która będzie podlegała ocenie przez ZOPI, na minimum 7 dni roboczych przez wyznaczonym terminem ostatniej Rady Technicznej lub terminem posiedzenia ZOPI (zarówno w wersji papierowej jak i elektronicznej).

W posiedzeniu ZOPI, oprócz członków ZOPI biorą udział:

- projektanci opracowujący dokumentację (wszystkie branże),
- Dyrektor Oddziału lub inni wskazani przez Dyrektora pracownicy Oddziału GDDKiA,
- Pracownicy GDDKiA (członkowie KOPI wskazani w § 4 ust. 1 pkt. 2 i 4 - 9 z uwzględnieniem § 4 ust. 4, 5 i 6 Zarządzenia nr 28 z dnia 31 lipca 2018 r.).

W posiedzeniu ZOPI mogą brać udział zaproszeni przez przewodniczącego ZOPI:

- przedstawiciele organów administracji samorządowej i rządowej oraz instytucji zainteresowanych ocenianym zadaniem inwestycyjnym (m.in. zarządcy dróg publicznych, przedstawiciele innych jednostek zainteresowanych przedsięwzięciem, tj.: RDOŚ, Lasy Państwowe, Policja, Straż Pożarna, Inspekcja Transportu Drogowego),
- eksperci i rzeczoznawcy.

Wykonawca jest zobowiązany do notowania przebiegu Posiedzenia ZOPI. Najpóźniej 7 dni od Posiedzenia ZOPI Wykonawca prześle notatkę Zamawiającemu w celu jej zatwierdzenia (notatka powinna być zredagowana zgodnie

ze wzorem Protokołu ZOPI zamieszczonym w [Załączniku nr 7/7.9]. Sporządzony z Posiedzenia Protokół ZOPI (wersja robocza) przez Zamawiającego zostanie przesłany Wykonawcy w celu ustosunkowania się do uwag i dokonania poprawek w dokumentacji wynikających z ustaleń Protokołu ZOPI.

Wykonawca jest zobowiązany do wprowadzenia do wykonanej Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej ustaleń protokołu ZOPI.

Koszty wynikające z wprowadzenia do wykonanej Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej ustaleń protokołu ZOPI skutkujące koniecznością:

- wprowadzenia zmian (poprawek, korekt, uzupełnień) w rozwiązaniach projektowych np. w zakresie węzłów, przejazdów, obiektów mostowych, kładek dla pieszych, ścieżek rowerowych, chodników, dróg obsługujących przyległy teren, osi tras (wynikających m.in. z wniosków jednostek administracyjnych),
  - wykonania dodatkowych opracowań projektowych lub ich elementów,
  - uzyskania dodatkowych opinii, uzgodnień;
- nie podlegają odrębnej zapłacie ani roszczeniom terminowym i przyjmuje się, że są wliczone w Cenę Ofertową.

#### 5.3.2.2. Posiedzenie Komisji Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych (KOPI)

Po ocenie wykonanej Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej na posiedzeniu ZOPI oraz wprowadzeniu do niej uwag wynikających z protokołu ZOPI, Dokumentacja Projektowa podlega ocenie na posiedzeniu KOPI przy Generalnym Dyrektorsze Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad z wyjątkiem jak niżej.

W przypadku uczestnictwa wszystkich członków KOPI wskazanych w § 4 ust. 1 i 5 Zarządzenia Nr 28 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 31 lipca 2018 r., w sprawie powołania Komisji Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych oraz Zespołów Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych, na posiedzeniu co najmniej ostatniej Rady Technicznej oraz po spełnieniu, przed posiedzeniem ZOPI, wszystkich wymagań formalnych określonych w Regulaminie KOPI, stanowiącym załącznik nr 1 do Zarządzenia jw., Generalny Dyrektor może zatwierdzić protokół ZOPI bez konieczności organizowania posiedzenia KOPI, co traktuje się jako równoznaczne z przeprowadzeniem posiedzenia KOPI.

Na posiedzenie KOPI zostanie dopuszczona kompletna dokumentacja, które zawiera:

- stanowiska organów administracji rządowej i samorządowej,
- zaakceptowany przez Dyrektora Oddziału GDDKiA protokół z posiedzenia ZOPI wraz z odniesieniem się do uwag zgłoszonych przez uczestników ww. posiedzenia,
- pisemne uzgodnienia komórek organizacyjnych Centrali GDDKiA właściwych do spraw: środowiska, geologii i geotechniki, prognozowania i modelowania ruchu, zabezpieczenia środków na realizację inwestycji, utrzymania drogi, partnerstwa publiczno-prywatnego.

Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu kompletną dokumentację, która będzie podlegała ocenie przez KOPI, na minimum 7 dni roboczych przez wyznaczonym terminem posiedzenia ZOPI (zarówno w wersji papierowej jak i elektronicznej).

W posiedzeniu KOPI, oprócz członków KOPI biorą udział:

- projektanci opracowujący dokumentację (wszystkie branże),
- Dyrektor Oddziału lub inni wskazani przez Dyrektora pracownicy Oddziału GDDKiA.

W posiedzeniu KOPI mogą brać udział zaproszeni przez przewodniczącego KOPI:

- przedstawiciele komórek organizacyjnych GDDKiA,

- przedstawiciele organów administracji samorządowej i rządowej oraz instytucji zainteresowanych ocenianym zadaniem inwestycyjnym (m.in. zarządcy dróg publicznych, przedstawiciele innych jednostek zainteresowanych przedsięwzięciem, tj.: RDOŚ, Lasy Państwowe, Policja, Straż Pożarna, Inspekcja Transportu Drogowego),
- eksperci i rzeczoznawcy.

Wykonawca jest zobowiązany do notowania przebiegu Posiedzenia KOPI. Najpóźniej 7 dni od Posiedzenia KOPI Wykonawca prześle notatkę Zamawiającemu w celu jej zatwierdzenia (notatka powinna być zredagowana zgodnie ze wzorem Protokołu KOPI zamieszczonym w [Załączniku nr 7/7.9]. Sporządzony z Posiedzenia Protokół KOPI (wersja robocza) przez Zamawiającego zostanie przesłany Wykonawcy w celu ustosunkowania się do uwag i dokonania poprawek w dokumentacji wynikających z ustaleń Protokołu KOPI.

Wykonawca jest zobowiązany do wprowadzenia do wykonanej Dokumentacji Projektowej ustaleń protokołu KOPI.

Koszty wynikające z wprowadzenia do wykonanej Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej ustaleń protokołu KOPI skutkujące koniecznością:

- wprowadzenia zmian (poprawek, korekt, uzupełnień) w rozwiązaniach projektowych np. w zakresie węzłów, przejazdów, obiektów mostowych, kładek dla pieszych, ścieżek rowerowych, chodników, dróg obsługujących przyległy teren, osi tras (wynikających m.in. z wniosków jednostek administracyjnych),
- wykonania dodatkowych opracowań projektowych lub ich elementów,
- uzyskania dodatkowych opinii, uzgodnień;

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

Wykonawca jest zobowiązany do uczestniczenia w posiedzeniach ZOPI i KOPI w tym m.in. dokonania prezentacji Dokumentacji Projektowej w oparciu o przygotowane materiały.

Koszty wynikające z przygotowania ww. materiałów i uczestniczenia w posiedzeniach ZOPI i KOPI nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są wliczone w Cenę Ofertową.

Zamawiający szacuje minimalny czas niezbędny na przeprowadzenie posiedzeń ZOPI i KOPI 4 miesiące, w tym:

- |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 miesiąc –  | wyznaczenie terminu ZOPI, posiedzenie ZOPI (rozpatrzenie i zatwierdzenie Dokumentacji Projektowej w stadium KP), przygotowanie, uzgodnienie i zatwierdzenie protokołu ZOPI,                                                                                                                                     |
| 1 miesiąc –  | wprowadzenie do Dokumentacji Projektowej w stadium KP postanowień protokołu ZOPI (25 dni), przekazanie Dokumentacji Projektowej w stadium KP na posiedzenie KOPI w celu jej rozpatrzenia i zatwierdzenia,                                                                                                       |
| 2 miesiące – | wyznaczenie terminu KOPI, posiedzenie KOPI, przygotowanie i zatwierdzenie przez Generalnego Dyrektora protokołu KOPI, przekazanie zatwierdzonej Dokumentacji Projektowej w stadium KP do Oddziału GDDKiA w Lublinie, wprowadzenie do Dokumentacji Projektowej w stadium KP postanowień protokołu KOPI (25 dni). |

#### **5.4. Nadzór Wykonawcy nad procesem projektowym.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie systemu nadzoru i kontroli wykonywania Dokumentacji Projektowej. System nadzoru i kontroli będzie obejmował: personel wykonawczy, laboratorium, sprzęt, transport i wszystkie urządzenia niezbędne do wykonywania Dokumentacji Projektowej.

Wykonawca będzie prowadził bieżącą weryfikację opracowań projektowych wchodzących w skład zamawianej Dokumentacji Projektowej oraz kontrolował jej wykonanie w zakresie spójności poszczególnych opracowań oraz spójności wszystkich elementów danego opracowania.

Wykonawca będzie przeprowadzać kontrolę wykonywania opracowań projektowych z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Dokumentację Projektową wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Umowie.

Do 10-tego dnia miesiąca Wykonawca zobowiązany jest do przekazywania Zamawiającemu pisemnych sprawozdań o postępie prac projektowych za miesiąc poprzedzający i ich zgodności z uzgodnionym harmonogramem prac projektowych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem kontroli oraz wykonywaniem sprawozdań ponosi Wykonawca. Przedstawiciel Zamawiającego będzie miał zapewnioną możliwość udziału w wykonywaniu kontroli wewnętrznej przez Wykonawcę. Przed przystąpieniem do kontroli Wykonawca powiadomi Przedstawiciela Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie kontroli. Na zlecenie Przedstawiciela Zamawiającego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe kontrole i badania tych opracowań projektowych/elementów opracowań projektowych, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane opracowania projektowe/elementy opracowań projektowych nie zostaną przez Wykonawcę ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych kontroli i badań pokrywa Wykonawca w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

### **5.5. Dokumenty projektu.**

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

Dokumenty projektu to:

- 1) notatki i protokoły ze spotkań w sprawie realizowanej Dokumentacji Projektowej,
- 2) korespondencja między Zamawiającym i Wykonawcą,
- 3) korespondencja Wykonawcy ze stronami trzecimi,
- 4) wszelkie uzyskane dla Dokumentacji Projektowej: oceny, opinie, protokoły sprawdzeń, wyniki cząstkowe Audytów BRD, raporty z kontroli wraz z ich analizą dokonaną przez Wykonawcę,
- 5) comiesięczne raporty z postępu prac projektowych Wykonawcy.

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

Wykonawca zobowiązany jest na bieżąco przysyłać do Zamawiającego (do wiadomości) korespondencję (wraz z załącznikami) związaną z realizowaną Dokumentacją Projektową, prowadzoną ze stronami trzecimi.

## **6. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH**

### **6.1. Rodzaje odbiorów**

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

- 1) odbiorowi częściowemu,
- 2) odbiorowi końcowemu,
- 3) odbiorowi ostatecznemu.

#### **1. Odbiór częściowy**

Odbiór Elementu Etapu Umowy/(dokumentacji, opracowania projektowego) - jest wykonywany dla zakończonych Elementów Etapu Umowy wyszczególnionych w Załączniku nr 1 do Umowy Tabela nr 1, które posiadają termin wykonania wcześniejszy niż najpóźniejszy termin wykonania Elementu Etapu Umowy zawarty w aktualnym Harmonogramie prac projektowych.

Potwierdzeniem dokonania przez Zamawiającego odbioru Elementu Etapu Umowy jest **Protokół Odbioru** przygotowany przez Wykonawcę zgodnie z zapisami Umowy, podpisany przez Wykonawcę i Zamawiającego.

Odbiór Etapu Umowy: jest wykonywany dla zakończonego Etapu, wyszczególnionego w Załączniku Nr 1 do Umowy Tabela nr 1, który posiada termin wykonania wcześniejszy niż najpóźniejszy termin wykonania Etapu zawarty w aktualnym Harmonogramie prac projektowych.

Potwierdzeniem dokonania przez Zamawiającego odbioru Etapu jest **Protokół Odbioru** przygotowany przez Wykonawcę zgodnie z zapisami Umowy, podpisany przez Wykonawcę i Zamawiającego.

## 2. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy: jest wykonywany po odbiorze Etapu II Umowy, wyszczególnionego w Załączniku Nr 1 do Umowy Tabela Nr 1.

Potwierdzeniem dokonania przez Zamawiającego odbioru końcowego jest **Protokół Odbioru końcowego** przygotowany przez Wykonawcę zgodnie z zapisami Umowy, podpisany przez Wykonawcę i Zamawiającego.

**Odbiór wykonywany w przypadku odstąpienia w całości lub w części od Umowy** – zgodnie z jej postanowieniami § 17 "Zakończenie Umowy".

## 3. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny jest wykonywany po zakończeniu Etapu III Umowy - po udzieleniu odpowiedzi na pytania przetargowe i upływie terminu składania ofert na „Zaprojektowanie i budowę drogi ekspresowej S12 Lublin – Dorohusk na odcinku Piaski – Dorohusk z wyłączeniem budowy obwodnicy Chełma”.

### 6.2. Procedura odbioru częściowego, końcowego i ostatecznego.

- 1) Odbioru dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego na podstawie dokumentów do odbioru, wymienionych w pkt. 6.3., sporządzonych i dostarczonych przez Wykonawcę. W trakcie odbioru Przedstawiciel Zamawiającego sprawdza zgodność dokumentów do odbioru oraz zgodność opracowań projektowych z wymaganiami Umowy.
- 2) W trakcie odbioru, jeżeli zdaniem Przedstawiciela Zamawiającego niektóre elementy opracowań projektowych posiadają wady lub/i Przedstawiciel Zamawiającego zgłasza uwagi do opracowań projektowych, Zamawiający ma prawo do podjęcia decyzji:
  - a) o wyznaczeniu Wykonawcy terminu, nie dłuższego niż 25 dni, przeznaczonego na:
    - przeanalizowanie uwag zgłoszonych przez Przedstawiciela Zamawiającego i wad przez niego stwierdzonych oraz postanowień protokołów z posiedzeń ZOPI i KOPI,
    - przeprowadzenie konsultacji w sprawie uwag i wad zgłoszonych przez Przedstawiciela Zamawiającego,
    - wprowadzenie do Elementu Etapu Umowy lub Etapu Umowy uzgodnionych poprawek i uzupełnień oraz likwidację wad,
    - przekazanie poprawionego Elementu Etapu Umowy lub Etapu Umowy do Przedstawiciela Zamawiającego,
    - jeżeli zdaniem Przedstawiciela Zamawiającego niektóre elementy opracowań projektowych posiadają wady, Przedstawiciel Zamawiającego zgłasza uwagi do Elementu Etapu Umowy lub Etapu Umowy;
  - b) o odmowie odebrania Elementu Etapu Umowy lub Etapu Umowy, które zdaniem Przedstawiciela Zamawiającego, zasadniczo nie jest zgodny z Umową.
- 3) W toku odbioru końcowego Przedstawiciel Zamawiającego oceni również realizację ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów częściowych.
- 4) Wykonawca na własny koszt usunie wady i wprowadzi uzgodnione poprawki i uzupełnienia.
- 5) Jeśli Przedstawiciel Zamawiającego uzna, że przekazany do odbioru Element Etapu Umowy lub przekazany do odbioru Etap Umowy wraz z innymi dokumentami do odbioru jest zgodny z wymaganiami Umowy, to po zakończeniu czynności odbioru podpisze Protokół odbioru. Podpisanie protokołu odbioru przez Przedstawiciela Zamawiającego kończy odbiór Elementu Etapu Umowy lub kończy odbiór Etapu Umowy.
- 6) Przedstawiciel Zamawiającego dokona odbioru Elementu Etapu Umowy w terminie 25 dni. Początek i koniec terminu odbioru liczony jest zgodnie z postanowieniami Umowy § 13 (Odbiór).

- 7) Przedstawiciel Zamawiającego dokona odbioru Etapu Umowy w terminie określonym w Załączniku nr 1 do Umowy Tabela nr 1, kol. „K” pn.: „Termin odbioru”.
- 8) Początek i koniec terminu odbioru liczony jest zgodnie z postanowieniami Umowy § 13 (Odbiór).
- 9) Dla dokonania odbioru końcowego konieczne jest:
- zakończenie procedury odbiorów częściowych (odbiór Etapu I Umowy),
  - dokonanie przez Zamawiającego własnej oceny Dokumentacji Projektowej w stadium KP w ramach posiedzeń ZOPI i KOPI,
  - uczestnictwo Wykonawcy w posiedzeniach ZOPI i KOPI (dokonanie prezentacji dokumentacji projektowej),
  - uzyskanie protokołów z posiedzeń ZOPI i KOPI,
  - wprowadzenie do Dokumentacji Projektowej poprawek, korekt, zmian, uzupełnień wynikających z ewentualnych uwag lub zaleceń protokołów jw. w terminie określonym przez Zamawiającego,
  - dostarczenie poprawionej Dokumentacji Projektowej do siedziby Zamawiającego wraz z dokumentami do odbioru końcowego,
  - weryfikacja poprawionej Dokumentacji Projektowej przez Zamawiającego (na podstawie dokumentów wymaganych przepisami wewnętrznymi Zamawiającego),
  - podpisanie Protokołu odbioru końcowego przez Przedstawiciela Zamawiającego w przypadku stwierdzenia zgodności z Umową przedmiotu odbioru i innych dokumentów do odbioru końcowego.

Wykonawca na własny koszt usunie wady, wprowadzi uzgodnione poprawki i uzupełnienia oraz zalecenia protokołów z posiedzeń ZOPI i KOPI.

Jeśli Zamawiający uzna, że zalecenia i uwagi zawarte w protokole ZOPI lub KOPI nie zostały wniesione przez Wykonawcę do Dokumentacji Projektowej we właściwy sposób i w określonym przez Zamawiającego terminie, a Koncepcja Programowa tym samym nie spełnia wymagań Umowy, ma prawo rozpoczęcia procedury usuwania wad w Dokumentacji Projektowej zgodnie z zapisami Umowy.

- 10) Dla dokonania odbioru ostatecznego konieczne jest:
- zakończenie procedury odbiorów częściowych i odbioru końcowego (odbiór Etapu I i II Umowy),
  - wykonanie Dokumentów Przetargowych zgodnie z wymogami Zamawiającego opisanymi w OPZ (Etap III Umowy),
  - uczestniczenie w procedurze przetargowej na wyłonienie Wykonawcy robót poprzez udzielanie odpowiedzi na zapytania ofertowe w terminie określonym przez Zamawiającego,
  - wprowadzenie do Koncepcji Programowej i Dokumentów Przetargowych poprawek, korekt, zmian, uzupełnień, opracowań zamiennych wynikających z pytań Wykonawców robót w trakcie procedury przetargowej w terminie określonym przez Zamawiającego,
  - dostarczenie poprawionej Koncepcji Programowej i Dokumentów Przetargowych zgodnie z ww. uwagami do siedziby Zamawiającego wraz z dokumentami do odbioru ostatecznego,
  - weryfikacja poprawionej Koncepcji Programowej i Dokumentów Przetargowych przez Zamawiającego,
  - podpisanie Protokołu odbioru ostatecznego przez Przedstawiciela Zamawiającego w przypadku stwierdzenia zgodności z Umową przedmiotu odbioru i innych dokumentów do odbioru ostatecznego.

Jeśli Zamawiający uzna, że zalecenia i uwagi Zamawiającego wynikłe w trakcie procedury przetargowej na wyłonienie Wykonawcy robót nie zostały wniesione przez Wykonawcę do Koncepcji programowej i Dokumentów Przetargowych we właściwy sposób i w określonym przez Zamawiającego terminie, a Dokumentacja Projektowa tym samym nie spełnia wymagań Umowy, ma prawo rozpoczęcia procedury usuwania wad w Dokumentacji Projektowej zgodnie z zapisami Umowy.

### **6.3. Dokumenty do odbiorów**

#### **6.3.1. Protokół odbioru Elementu Etapu Umowy**

Protokół odbioru Elementu Etapu Umowy, stanowiący dokument do dokonania przez Zamawiającego odbioru, powinien zawierać:

- miejsce na wpisanie daty dokonania odbioru i zatwierdzonej kwoty wynagrodzenia,
- datę przekazania (dostarczenia do siedziby Zamawiającego przy piśmie: za potwierdzeniem odbioru lub osobiście; Dzień Przekazania Do Odbioru) Elementu Etapu Umowy do odbioru,
- nazwę Dokumentacji Projektowej i oznaczenie Umowy,
- nazwę strony przekazującej i odbierającej wraz z miejscami na podpisy,
- nazwę Elementu Etapu Umowy wg jej pozycji określonej w Załączniku Nr 1 do Umowy Tabela nr 1, kol. „A” i „B”, będącego przedmiotem odbioru wraz z podaniem ilości egzemplarzy,
- listę załączników.
- terminy przekazania uwag Zamawiającego (jeśli takie były),
- termin ponownego przekazania przez Wykonawcę Elementu Etapu Umowy do odbioru,
- inne daty niezbędne do ustalenia rzeczywistych terminów wykonania Elementu Etapu Umowy zgodnie z Umową.

Przekazując pisemny wniosek o dokonanie odbioru Elementu Etapu Umowy Wykonawca przekaże Przedstawicielowi Zamawiającego Protokół odbioru, przygotowany w dwóch egzemplarzach wraz z załącznikami:

- kompletny Element Etapu Umowy,
- oświadczenie, że jest on wykonany zgodnie z Umową, powszechnie obowiązującymi przepisami prawa (obowiązującymi na dzień przekazania danego Elementu Etapu Umowy Zamawiającemu),
- oświadczenie, że Element Etapu Umowy został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć Dokumentacja Projektowa,
- oświadczenie, że Element Etapu Umowy został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć Etap Umowy,
- oświadczenie, że zawartość wersji elektronicznej jest zgodna (identyczna) z wersją papierową,
- kopie protokołów sprawdzeń oraz protokołu uzgodnień międzybranżowych,
- pisemne odniesienie się do pytań zawartych w Listach Sprawdzających stanowiących [Załącznik nr 7/7.9] ze wskazaniem opracowania/punktu/strony, w których zawarte jest potwierdzenie dla udzielonej odpowiedzi,
- oświadczenie projektantów drogowych i mostowych, że Dokumentacje: geologiczno-inżynierska i hydrogeologiczna są wystarczające do zaprojektowania obiektów budowlanych (LS 5.1. KoPr pkt. F. 6.1, 6.2),
- oświadczenie, że Dokumentacja Projektowa dostarczona przez Wykonawcę do odbioru uwzględnia zalecenia z przeprowadzonego Audytu BRD, zaakceptowane przez Dyrektora Oddziału GDDKiA w Lublinie – dotyczy odbioru Elementów Etapu II Umowy,
- trójwymiarową wizualizację drogi – dotyczy Elementów Etapu II Umowy.

Podpisany przez Wykonawcę i Zamawiającego Protokół odbioru Elementu Etapu Umowy, nie zawierający zastrzeżeń Zamawiającego w stosunku do dostarczonego do odbioru Elementu Etapu Umowy stanowi podstawę do wystawienia faktury za wykonany Element Etapu Umowy.

### **6.3.2. Protokół odbioru Etapu**

Protokół odbioru Etapu, stanowiący dokument do dokonania przez Zamawiającego odbioru, powinien zawierać:

- miejsce na wpisanie daty dokonania odbioru i zatwierdzonej kwoty wynagrodzenia.
- wykaz Elementów Etapu Umowy, wchodzących w skład danego Etapu Umowy,
- datę wykonania (odebrania protokołem odbioru nie zawierającym zastrzeżeń Zamawiającego w stosunku do danego Etapu Umowy) poszczególnych Elementów Etapu Umowy wchodzących w skład danego Etapu Umowy (jeśli miały miejsce odbiory częściowe),
- datę przekazania (dostarczenia do siedziby Zamawiającego przy piśmie: za potwierdzeniem odbioru lub osobiście; Dzień Przekazania Do Odbioru) Etapu Umowy do odbioru,
- nazwę Dokumentacji Projektowej i oznaczenie Umowy,
- nazwę strony przekazującej i odbierającej wraz z miejscami na podpisy,
- nazwę Etapu Umowy (zgodnie z Załącznikiem Nr 1 do Umowy), będącego przedmiotem odbioru,

- listę załączników,
- wyliczenie oraz zestawienie wynagrodzenia z podaniem dotychczasowych rozliczeń,
- terminy przekazania uwag Zamawiającego do danego Etapu Umowy (jeśli takie były),
- termin ponownego przekazania przez Wykonawcę Etapu Umowy do odbioru,
- inne daty niezbędne do ustalenia rzeczywistych terminów wykonania Etapu Umowy zgodnie z Umową.

Przekazując p i s e m n y w n i o s e k o dokonanie odbioru Etapu Umowy Wykonawca przekazuje Przedstawicielowi Zamawiającego Protokół odbioru, przygotowany w dwóch egzemplarzach wraz z załącznikami:

- elementy Etapu Umowy zgodnie z ww. wykazem,
- oświadczenie, że Etap Umowy wykonano zgodnie z Umową,
- oświadczenie, że Etap Umowy został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć,
- oświadczenie, że zawartość wersji elektronicznej jest zgodna (identyczna) z wersją papierową,
- kopie protokołów sprawdzeń oraz protokołu uzgodnień międzybranżowych.
- dla odbioru Etapu II i III:
  - A. Dokumentacja Projektowa na dysku zewnętrznym,
  - B. Oświadczenie, iż Dokumentacja Projektowa została opisana w sposób zgodny z art. 29 oraz 30 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2015, poz. 2164 j.t. z późn. zm.), tj.:
    - 1) jednoznacznie i wyczerpująco, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wszystkie wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty;
    - 2) zapewniający zachowanie uczciwej konkurencji;
    - 3) bez wskazywania znaków towarowych, patentów lub pochodzenia;\*
    - 3) poprzez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, gdyż jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia i zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń, a wskazaniu temu towarzyszą wyrazy „lub równoważny”;\*
    - 4) z zachowaniem cech technicznych i jakościowych, z zachowaniem Polskich Norm przenoszących normy europejskie lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy wraz ze wskazaniem, że dopuszczone są rozwiązania równoważne opisywanym;\*
    - 4) poprzez wskazanie wymagań funkcjonalnych, z odstępniem od opisywania przedmiotu zamówienia zgodnie z art. 30 ust. 1-3 Ustawy Pzp.\*
  - \* *niepotrzebne skreślić*
  - C. Oświadczenie, iż Dokumentacja Projektowa została opisana w sposób zgodny z art. 31 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2015 r., poz. 2164 j.t. z późn. zm.) – dotyczy Etapu III Umowy.

Podpisany przez Wykonawcę i Zamawiającego Protokół odbioru Etapu Umowy, nie zawierający zastrzeżeń Zamawiającego w stosunku do dostarczonego do odbioru Etapu Umowy stanowi podstawę do wystawienia faktury za wykonany Etap Umowy.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do zgłaszania uwag do odebranego protokołem odbioru Elementu danego Etapu, w przypadku gdy nie spełnia on celu danego Etapu, np.: gdy nie jest on spójny z pozostałymi Elementami, wchodzącymi w skład danego Etapu.

Koszty wynikające z konieczności wprowadzenia ww. uwag do wykonanego Elementu danego Etapu nie podlegają odrębnej wycenie i przyjmuje się, że są wliczone w Cenę Ofertową.

### **6.3.3. Protokół odbioru końcowego**

Protokół odbioru końcowego, stanowiący dokument do dokonania przez Zamawiającego odbioru, powinien zawierać:

- miejsce na wpisanie daty dokonania odbioru końcowego i zatwierdzonej kwoty wynagrodzenia, wynikającej z rozliczeń kolejnych Etapów Umowy.
- wykaz wszystkich wykonanych Etapów Umowy z podziałem na wykonane Elementy Etapu Umowy, wyszczególnione w Załączniku nr 1 do Umowy Tabela nr 1,
- daty wykonania poszczególnych Etapów Umowy,
- datę przekazania (dostarczenia do siedziby Zamawiającego przy piśmie: za potwierdzeniem odbioru lub osobiście) Kompletniej Dokumentacji Projektowej do odbioru końcowego,
- nazwę Dokumentacji Projektowej i oznaczenie Umowy,
- nazwę strony przekazującej i odbierającej wraz z miejscami na podpisy,
- zestawienie kompletu dotychczasowych rozliczeń,
- listę załączników.

Przekazując p i s e m n y w n i o s e k o dokonanie odbioru końcowego, Wykonawca przekaze Przedstawicielowi Zamawiającego Protokół odbioru końcowego, przygotowany w dwóch egzemplarzach wraz z załącznikami:

- dokumentację archiwalną w wersji elektronicznej,
- oświadczenie, że Etapy Umowy wykonano zgodnie z Umową,
- oświadczenie, że Etapy Umowy zostały wykonane w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu mają służyć,
- oświadczenie, że zawartość wersji elektronicznej jest zgodna (identyczna) z wersją papierową,
- oświadczenie, że Dokumentację Projektową wykonano zgodnie z Umową oraz postanowieniami protokołów z posiedzenia/posiedzeń ZOPI/KOPI,
- rozliczenie końcowe, które powinno zawierać zestawienie proponowanego wynagrodzenia końcowego, wyszczególnienie kwot poprzednio zafakturowanych i kwoty Ceny Ofertowej,
- dokumenty projektu (wg pkt 5.3),
- materiały wyjściowe dostarczone przez Zamawiającego,
- dowód opłacenia wszystkich składek wynikających z umowy ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej.

Podpisany przez Wykonawcę i Zamawiającego Protokół odbioru końcowego, nie zawierający zastrzeżeń Zamawiającego w stosunku do dostarczonej do odbioru końcowego Dokumentacji Projektowej stanowi podstawę do wystawienia faktury za wykonany podstawowy przedmiot zamówienia.

#### **6.3.4. Protokół odbioru ostatecznego**

Protokół odbioru ostatecznego, stanowiący dokument do dokonania przez Zamawiającego odbioru, powinien zawierać:

- miejsce na wpisanie daty dokonania odbioru ostatecznego i zatwierdzonej kwoty wynagrodzenia, wynikającej z rozliczeń kolejnych Etapów Umowy.
- wykaz wszystkich wykonanych Etapów Umowy z podziałem na wykonane Elementy Etapu Umowy, wyszczególnione w Załączniku nr 1 do Umowy Tabela nr 1,
- daty wykonania poszczególnych Etapów Umowy,
- datę przekazania (dostarczenia do siedziby Zamawiającego przy piśmie: za potwierdzeniem odbioru lub osobiście) Dokumentacji Projektowej do odbioru ostatecznego,
- nazwę Dokumentacji Projektowej i oznaczenie Umowy,
- nazwę strony przekazującej i odbierającej wraz z miejscami na podpisy,
- zestawienie kompletu dotychczasowych rozliczeń,
- listę załączników.

Przekazując p i s e m n y w n i o s e k o dokonanie odbioru ostatecznego, Wykonawca przekaze Przedstawicielowi Zamawiającego Protokół odbioru ostatecznego, przygotowany w dwóch egzemplarzach wraz z załącznikami:

- dokumentację archiwalną w wersji elektronicznej (dysk zewnętrzny przekazany w Etapie II należy uzupełnić o pozostałe Etapy),
- oświadczenie, że Etapy Umowy wykonano zgodnie z Umową,

- oświadczenie, że Etapy Umowy zostały wykonane w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu mają służyć,
- oświadczenie, że zawartość wersji elektronicznej jest zgodna (identyczna) z wersją papierową,
- oświadczenie, że Dokumentację Przetargową wykonano zgodnie z Umową oraz wymogami Zamawiającego dotyczącymi Etapu III Umowy,
- rozliczenie końcowe, które powinno zawierać zestawienie proponowanego wynagrodzenia końcowego, wyszczególnienie kwot poprzednio zafakturowanych i kwoty Ceny Ofertowej,
- dokumenty projektu (wg pkt 5.3) ,
- materiały wyjściowe dostarczone przez Zamawiającego,
- dowód opłacenia wszystkich składek wynikających z umowy ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej.

Podpisany przez Wykonawcę i Zamawiającego Protokół odbioru ostatecznego, nie zawierający zastrzeżeń Zamawiającego w stosunku do dostarczonej do odbioru ostatecznej Dokumentacji Przetargowej stanowi podstawę do wystawienia faktury za wykonany przedmiot zamówienia objęty prawem opcji.

#### **6.4. Ilości egzemplarzy opracowań projektowych do odbioru**

Ilości egzemplarzy dla Zamawiającego podane są w Tabeli Wyceny Etapów Umowy i Opracowań projektowych, stanowiącej Załącznik nr 1 do Umowy Tabela nr 1.

Ilości te nie uwzględniają:

- ilości egzemplarzy opracowań projektowych lub elementów opracowań projektowych, które Wykonawca jest zobowiązany przygotować celem uzyskania wszelkich wymaganych opinii, uzgodnień (w tym z Zamawiającym), warunków, decyzji, pozwoleń i porozumień, niezbędnych do prawidłowej realizacji przedmiotu zamówienia,
- ilości egzemplarzy opracowań projektowych lub elementów opracowań projektowych, które nie zostały wyszczególnione w Załączniku nr 1 do Umowy a które są niezbędne dla prawidłowej realizacji przedmiotu Umowy i wymogi dla nich zostały opisane przez Zamawiającego w poszczególnych Dokumentach składających się na Opis Przedmiotu Zamówienia.

Po zakończeniu Etapu II Wykonawca przekazuje egzemplarze (papierowe i elektroniczne nieedytowalne) Koncepcji Programowej, w ilości wskazanej w Tabeli opracowań projektowych, w wersji ostatecznej, aktualnej wraz z całością Dokumentacji Projektowej w elektronicznej wersji edytowalnej, która zostanie przekazana na elektronicznym nośniku (pendrive/dysk zewnętrzny), jako jeden z załączników do wniosku o dokonanie odbioru końcowego Dokumentacji Projektowej.

Koszt zamówienia obejmuje wykonanie wszystkich opracowań projektowych wyszczególnionych w Tabeli Wyceny Etapów Umowy i Opracowań Projektowych (Załącznik nr 1 do Umowy) oraz wykonanie wszystkich opracowań projektowych nie wyszczególnionych w odrębnych pozycjach, dla których wymagania zostały określone w Umowie i OPZ.

Koszty wykonania wszystkich opracowań projektowych nie wyszczególnionych jako odrębne pozycje Wykonawca ujmie ryczałtowo w kosztach wszystkich pozycji ww. Tabeli.

#### **7. PŁATNOŚCI**

Sposób obliczania wynagrodzenia dla Wykonawcy będzie odpowiadać wymaganiom podanym w Umowie.

Podstawą wystawienia faktury VAT jest podpisany przez obie strony protokół odbioru.

Wzór faktury VAT zawiera [Załącznik nr 7/7.8].

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD

## SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DO DOKUMENTACJI

### **DOKUMENT 4**

### **KONCEPCJA PROGRAMOWA**

wrzesień 2018 r.

## **1. WPROWADZENIE**

Koncepcja Programowa (KP) powinna być opracowana na przebieg drogi ekspresowej S12 określony w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Opracowanie powinno stanowić uszczegółowienie rozwiązań technicznych prezentowanych we wcześniejszych stadiach oraz powinno zawierać rozwiązania wariantowe:

- niwelety,
- węzłów, skrzyżowań,
- obiektów inżynierskich,
- układu dróg poprzecznych,
- dróg zapewniających dojazd do działek itp.

Koncepcja Programowa powinna być opracowana na aktualnej mapie do celów projektowych.

### **1.1. Zakres stosowania opracowania**

Przedmiotem niniejszego Dokumentu są wymagania dotyczące wykonania i odbioru opracowań przewidzianych do wykonania w ramach Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej oraz Dokumentów Przetargowych dla przedsięwzięcia pod nazwą: **„Budowa drogi ekspresowej S12 Lublin – Dorohusk na odcinku Piaski – Dorohusk z wyłączeniem budowy obwodnicy Chelma”** z podziałem na 3 odcinki projektowe/realizacyjne, o których mowa w Dokumencie 0: „Wymagania Ogólne”.

Opracowanie nie dotyczy:

- specjalistycznych opracowań i ekspertyz wykonywanych dla różnych celów oceny sieci drogowej,
- zagadnień projektowych występujących w fazie budowy drogi krajowej związanych z wykonywaniem nadzoru autorskiego, dokumentacji zamiennej i powykonawczej,
- projektowania obiektów kubaturowych w drogownictwie występujących m.in. jako elementy Miejsc Obsługi Podróżnych, obwodów utrzymania dróg, placów i stacji poboru opłat,
- projektowania obiektów przeznaczonych do czasowego użytkowania w trakcie prowadzenia robót budowlanych,
- pewnych zagadnień prawnych i technicznych ujmowanych w Specyfikacjach Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) w przetargach na dokumentację projektową.

### **1.2. Forma sporządzania, prezentowania i archiwizowania opracowań projektowych.**

Wymagana przez Zamawiającego forma sporządzania i archiwizowania opracowań projektowych została opisana w Dokumencie 0: „Wymagania ogólne” pkt 4.

### **1.3. Podstawowe określenia**

Podstawowe określenia zostały zdefiniowane w Dokumencie 0: „Wymagania ogólne” pkt 1.2.

## **2. OPRACOWANIA GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE DLA CELÓW PROJEKTOWYCH ORAZ FORMALNO-PRAWNE DOTYCZĄCE NIERUCHOMOŚCI**

Wymagania Zamawiającego dotyczące opracowań geodezyjno-kartograficznych dla celów projektowych oraz formalno-prawnych dotyczących nieruchomości zostały opisane w Dokumencie 4.2: „Opracowania geodezyjne i kartograficzne dla celów projektowania dróg”.

## **3. KONCEPCJA PROGRAMOWA DROGI (KP)**

Koncepcję Programową opracowuje się w celu:

- uściślenia zakresu rzeczowego i finansowego przedsięwzięcia poprzez ustalenie szczegółowych rozwiązań geometrycznych elementów drogi, konstrukcji obiektów drogowych i inżynierskich, granic terenowych zadania inwestycyjnego oraz przedmiaru robót i ich kosztorysu,
- dostarczenia informacji do podjęcia ostatecznej decyzji inwestorskiej w sprawie celowości, zakresu i horyzontu czasowego realizacji zadania inwestycyjnego,

- umożliwienie jednoznacznego Opisu Przedmiotu Zamówienia kolejnego etapu przygotowania inwestycji do realizacji, np. przygotowania Dokumentów Przetargowych, które będą podstawą do zlecenia realizacji Robót w systemie „Projektuj i Buduj” (KP będzie materiałem wyjściowym do sporządzenia Programu Funkcjonalno-Użytkowego),
- określenia wytycznych dla Projektu Budowlanego, w tym m.in. zakresu etapowania budowy, tj. określenie przez Wykonawcę obowiązku dokonania odbiorów określonych etapów robót (w szczególności dla robót ulegających w trakcie realizacji „zakryciu”).

Wymagania dla kolejności wykonywania opracowań projektowych:

1. Analiza materiałów wyjściowych, zebranie i analiza materiałów archiwalnych oraz wykonanie pomiarów, badań, obliczeń i ekspertyz.
2. Uzyskanie uzgodnień i opinii zainteresowanych stron na temat KP i uwzględnienie ich treści w opracowaniach projektowych.
3. Opracowanie roboczych wersji KP i innych, związanych z nią, opracowań projektowych oraz uzyskanie akceptacji Zamawiającego dla proponowanych rozwiązań.
4. Przeprowadzenie przez Zamawiającego Audytu BRD,
5. Wprowadzenie do opracowania zaleceń Audytorów BRD zatwierdzonych przez Dyrektora Oddziału GDDKiA w Lublinie,
6. Przekazanie KP na posiedzenie ZOPI,
7. Aktywny udział Wykonawcy w posiedzeniu ZOPI (w tym m.in. prezentacja opracowania),
8. W przypadku przyjęcia KP przez ZOPI, wprowadzenie do opracowania ustaleń ZOPI (w przypadku odrzucenia KP przez ZOPI wprowadzenie do opracowania ustaleń ZOPI i ponowne przekazanie opracowania na posiedzenie ZOPI),
9. Przekazanie KP na posiedzenie KOPI,
10. W przypadku przyjęcia KP przez KOPI, wprowadzenie do opracowania ustaleń KOPI (w przypadku odrzucenia KP przez KOPI wprowadzenie do opracowania ustaleń KOPI i ponowne przekazanie opracowania na posiedzenie KOPI),
11. Przekazanie KP do odbioru oraz wykonanie poprawek i uzupełnień wynikłych w trakcie procedury odbioru opisanej w Dokumencie 0: „Wymagania ogólne”.

Ramowa zawartość KP:

1. Część ogólna, w tym m.in.:  
Bezpieczeństwo pożarowe,  
Obronność i bezpieczeństwo państwa.
2. Część techniczna drogowa.
3. Obiekty inżynierskie.
4. Dokumentacja:
  - 4.1. geologiczno-inżynierska,
  - 4.2. hydrogeologiczna,
  - 4.3. badań podłoża gruntowego,
  - 4.4. hydrologiczno-hydrauliczna,
5. Opracowania z zakresu analizy i prognozy ruchu,
6. Audyt bezpieczeństwa ruchu drogowego,
7. Opracowania ekonomiczno-finansowe,
8. Wytyczne techniczno-organizacyjne.

### 3.1. Część ogólna

#### 3.1.1. Część opisowa

1) Opis zadania inwestycyjnego.

- a) Lokalizacja i program zadania inwestycyjnego.  
Rodzaj i nazwa przedsięwzięcia, lokalizacja (województwo, powiaty, gminy), kilometraże (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 odcinki projektowe/realizacyjne oraz podział poszczególnych „zadań odcinkowych” na etapy wraz z przedstawieniem kolejności realizacji obiektów i etapów.
- d) Podstawy opracowania:
  - dotychczasowe opracowania (analizy, ekspertyzy, STEŚ i KP, Materiały do DŚU itd.),
  - inwentaryzacja w terenie,
  - istotne: uchwały, porozumienia i programy, przepisy władz lokalnych.

W części opisowej powinny znaleźć się również informacje o układzie współrzędnych w jakim wykonano mapę do celów projektowych i w jakim przedstawiono rozwiązania projektowe oraz o wysokościowym układzie odniesienia. Informacje te należy zamieścić również w części rysunkowej, na zbiorczym planie sytuacyjnym (w części ogólnej KP) oraz na planie sytuacyjnym (w części technicznej KP).

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 (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.
- e) rozpoznane miejsca pozyskania gruntów do budowy nasypów (dokop) i do składowania nadmiaru gruntów (odkład), w tym m.in. ilość i wielkość źródeł materiałów, odległość od budowy.

3) Istniejące terenowe uwarunkowania realizacyjne.

- a) Warunki wynikające z:
  - koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju,
  - planu zagospodarowania przestrzennego województwa,
  - innych programów rządowych i programów wojewódzkich,
  - miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego,
  - decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,

- informacji od urzędów prowadzących rejestry wydanych decyzji: o środowiskowych uwarunkowaniach, lokalizacyjnych, pozwoleń na budowę oraz zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej,
  - informacji od urzędów i gestorów sieci o wydanych warunkach.
- b) Warunki środowiskowe terenu – zgodnie z Raportem o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.
- c) Warunki wynikające z ochrony konserwatorskiej terenu.  
Dane informujące czy teren, na którym jest projektowana droga, jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń MPZP oraz AZP (Archeologiczne Zdjęcie Polski).
- d) Opis środowiska geologicznego i eksploatacji górniczej.  
W tym dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.
- e) Inne warunki (np.: związane z bezpieczeństwem budowli i bezpieczeństwem ruchu, przeciwpożarowe).
- 4) Projektowane zagospodarowanie terenu  
(ogólny opis w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej).
- 5) Ukształtowanie trasy drogowej.  
a) Układ komunikacyjny – analiza powiązań drogi 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.b) Ukształtowanie terenu i zieleni.
- 6) Projektowane obiekty, urządzenia ochrony środowiska i urządzenia infrastruktury technicznej związanej i niezwiązanej z drogą (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:
  - nazwę, lokalizację, typ i rodzaj,
  - funkcję i parametry użytkowe (np.: poziomy swobody ruchu, przepustowość, klasa techniczna, klasa obciążenia, skrajnie, światła, dopuszczalne obciążenia, skuteczność),
  - zmiany w dotychczasowej infrastrukturze zagospodarowania terenu,
  - inne istotne dane wynikające ze specyfiki obiektu, w następującym układzie branż:
    - obiekty drogowe,
    - obiekty inżynierskie,
    - inne obiekty,
    - urządzenia ochrony środowiska,
    - infrastruktura techniczna związana i niezwiązana z drogą,
    - ew. roboty na czas budowy.
- 7) Zgodność przedstawionych rozwiązań z warunkami technicznymi.  
W przypadku braku zgodności wymienić przepis, który musi być objęty odstępstwem, uzasadnić konieczność uzyskania odstępstwa oraz zaproponować środki minimalizujące skutki odstępstwa.
- 8) Decyzje, pozwolenia, uzgodnienia, stanowiska, opinie i warunki.  
W tej części należy zamieścić **wykaz** i **kopie** poświadczone za zgodność z oryginałem: stanowisk, uzgodnień, pozwoleń, opinii, decyzji, warunków i innych pism uzyskanych w trakcie wykonywania opracowania, wraz z załącznikami oraz ich omówieniem.  
W wykazie należy zamieścić również daty obowiązywania uzyskanych dokumentów, o ile zostały one określone przez właściwe instytucje.

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

- 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,
- organy, o których mowa w art. 11d ust. 1 pkt 8 ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. z 2015 r. poz. 2031 j.t. z późn. zmianami) oraz organy samorządów województwa, powiatu i gminy, o których mowa w art. 11b ust.1 tejże ustawy (w przypadku planowanego w kolejnych stadiach przygotowania inwestycji wystąpienia o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej – powinny to być w s t ę p n e opinie ww. organów),
- Wojewódzki Sztab Wojskowy w zakresie wymagań techniczno-obronnych określonych w Zarządzeniu nr 2 Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 stycznia 2017 r. w sprawie wdrożenia wymagań techniczno-obronnych w zakresie projektowania i użytkowania dróg i obiektów inżynierskich (Dz.Ur. MI z 17 stycznia 2017 r., poz. 3),
- właściwi dyrektorzy RZGW, parków narodowych i krajobrazowych, nadleśnictwa, koła łowieckie i pozarządowe organizacje ekologiczne (o ile zgłoszą się jako strona),
- KWPO, ITD, Lotnicze Pogotowie Ratunkowe itp.,
- Wykonawca - uzgodnienia międzybranżowe, sprawdzenia.

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

10) Bezpieczeństwo pożarowe

- Wymagania z uwagi na możliwość wystąpienia pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia – uzgodnienie projektowanych rozwiązań technicznych przez właściwych komendantów wojewódzkich Państwowej Straży Pożarnej oraz Policji,
- 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. [Załącznik nr 16/8] w sprawie opracowania planu działań ratowniczych dla autostrad płatnych zarządzanych przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad (tekst ujednolicony w zarządzeniu Nr 44 z dnia 26 września 2014 r. [Załącznik nr 16/8a i 8b]).
- Opracowanie Planu działań ratowniczych dla wszystkich projektowanych dróg rozpoczyna się na etapie opiniowania i uzgadniania stadiów dokumentacji projektowej zgodnie z procedurą opisaną w załączniku Nr 1 do zarządzenia Nr 27 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 31 maja 2013 r. [Załącznik nr 16/8] w sprawie opracowania planu działań ratowniczych dla autostrad płatnych zarządzanych przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad.
- Plan działań ratowniczych, o którym mowa w ww. zarządzeniach stanowi wzorcowy dokument przy opracowywaniu planów działań ratowniczych dla dróg krajowych innych niż autostrady płatne.

11) Obronność i bezpieczeństwo państwa

- a) Obiekty drogowe w ciągu dróg krajowych i wojewódzkich powinny być zaprojektowane na klasę obciążenia A, w tym pomosty obiektów mostowych powinny być dodatkowo zaprojektowane na obciążenie pojazdem specjalnym STANAG 2021 klasy 150, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. z 2000 r. Nr 63, poz. 735 z późn. zmianami).

- b) Obiekty drogowe w ciągu dróg powiatowych i gminnych powinny być zaprojektowane zgodnie z klasą techniczną drogi, ale nie mniej niż na klasę obciążenia B, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. z 2000 r. Nr 63, poz. 735 z późn. zmianami).
- c) W dokumentacji powinny znaleźć się zapisy dotyczące danych technicznych obiektów inżynierskich, z których jednoznacznie wynika, że inwestycja drogowa spełnia wymagania techniczno-obronne określone przez Ministra Infrastruktury i Budownictwa w Zarządzeniu Nr 2 z dnia 17 stycznia 20017 r. w sprawie wdrożenia wymagań techniczno-obronnych w zakresie projektowania i użytkowania dróg i obiektów inżynierskich (Dz.Urz. MI z 17 stycznia 2017 r., poz. 3).

W podsumowaniu części opisowej należy zamieścić m.in.:

- wykaz obiektów inżynierskich z uwzględnieniem ich funkcji, lokalizacji (km), oznaczenia w KP, rodzaju, zakresu prac (budowa, przebudowa), określenia położenia (np.: most w ciągu drogi S12, wiadukt nad drogą S12 w ciągu drogi powiatowej nr..., itp.),
- wykaz przejść dla zwierząt wraz z podaniem ich lokalizacji, funkcji i parametrów.

Zestawienia tabelaryczne powinny odpowiadać co do treści kolumn i wierszy odpowiednim zestawieniom we wzorcowym PFU [Załącznik nr 13].

### **3.1.2. Część Rysunkowa**

Część rysunkowa powinna zawierać w szczególności:

#### **1) Plan orientacyjny (skala 1:25000; dla odcinków o długości większej niż 10 km dopuszcza się 1:50000)**

Jest to mapa wykonana dla potrzeb orientacji. Mapa zawiera w szczególności: obraz projektowanego zadania inwestycyjnego i jego ważniejszych powiązań z istniejącą siecią drogową (kategorie i klasy dróg i ulic wraz z numerami), ważniejsze elementy istniejącego i projektowanego zagospodarowania terenu, inwestycje towarzyszące, granice administracyjne województw, powiatów i gmin.

Plan orientacyjny należy sporządzać na mapach topograficznych lub innych mapach tematycznych dostępnych w ośrodkach dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (centralnym, wojewódzkich i/lub powiatowych). Mapy powinny obejmować teren oddziaływania wszystkich wariantów inwestycji (np. skrzyżowań, węzłów itp.) oraz treść odpowiednią dla celów w jakim są sporządzane. W przypadku braku na mapie istotnych elementów treści lub nieaktualnych danych należy dokonać ich uzupełnienia w zakresie niezbędnym dla celów projektowania.

#### **2) Plany sytuacyjne (skala 1:1000)**

a) Plan sytuacyjny dla zobrazowania projektowanego układu komunikacyjnego w powiązaniu z siecią dróg istniejących.

Mapa ta stanowi materiał graficzny do ustalenia lokalizacji zadania inwestycyjnego oraz jest główną mapą projektową dla wykonania KP. Obrazuje ona zakres zadania inwestycyjnego na tle przyległego zagospodarowania terenu z uwzględnieniem danych od urzędów prowadzących rejestry wydanych decyzji: o środowiskowych uwarunkowaniach, lokalizacyjnych, pozwoleń na budowę i zezwoleń na realizację inwestycji drogowej. Mapa podstawowa zawiera w szczególności: obraz projektowanego zadania inwestycyjnego, jego powiązania z istniejącą siecią drogową, istniejący i projektowany układ drogowy wraz z oznaczeniem kategorii i klasy dróg i ulic wraz z numerami oraz wzajemne powiązania między tymi układami, rozwiązania dla obsługi terenów sąsiednich, lokalizację ważniejszych istniejących i projektowanych obiektów inżynierskich z podaniem ich skrajni pionowej, urządzenia infrastruktury, ważniejsze elementy ochrony środowiska (przejścia dla zwierząt, ekrany przeciwhałasowe itp.), inwestycje towarzyszące, linie rozgraniczające zadania inwestycyjnego, istniejące linie rozgraniczające, granice poszczególnych pasów drogowych, granice administracyjne miast i gmin oraz obrębów geodezyjnych a także granice ewentualnych lasów, parków krajobrazowych, zbiorników podziemnych wraz ze strefami ochronnymi oraz obszarów chronionych

archeologicznie, itd. Plan sytuacyjny powinien spełniać wymogi określone w Dokumencie 0: „Wymagania Ogólne” - pkt. 4.1.

b) Plan sytuacyjny przedstawiający analizę obsługi komunikacyjnej terenów przyległych wraz z analizą dostępności drogi dla służb utrzymaniowych (skala 1: 2000 i/lub 1:5000)

Rysunki służące do przedstawienia analizy komunikacyjnej terenów przyległych wraz z analizą dostępności drogi ekspresowej dla służb utrzymaniowych należy opracować na mapach obrazujących szerszy zakres niż mapa do celów projektowych (np. na mapach ewidencyjnych lub ortofotomapach z ewidencją gruntów lub innych uprzednio zaakceptowanych przez Zamawiającego).

Rysunki powinny być przejrzyste i czytelne. W przypadku, gdy będą one opracowane np. na mapach ewidencyjnych w skali 1:5000 należy miejsca mało czytelne opracować w skali 1:2000, tak aby sposób obsługi terenów przyległych do drogi ekspresowej i dostępność drogi ekspresowej dla służb utrzymaniowych nie budziła jakichkolwiek wątpliwości Zamawiającego. Zamawiający zastrzega sobie prawo zmiany skali rysunków opracowanych przez Wykonawcę (z 1:5000 na 1:2000) w przypadku gdy uzna, że rysunki są nieczytelne.

Jednocześnie, wykorzystując odcinki istniejących dróg lokalnych i zaprojektowane odcinki dróg dojazdowych, Wykonawca wyznaczy „pas technologiczny” przeznaczony do ruchu pojazdów utrzymania drogi ekspresowej oraz ew. wjazdu awaryjne.

Załączniki rysunkowe powinny zawierać rozwiązania z części technicznej drogowej, w tym wyróżnione kolorami stare i nowe elementy układu komunikacyjnego (np. dodatkowe drogi dojazdowe, przejazdy (wiadukty), kładki dla pieszych, ciągi pieszo-rowerowe, zatoki autobusowe).

Na mapach należy wskazać także projektowane zjazdy oraz wyodrębnić kolorystycznie (poprzez zakreskowanie) działki lub ich części, które:

- posiadają obsługę komunikacyjną z projektowanych dróg dojazdowych, posiadają obsługę komunikacyjną z istniejących dróg publicznych (z oznaczeniem/wskazaniem tych dróg),
- pozostają bez dostępu do drogi publicznej, ale w stanie istniejącym również go nie posiadają,
- w wyniku inwestycji pozostają bez dostępu do drogi publicznej (pomimo, że w stanie istniejącym go posiadają) np. z uwagi na brak możliwości lub uzasadnienia ekonomicznego dla budowy drogi dojazdowej.

Plan sytuacyjny powinien spełniać wymogi określone w Dokumencie 0: „Wymagania Ogólne” - pkt. 4.1.

3) Zbiórca plan sytuacyjny (skala 1:1000 i/lub 1:500) – na mapie do celów projektowych

Zawiera wszystkie elementy określone na planie sytuacyjnym w odpowiedniej skali i dokładności, w tym m.in. linie zakresu inwestycji określone decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach, istniejące granice poszczególnych pasów drogowych, projektowane linie rozgraniczające zadania inwestycyjnego (projektowany pas drogowy) oraz projektowane linie rozgraniczające (projektowany pas drogowy) dróg innych kategorii (w tym ew. dróg obsługujących przyległy teren) wraz z liniami czasowego korzystania z nieruchomości. Zbiórca plan sytuacyjny powinien przedstawiać również lokalizację otworów geologicznych i sondowań z podaniem ich numeru, wskazując tym samym w sposób jednoznaczny, że wykonane otwory geologiczne nie kolidują z siecią uzbrojenia terenu).

Zbiórca plan sytuacyjny powinien spełniać wymogi określone w Dokumencie 0: „Wymagania Ogólne” - pkt. 4.1.

Każdy arkusz zbiorczego planu sytuacyjnego powinien zawierać oświadczenie Autora opracowania, że został wykonany na aktualnej mapie do celów projektowych opatrzonej pieczęcią właściwego powiatowego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, potwierdzającą dokonanie aktualizacji treści mapy zasadniczej, przyjęcie dokumentów z pomiaru uzupełniającego do zasobu i informującą o przeznaczeniu.

4) Przekroje normalne (skala 1:100 do 1:200 lub inna zależna od potrzeb)

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.).

Na przekrojach normalnych drogi ekspresowej należy wskazać kilometrąz odcinka projektowanej trasy, na którym dany przekrój powinien obowiązywać.

### **3.1.3. Wielokryterialna analiza porównawcza wariantów elementów zadania inwestycyjnego**

Analiza przeprowadzana jest po to, aby umożliwić uszeregowanie wariantów rozwiązań, w wyniku czego można wskazać wariant preferowany.

Analizie należy poddać w szczególności:

- warianty geometrii węzłów zawierające wszystkie obiekty budowlane wchodzące w jego skład (obiekty drogowe i inżynierskie), inne obiekty, urządzenia infrastruktury technicznej związane i niezwiązane z drogą, w tym oświetlenie, wyposażenie techniczne, urządzenia ochrony środowiska itd.),  
Za warianty nie będą uznawane np. takie warianty węzła, które różnią się między sobą jedynie rozwiązaniem skrzyżowania łącznic węzła z układem istniejącym (skrzyżowanie skanalizowane/rondo).
- konstrukcję nawierzchni,
- konstrukcję obiektów inżynierskich (wiadukty i mosty),
- posadowienie obiektów inżynierskich i nasypów,
- wzmocnienie gruntu,
- oświetlenie,
- rozwiązania techniczne służące zmniejszeniu zajętości terenu,
- zabezpieczenia przeciwhałasowe,
- niweletę.

Analiza wielokryterialna kosztów i korzyści 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.

Należy przedstawić wykaz przyjętych kryteriów wraz z omówieniem zasad ich doboru, przyjętych uwag i powodów ominięcia innych kryteriów:

- zestawienie końcowych wyników analizy dla każdego z założonych kryteriów i dla każdego wariantu,
- proponowany wariant najkorzystniejszy wraz z uzasadnieniem.

Analiza wielokryterialna powinna zawierać m.in.:

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

### **3.1.4. Raport z historii projektu i działań informacyjno-konsultacyjnych**

Głównym celem wykonania opracowania pn. „Raport z historii projektu i spotkań informacyjno-konsultacyjnych” jest przedstawienie historycznych uwarunkowań związanych z realizacją zadania inwestycyjnego oraz zaprezentowanie udziału społeczeństwa w poszczególnych stadiach przygotowania inwestycji. Przedmiotowy raport będzie istotnym dokumentem dla celu przygotowania przyszłego wniosku o dofinansowanie inwestycji ze środków Unii Europejskiej.

W raporcie tym należy przedstawić m.in.:

#### w zakresie historii projektu

- krótką historię przedsięwzięcia uwzględniającą zagadnienia związane z wariantowaniem przebiegu trasy S12 na odcinku objętym przedmiotem zamówienia, przygotowaną w oparciu o materiały wyjściowe, materiały archiwalne i uzyskane decyzje administracyjne,
- przebieg inwestycji na planie orientacyjnym (oraz analizowane wcześniej warianty lokalizacyjne – na oddzielnej mapie),
- uwarunkowania przyrodnicze, tj. kolizje lub bliskie sąsiedztwo z obszarami cennymi przyrodniczo – w szczególności z obszarami chronionymi w ramach sieci Natura 2000, jak i znajdującymi się na poszczególnych listach, tzw. autorskich; należy opisać, o ile występuje taka kolizja, czy w raporcie o oddziaływaniu na środowisko stwierdzono występowanie znaczącego, czy też brak znaczącego oddziaływania na obszary (w oparciu o materiały wyjściowe);
- uzyskane decyzje administracyjne (kopie uzyskanych decyzji powinny być załącznikami do przedmiotowego raportu),
- wyjaśnienie, w jaki sposób zapewniony był udział społeczeństwa na etapie opracowywania wcześniejszych stadiów dokumentacji projektowej (np. STEŚ II i KP) oraz na etapie prowadzonego postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach; należy opisać, jakiego rodzaju były składane wnioski oraz w jaki sposób były one uwzględniane przez GDDKiA i Organ przeprowadzający konsultacje (np. czy odniesiono się do nich w uzasadnieniach do wydawanych decyzji administracyjnych, czy uwzględniano je w trakcie prac projektowych itd.);
- w jaki sposób poszczególne organy wydające decyzje zapewniły udział społeczeństwa w prowadzonych postępowaniach; należy również przedstawić kopie poszczególnych obwieszczeń, które będą dokumentowały, że takie postępowanie było prowadzone.

#### w zakresie spotkań informacyjno-konsultacyjnych:

- sprawozdanie ze spotkań informacyjno-konsultacyjnych prowadzonych w stadium Koncepcji Programowej, o których mowa w Dokumencie 0: „Wymagania Ogólne” - pkt 4.5., zawierające m.in.:
  - wykaz materiałów informacyjnych, udostępnionych w trakcie prowadzonych działań, stanowiących jednocześnie załącznik do przedmiotowego sprawozdania,
  - opis przebiegu spotkań informacyjno-konsultacyjnych (wraz z udokumentowaniem zamieszczonych ogłoszeń w prasie lokalnej, przedstawieniem informacji na temat prezentacji na stronie internetowej oraz przedstawieniem relacji ze spotkań z mieszkańcami itp.),
  - tabelaryczne zestawienie korespondencji, ze wskazaniem: nadawcy, streszczenia treści pisma i stanowiska Wykonawcy,
  - oryginały zeszytów do opiniowania, które były wyłożone w siedzibach jednostek samorządowych,
  - kopie uzyskanych pism (opinii, uwag, wniosków, itp.),
  - podsumowanie w formie analizy możliwości uwzględnienia w Dokumentacji Projektowej zgłoszonych postulatów,
  - dokumentacja fotograficzna ze spotkań.

### **3.1.5. Trójwymiarowa wizualizacja komputerowa**

---

*Wykonanie Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej na budowę drogi ekspresowej S12 Lublin – Dorohusk na odcinku Piaski – Dorohusk z wyłączeniem budowy obwodnicy Chełma.*

Oparta na uwzględnieniu parametrów geometrycznych tras oraz na obliczeniach bezpiecznej widoczności na zatrzymanie i wyprzedzanie a także, w razie potrzeby, na obliczeniach przejezdności, połączona w razie potrzeby z animacją (np. w przypadku skomplikowanych skrzyżowań z ograniczoną widocznością na wlotach, odcinków dróg projektowanych na minimalnych parametrach geometrycznych, dużych obiektów inżynierskich i innych obiektów projektowanych z wykorzystaniem nietypowych rozwiązań geometrycznych i konstrukcyjnych).

Trójwymiarowa wizualizacja komputerowa powinna prezentować planowaną inwestycję „z lotu ptaka” oraz z pozycji kierowcy (przy zbliżaniu się do węzłów powinien być pokazany widok węzła z góry). Wskazane jest wyposażenie wizualizacji w informacje o kilometrażu drogi i opcję zmiany prędkości przejazdu.

Trójwymiarowa wizualizacja komputerowa stanowiąca element Koncepcji Programowej przekazanej do odbioru powinna być uaktualniona w stosunku do prezentacji komputerowej przygotowanej na potrzeby przeprowadzenia działań informacyjno-konsultacyjnych (o których mowa w Dokumencie 0: „Wymagania ogólne” pkt 4.5) o rozwiązania ostateczne zatwierdzone protokołami ZOPI i KOPI.

### **3.1.6. Dokumentacja fotograficzna**

Dokumentację fotograficzną należy wykonać m.in. dla:

- istniejących obiektów budowlanych przewidzianych do wyburzenia,
- charakterystycznych miejsc (np. proponowane lokalizacje węzłów, skrzyżowań, kolizje z istniejącą infrastrukturą).

## **3.2. Dokumentacja projektowa – część drogowa**

### Wymagania:

Głównym celem jest określenie wszystkich obiektów budowlanych (głównie ich typu, rodzaju i konstrukcji). Ponadto część techniczna stanowi podstawę do wykonania Części ogólnej. Projekty poszczególnych obiektów powinny być wykonywane w ścisłej wzajemnej koordynacji międzybranżowej oraz powinny uwzględniać potrzeby wynikające z mogącej wystąpić konieczności przeprowadzania akcji ratowniczej na drodze ekspresowej.

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

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

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

Poniżej przedstawiono wymagania dla poszczególnych składników Części technicznej.

### **3.2.1. Inwentaryzacje i oceny stanu technicznego**

#### **1) Inwentaryzacje obiektów budowlanych (pomiar i badania)**

Inwentaryzacje na etapie KP są szczegółowe lub dość szczegółowe. Celem inwentaryzacji jest dostarczenie danych dla oceny stanu technicznego obiektów i dla wykonania kosztorysów. Inwentaryzacja dotyczy cech ilościowych, geometrycznych i materiałowych i może być wykonywana na podstawie materiałów archiwalnych, wizji i pomiarów terenowych.

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

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

Inwentaryzacja obiektów budowlanych powinna uwzględniać również inwentaryzację istniejących punktów referencyjnych, zlokalizowanych w zakresie inwestycji.

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

Ocena stanu technicznego obiektu na etapie KP jest szczegółowa. Celem oceny stanu technicznego jest przesądzenie o zakresie możliwego wykorzystania istniejących obiektów lub ich fragmentów dla potrzeb planowanego zadania inwestycyjnego lub przesądzenie o zakresie i sposobie rozbiórki istniejących obiektów.

Oceny stanu technicznego wykonywane są na podstawie wyników inwentaryzacji obiektów budowlanych. W celu dokonania oceny ostatecznej niektórych cech materiałowych, należy pobrać odpowiednie próbki (wiercenia, odkrywki, pomiary) i wykonać stosowne badania laboratoryjne.

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

Opracowanie oceny stanu technicznego powinno zawierać m.in.:

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

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

### 3.2.2. Opis obiektów

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

- wstęp (nazwa, lokalizacja, typ, rodzaj obiektu budowlanego),
- urządzenia obsługi uczestników ruchu i program użytkowy obiektu budowlanego,
- charakterystyczne parametry techniczno-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,

---

*Wykonanie Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej na budowę drogi ekspresowej S12 Lublin – Dorohusk na odcinku Piaski – Dorohusk z wyłączeniem budowy obwodnicy Chelma.*

- urządzenia i obiekty infrastruktury technicznej w pasie drogowym niezwiązane z drogą, umieszczone w obiekcie
  - zagadnienia te zazwyczaj są zamieszczane w oddzielnym opracowaniu,
- pozostałe wyposażenie techniczne – rozwiązania techniczne i sposób funkcjonowania,
- sposób spełnienia warunków technicznych dotyczących bezpieczeństwa użytkowania (w tym: sposób zapewnienia osobom niepełnosprawnym warunków do korzystania z obiektu, rozmieszczenie wyjazdów i wjazdów, warunki przejścia dla zwierząt, zapewnienie wymaganej widoczności),
- sposób ochrony dóbr kultury,
- sposób spełnienia wymagań przepisów w zakresie bezpieczeństwa z uwagi na możliwość wystąpienia pożaru lub innego miejscowego zagrożenia oraz bezpieczeństwa użytkowania (zagadnienia dotyczące bezpieczeństwa uczestników ruchu zazwyczaj są zamieszczone w oddzielnym opracowaniu o nazwie „koncepcja organizacji ruchu”),
- dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące pod względem rodzaju, zakresu i wielkości oddziaływań oraz charakterystyki przyjętych metod i urządzeń zabezpieczających.

Należy, jako oddzielne opracowanie, wydzielić część środowiskową, zawierającą m.in.:

- a) wykaz, zaprojektowanych zgodnie z postanowieniami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, urządzeń ochrony środowiska wskazujący odniesienie: rodzaju, lokalizacji i parametrów technicznych urządzeń do odpowiednich zapisów w decyzji jw.,
  - b) wykaz pozostałych elementów ochrony środowiska,
  - c) obliczenia wskaźników [ $\text{km}^2$ ] dla następujących elementów środowiskowych:
    - przyrost powierzchni trwale przekształconej na potrzeby infrastruktury drogowej,
    - powierzchnia obszarów chronionych, wyłączona na potrzeby infrastruktury transportowej,
  - d) określenie minimalnych odległości zabudowy od projektowanej drogi z uwzględnieniem elementów ochrony środowiska,
  - e) porównanie zasięgu linii wyznaczających teren planowanej inwestycji określonych decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach z zaakceptowaną przez Zamawiającego granicą projektowanego pasa drogowego,
  - f) opis zakresu projektowanych robót (np. umocnienie skarp) na istniejących ciekach, itp.
  - g) lokalizację dotychczas rozpoznanych stanowisk archeologicznych.
- inne uwarunkowania realizacyjne obiektu (w tym interesy osób trzecich i sposób ich ochrony).

### **3.2.3. Obliczenia**

Należy wykonać wstępne – szacunkowe obliczenia nietypowych elementów konstrukcji obiektów.

### **3.2.4. Kosztorysy**

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 (Dz.U. 2004 r., nr 130, poz. 1389) oraz w oparciu o założenia wyjściowe do kosztorysowania, które Zamawiający dostarczy na wniosek Wykonawcy, złożony przed przystąpieniem do kosztorysowania.

### **3.2.5. Rysunki**

- plan sytuacyjny (skala 1:1000 i/lub 1:500), dodatkowo przy węzłach i skrzyżowaniach zamieścić kartogramy ruchu,  
Na planie sytuacyjnym należy zamieścić m.in.: linie wyznaczające teren planowanej inwestycji określone decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach, istniejące granice poszczególnych pasów drogowych, projektowane linie rozgraniczające zadania inwestycyjnego (projektowany pas drogowy) oraz projektowane linie rozgraniczające (projektowany pas drogowy) dróg dojazdowych i dróg poprzecznych.
- przekroje normalne (skala 1:50, 1:100, 1:200),

- przekroje podłużne (skala 1:100/1000, 1:200/2000), w tym trasy głównej, łącznic węzłów, dróg dojazdowych, odcinków przebudowywanych/przekładanych dróg lokalnych,  
Na każdym przekroju podłużnym drogi/obiektu należy podać warstwy przekroju geologicznego w miejscu wykonania badania, z podaniem poziomu, do którego badanie wykonano (tj., na przekrojach podłużnych należy nanieść metryki otworów geotechnicznych na właściwej rzędnej terenu),
- charakterystyczne przekroje poprzeczne (skala 1:100, 1:200), w tym np. w miejscu projektowanych przejść dla zwierząt, szczególnie na odcinku przebiegu drogi ekspresowej równoległe do istniejącej drogi krajowej (zakres przekroju powinien objąć korpus istniejącej drogi krajowej, projektowanej drogi ekspresowej i drogi dojazdowej, jeżeli jest w danym miejscu projektowana),
- rysunki konstrukcji zabezpieczeń stateczności posadowienia i korpusów – skala wg potrzeb,
- rysunki elementów obiektów oraz urządzeń wyposażenia technicznego dróg – skala wg potrzeb,
- inne rysunki w niezbędnym zakresie i odpowiedniej skali.

### **3.2.6. Ramowa zawartość Części technicznej drogowej**

W skład Części technicznej wchodzi następujące składniki projektowe dla poszczególnych branż:

#### **I. Obiekty drogowe**

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

Przedmiotem obliczeń powinny być m.in.:

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

#### **4) Kosztorysy.**

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

#### **5) Analiza wariantów – powinna być wykonywana m.in. dla:**

- niwelety,
- ustalenia typu i geometrii węzłów, skrzyżowań, obiektów inżynierskich oraz sposobu sterowania ruchem dla odcinków i skrzyżowań,
- wybrania układu dróg poprzecznych,
- wyboru wariantu dróg zapewniających dojazd do działek, itp.,
- wyboru sposobu zapewnienia stateczności konstrukcji i/lub podłoża,
- wyboru rodzaju konstrukcji nawierzchni.

#### **6) Rysunki:**

- plan sytuacyjny (skala 1:1000, dla długich odcinków, powyżej 20 km oraz przy małym zainwestowaniu terenu dopuszcza się 1:2000) – przy węzłach i skrzyżowaniach należy zamieścić kartogramy ruchu,
- przekroje normalne (skala 1:100, 1:200),
- przekroje podłużne (skala 1:100/1000, 1:200/2000),
- charakterystyczne przekroje poprzeczne (skala 1:100, 1:200),
- rysunki konstrukcji zabezpieczeń stateczności posadowienia i korpusów – skala wg potrzeb,
- rysunki elementów obiektów oraz urządzeń wyposażenia technicznego dróg – skala wg potrzeb.

#### **II. Infrastruktura techniczna związana i niezwiązana z drogą**

- 1) Inwentaryzacje i oceny techniczne.
- 2) Opis obiektów.

- 3) Obliczenia – wg potrzeb.
- 4) Kosztorysy.
- 5) Rysunki:
  - Plan sytuacyjny (skala 1:1000, 1:2000),
  - Przekroje podłużne (skala 1:100/1000, 1:200/2000 – według potrzeb),
  - Charakterystyczne przekroje poprzeczne (skala 1:200),
  - Inne rysunki elementów instalacji i urządzeń – wg potrzeb.

Szczegółowe wymagania Zamawiającego dla opracowań dotyczących infrastruktury technicznej związanej i niezwiązanej z drogą opisano w Dokumencie 0: „Wymagania ogólne” pkt 2.5.5.

### III. Rozwiązania na styku odcinków

Część techniczna KP powinna zawierać oddzielne opracowanie, przedstawiające rozwiązania na styku odcinków projektowych/realizacyjnych. W części opisowej należy przedstawić m.in. dokładny zakres robót przewidziany do realizacji przez przyszłego Wykonawcę robót danego odcinka, część rysunkowa powinna w sposób jednoznaczny przedstawiać dokładny podział zakresu robót na styku odcinków (np. na styku odcinków należy jednoznacznie wskazać, że do tej studni, kratki itp. roboty realizuje Wykonawca robót pierwszego odcinka, a dalej Wykonawca robót odcinka następnego). Na każdym styku dwóch odcinków należy przewidzieć studnie końcowe dla infrastruktury technicznej tak, aby można było zakończyć prace i umieścić w nich zapas kabli w przypadku, gdy sąsiedni odcinek będzie realizowany w późniejszym terminie. Niedopuszczalne są przypadki podziału odcinków realizacyjnych przez np. zbiorniki, w bezpośredniej bliskości obiektów, skrzyżowań, itp. W przypadku, gdy odcinki będą projektowane przez różnych Wykonawców, każdy z nich jest zobowiązany do uzgodnienia zakresu robót na styku odcinków z Wykonawcą odcinka sąsiedniego.

### IV. Wzmocnienie podłoża

Część techniczna KP powinna zawierać oddzielne opracowanie dotyczące proponowanych rozwiązań w zakresie wzmocnienia podłoża gruntowego dla uzyskania właściwych warunków posadowienia dróg i obiektów inżynierskich oraz korpusu wysokich nasypów (np. przy obiektach) wykonane zgodnie z wymogami Dokumentu 0: „Wymagania ogólne” pkt 2.3.12.

### 3.2.7. Materiały promocyjne

Wymagania Zamawiającego dotyczące Materiałów promocyjnych przedstawiono w Dokumencie 0: „Wymagania ogólne” pkt 4.5.

### 3.2.8. Obiekty i urządzenia obsługi uczestników ruchu

#### 3.2.8.1. Koncepcja Zagospodarowania Miejsc Obsługi Podróżnych

Należy opracować Koncepcję Zagospodarowania (wyposażenia) MOP dla Miejsc Obsługi Podróżnych wyszczególnionych w Dokumencie 0: „Wymagania ogólne” – pkt 2.3.5, w min. **2** wariantach dla każdego obiektu.

W wariantach Koncepcji Zagospodarowania MOP należy uwzględnić lokalizację MOP w liniach wyznaczających teren planowanej inwestycji określonych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, a zagospodarowanie każdego z MOP-ów opracować dla kategorii docelowej, ale w sposób umożliwiający realizację inwestycji etapami, począwszy od MOP kat. I. do docelowej kategorii MOP.

#### Materiały wyjściowe do opracowania Koncepcji Zagospodarowania MOP

- 1) 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. z 2017 r., poz. 2222 j.t.),

*Wykonanie Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej na budowę drogi ekspresowej S12 Lublin – Dorohusk na odcinku Piaski – Dorohusk z wyłączeniem budowy obwodnicy Chełma.*

- 2) Wytyczne projektowania i etapowania budowy MOP opracowane przez GDDKiA Warszawa (pismo znak: GDDKiA-DPI-WT-Ik-68/4117/409/2009 z dnia 05.10.2009 r. – [Załącznik nr 2/2.1],
- 3) Pisma wewnętrzne GDDKiA wskazane w [Załącznikach nr 2/2.2. ÷ 2.12.],
- 4) Wyciąg z „Projektu typowego obiektu budowlanego toalety wolnostojącej na obszarze Miejsca obsługi podróŜnych kat. I”, opracowanego w listopadzie 2012 r. przez WielobranŜowe Towarzystwo Projektowo-Produkcyjne „MARWIT” S-ka z o.o. z Gliwic – [Załącznik nr 2/2.13].

#### Wymagania dla kolejności wykonywania elementów Koncepcji Zagospodarowania MOP

- 1) Analiza materiału wyjściowego, w tym ADP, wskazanego w Dokumencie 0: „Wymagania Ogólne” pod względem:
  - lokalizacji MOP-ów w odniesieniu do planowanych MOP-ów na odcinkach sąsiadujących z zakresem przedmiotu zamówienia,
  - powierzchni zajęcia,
  - zgodności z zapisami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i określonymi w niej liniami wyznaczającymi teren planowanej inwestycji i jej oddziaływanie.

Należy dążyć do umieszczania wszystkich rozwiązań techniczno-środowiskowych w liniach wyznaczających teren planowanej inwestycji wynikających z decyzji środowiskowej. W przypadku zaistnienia uzasadnionej potrzeby lokalizacji urządzeń ochrony środowiska poza tymi liniami, wyjścia mogą być uzasadnione jedynie względami środowiskowymi.

- 2) Wykonanie wyceny nieruchomości przez rzeczoznawcę majątkowego z uwzględnieniem stanu nieruchomości, w tym między innymi: stanu zagospodarowania istniejącego terenu w miejscu lokalizacji przyszłego MOP, stanu techniczno-użytkowego i stanu prawnego w celu ustalenia wartości rynkowej nieruchomości.
- 3) Uzgodnienie wariantów MOP z Policją i Inspekcją Transportu Drogowego w zakresie miejsc do ważenia pojazdów i miejsc do kontroli pojazdów oraz ze Strażą PoŜarną w zakresie stanowisk postojowych dla pojazdów przewoŜących ładunki niebezpieczne.
- 4) Opracowanie Koncepcji Zagospodarowania MOP dla wszystkich uzgodnionych wariantów.
- 5) Opracowanie analizy porównawczej wariantów dla danego MOP m.in. pod kątem:
  - wartości ewentualnego wykupu nieruchomości przez Zamawiającego w zestawieniu z prognozowanymi przychodami Skarbu Państwa z dzierŜawy MOP w perspektywie 20-letniej,
  - zgodności MOP z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999 r. Nr 43, poz. 430 z późn. zmianami),
  - zgodności z wcześniej wydanymi decyzjami (w tym: o ustanowieniu dostępu do drogi publicznej),
  - moŜliwości przyszłej dzierŜawy MOP i jego ew. rozbudowy do przewidywanej docelowo kategorii.

#### Plan zagospodarowania terenu pod MOP

**MOP rodzaju I** (będzie realizowany w Etapie I przez Wykonawcę robót drogi ekspresowej).

Należy zaprojektować docelowe zagospodarowanie MOP rodzaju I.

Należy na kaŜdym MOP rodzaju I zaprojektować:

- 1) korpus ziemny,
- 2) odwodnienie,
- 3) przyłącza (dla docelowej kategorii MOP),
- 4) jezdnie manewrowe i miejsca postojowe o nawierzchni asfaltowej, chodniki o nawierzchni z kostki betonowej brukowej oraz granitowe krawężniki, w tym:
  - a) stanowiska postojowe dla samochodów osobowych (w tym stanowiska postojowe dla samochodów osób niepełnosprawnych);
  - b) stanowiska postojowe dla samochodów ciężarowych;
  - c) stanowiska postojowe dla autokarów;

- d) stanowiska postojowe dla samochodów z ładunkiem niebezpiecznym (dla ochrony stanowisk pojazdów z materiałami niebezpiecznymi przed wyladowaniami atmosferycznymi na terenie MOP należy zamontować urządzenia ochrony odgromowej, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami);
- e) stanowiska dla służb pełniących obowiązki kontrolne, tj. wydzielone stanowisko do kontroli i ważenia pojazdów ciężarowych zlokalizowane przy wlocie na teren MOP.

Należy przyjąć parametry:

- prędkość projektowa: 30 km/h;
  - kategoria ruchu: KR 3, a dla parkingów KR 5;
  - szerokość jezdni manewrowej:  $4,0 \text{ m} \div 7,5 \text{ m}$  (uzależnione od strefy ruchu, przeznaczenia, usytuowania stanowiska postojowego w stosunku do krawędzi jezdni, promienia łuku);
  - szerokość chodników: min. 1,5 m;
  - szerokość pobocza ziemnego:  $1,0 \text{ m} \div 2,0 \text{ m}$ ;
  - spadek poprzeczny jezdni manewrowych i chodników 2 % (z wyłączeniem łuków i prostych przejściowych).
- 5) wolnostojący budynek toalety zaprojektowany według załączonego typowego projektu architektoniczno-budowlanego w zakresie architektury, powierzchni użytkowej i rozkładu pomieszczeń [Załącznik nr 2/2.13]. Dane zawarte w projekcie typowym (rozwiązania konstrukcyjne, technologiczne, wymiary, powierzchnie, ilości, wyposażenie i inne dane zawarte na rysunkach, w opisie, specyfikacjach i przedmiarach) są dla Wykonawcy wiążące w zakresie, w którym te dane są zgodne z obowiązującymi przepisami. W przypadku, gdy rozwiązania przyjęte w projektach typowych nie są zgodne z obowiązującymi przepisami, należy zaprojektować odpowiednie elementy zgodnie z obowiązującymi przepisami. W budynkach należy zaprojektować oświetlenie wyłącznie z wykorzystaniem opraw oświetleniowych wykonanych w technologii LED z czujnikami ruchu. Ponadto należy zaprojektować armaturę bezdotykową (np. pisuary, baterie);
  - 6) elementy małej architektury (np. zadaszone miejsca piknikowe wraz z elementami służącymi do wypoczynku takie jak ławki, stoły i miejsca zabaw dla dzieci takie jak piaskownice, huśtawki, drabinki; wszystkie urządzenia zabawowe powinny posiadać certyfikat jakości i bezpieczeństwa, nawierzchnia placu zabaw powinna być zaprojektowana jako nawierzchnia z materiału amortyzującego upadki);
  - 7) punkty czerpania wody pitnej,
  - 8) hydranty dla potrzeb Straży Pożarnej;
  - 9) zbiornik ppoż.;
  - 10) oczyszczalnię ścieków socjalno-bytowych, dostosowaną do zrzutów ścieków z autokarów;
  - 11) stację transformatorową,
  - 12) stanowisko dla zrzutu ścieków z autokarów;
  - 13) 3 zestawy śmietników pozwalających na segregację odpadów, rozmieszczone w każdej ze stref oraz przy toalecie wraz z kontenerami na odpady;
  - 14) telewizję przemysłową;
  - 15) instalację elektryczną odbiorczą na całym obszarze MOP rodzaju I oraz przyłączyć jeśli taka konieczność wynikać będzie z technicznych warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej określonych przez Gestora sieci lub uwarunkowań techniczno-terminowych;
  - 16) oświetlenie terenu MOP rodzaju I w oparciu o normy PN-EN 12464-2:20014-05 oraz dla dróg komunikacyjnych w obrębie MOP w oparciu o normę CEN/TR 13201-1:2016-02; PN-EN 13201-2:2016-03; PN-EN 13201-3:2016:03 lub rozwiązania równoważnego, za które uważać się będzie spełniające wszystkie wymagania przywołanej normy w przedmiotowym zakresie.
  - 17) część komercyjną, która będzie budowana w Etapie II, przez Operatora wyłonionego w osobnym postępowaniu przetargowym. Wykonawca przedstawi jedynie rezerwę terenu pod część komercyjną uwzględniając elementy zagospodarowania terenu wymienione niżej dla MOP rodzaju II i III.

Przyjąć należy, że energia elektryczna nie będzie wykorzystywana do ogrzewania pomieszczeń za wyjątkiem sanitariatu na MOP rodzaju I.

Jezdnie manewrowe i miejsca postojowe należy zaprojektować wraz z włączeniem do projektowanego systemu odprowadzenia wód deszczowych.

**MOP rodzaju II i III** (będą budowane w Etapie II, przez Operatora wyłonionego w osobnym postępowaniu przetargowym).

W ramach inwestycji należy zaprojektować zagospodarowanie MOP-u zgodnie z opisanym powyżej standardem dla MOP rodzaju I z uwzględnieniem rezerwy terenu pod rozbudowę o elementy zagospodarowania właściwe dla docelowego rodzaju MOP (MOP II lub MOP III). Koncepcję docelowego kształtu MOP, w tym przyjętą rezerwę terenu należy uzgodnić z Zamawiającym.

Roboty ziemne, odwodnienie oraz zasilanie w media, należy zaprojektować jak dla MOP rodzaju docelowego.

Część komercyjna realizowana w Etapie II powinna zawierać m.in.:

- stację paliw,
- stanowisko obsługi technicznej pojazdów (odkurzacz, kompresor),
- parking dla personelu,
- łazienkę (prysznic, urządzenia dla rodziców z małymi dziećmi),
- toaletę z dostępnością dla osób niepełnosprawnych,
- miejsca piknikowe,
- obiekt gastronomiczno - handlowy,
- kabiny telefoniczne,
- inne np.: motel, myjnia, kantor, poczta, bank, biura ubezpieczeniowe itp. (w zależności od kategorii MOP-u).

Przystępując do opracowania planu zagospodarowania MOP, Wykonawca powinien uwzględnić m.in.:

- docelową kategorię MOP,
- docelową zajętość terenu objętą liniami rozgraniczającymi, które będą stanowiły oznaczenie terenu niezbędnego dla obiektów budowlanych w rozumieniu art. 11d ust. 1. Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. z 2015 poz. 2031 j.t. z późn. zmianami). Oznacza to, że niektóre elementy takie jak: roboty ziemne, odwodnienie, zasilanie w media, dojazdy gospodarcze dla MOP podłączone do dróg położonych w zasięgu prac objętych przedmiotem zamówienia (np. do projektowanych dróg obsługujących lub istniejącej sieci dróg publicznych), niezbędne elementy uzbrojenia technicznego powinny być opracowane w sposób docelowy;
- podział terenu działki MOP na następujące strefy:
  - strefa parkingowo-techniczna położona w pasie najbliższej drogi ekspresowej, w której umieszczone zostaną parkingi dla samochodów ciężarowych, stanowiska techniczne, stanowiska zrzutu ścieków z autokarów oraz stanowiska dla samochodów z niebezpiecznymi ładunkami z odpowiednią strefą bezpieczeństwa, stanowiska technicznej kontroli pojazdów oraz - docelowo - stacja paliw,
  - strefa wypoczynku położona w głębi działki, w której umieszczone zostaną tereny piknikowe i place zabaw dla dzieci, oraz - docelowo - budynek gastronomiczno-handlowy i ewentualnie hotelowy. Na granicy strefy wypoczynku i strefy parkingowo-technicznej zlokalizowane zostaną zespoły parkingów dla samochodów osobowych;
- zasady organizacji ruchu:
  - należy przyjąć zasadę jednokierunkowej organizacji ruchu, za wyjątkiem odcinka łączącego MOP z drogą obsługującą przyległy teren,
  - należy dążyć do tego, aby układ jezdni obsługujących teren MOP był tak zaprojektowany, aby była możliwość powrotu dla każdego typu pojazdów w miejsce funkcjonalnie dla niego przeznaczone (np. aby dla samochodów osobowych była możliwość powrotu z każdego miejsca wypoczynku na stację benzynową i stację obsługi lub aby autokary, po wysadzeniu pasażerów, mogły wrócić na stanowisko zrzutu ścieków, stanowisko techniczne lub na stację benzynową i obsługi),
  - podłączenie MOP do drogi ekspresowej należy wykonać za pomocą oświetlonych pasów włączania i wyłączania. Długość pasów włączania i wyłączania zostanie ustalona na podstawie zaleceń zarządcy drogi

wynikających z odniesienia się do Audytu BRD jaki zostanie przeprowadzony w stadium Koncepcji Programowej, nie będzie jednak mniejsza niż wynika to z obowiązujących przepisów prawa.

▪ Wymagania dla urządzeń sanitarnych:

Na MOP-ach, na których planuje się wybudowanie toalet wolnostojących, powinny one posiadać co najmniej:

- 4 kabiny ustępowe dla kobiet,
- 3 kabiny ustępowe dla mężczyzn,
- 2 kabiny ustępowe dla osób niepełnosprawnych,
- 1 pisuar,
- 2 kabiny natryskowe zamknięte,
- pomieszczenie gospodarcze.

Uzgodnienia i zalecenia

**Niezbędne jest uzyskanie uzgodnień z Gestorami** sieci parametrów dostaw energii elektrycznej, wody i innych niezbędnych mediów, zapewniających funkcjonowanie urządzeń na MOP (np. przeciętne zapotrzebowanie dla średniej wielkości MOP II w energię wynosi: 350 kW oraz w wodę - wraz z hydrantami p. poż. i nawadnianiem terenu – wynosi: 30 m<sup>3</sup>/dobę),

Zalecenia w sprawie sposobu określania liczby miejsc parkingowych na MOP zawarte w:

- zarządzeniu Nr 5 Generalnego Dyrektora dróg Publicznych z dnia 31 marca 1995 r. w sprawie wprowadzenia Wytycznych Projektowania Dróg (Załącznik Nr 1 – Wytyczne Projektowania Dróg I i II klasy technicznej (autostrady i drogi ekspresowe) WPD–1),
- zarządzeniu Nr 4 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 12.03.1997 r. w sprawie ustalenia instrukcji zagospodarowania dróg [Załącznik nr 16/2]; (weryfikując jednocześnie przyjęty sposób określenia niezbędnej liczby miejsc parkingowych w zależności od: natężenia ruchu pojazdów, udziału samochodów ciężarowych i autobusów, lokalizacji MOP w stosunku do granicy państwa (granicy UE), dużego miasta, obszaru atrakcji turystycznych, innych ważnych miejsc oraz w zależności od aktualnie obowiązujących przepisów prawnych np. nakładających obowiązek odpoczynku kierowcom samochodów ciężarowych i autobusów).

Liczbę stanowisk postojowych w części parkingowej należy określić z uwzględnieniem w szczególności średniego dobowego ruchu w roku, częstotliwości występowania MOP oraz ograniczeń wynikających z oceny oddziaływania na środowisko, przy uwzględnieniu przepisów Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o czasie pracy kierowców (Dz.U. z 2012 r., poz. 1155 j.t. z późn. zmianami).

Koncepcja zagospodarowania MOP musi uwzględniać likwidację barier architektonicznych dla osób niepełnosprawnych.

Przy sporządzaniu Oferty, koszty Koncepcji Zagospodarowania MOP należy wyodrębnić z całości kosztów opracowania Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej.

### 3.2.8.2. Miejsca kontroli pojazdów

Wykonawca jest zobowiązany zaprojektować stanowiska do kontroli i ważenia pojazdów dla Policji, Straży Granicznej, Służby Celnej i Inspekcji Transportu Drogowego na terenie MOP. Miejsca do kontroli pojazdów powinny spełniać warunki:

- szerokość: 3,75-5,00 m,
- długość: min. 40 m,

Wszystkie miejsca do ważenia pojazdów winny posiadać dodatkowo zatokę dla pojazdów służb kontrolujących.

Nawierzchnię należy wykonać z betonu cementowego. Pochylenie powierzchni jezdni w strefie ważenia względem poziomu nie powinno przekraczać:

- a) 1 % w kierunku ruchu pojazdów (wskazane jest zastosowanie wartości pośrednich czyli ok. 0,5÷0,8%);
- b) 2 % w kierunku prostopadłym do kierunku ruchu pojazdów (wskazane jest zastosowanie wartości pośrednich, czyli ok. 0,7÷1,5%).

Powierzchnia jezdni przyległej do strefy ważenia może być pochylona względem powierzchni jezdni w strefie ważenia maksymalnie do 0,5 %.

Projektowane miejsca do ważenia pojazdów należy wyposażyć w odwodnienie wnek wagowych (doły fundamentowe). Doły fundamentowe powinny być wyposażone w urządzenia odwadniające oraz pokrywy. Krawędzie płyty betonowej w miejscu przeznaczonym do ustawienia wagi powinny być obudowane kątownikami. Miejsce kontroli pojazdów należy wyposażyć w oświetlenie uliczne z możliwością osobnego włączania i wyłączania na potrzeby prowadzenia czynności kontrolnych.

Należy zapewnić dostęp w czasie rzeczywistym poprzez Wi-Fi do preselekcyjnych punktów pomiarowych w miejscu administracyjnego ważenia pojazdów. Zasięg sieci bezprzewodowej w otwartej przestrzeni: min. 500 metrów.

Stanowisko musi odpowiadać wymaganiom rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 25 września 2007 r. w sprawie wymagań, którym powinny odpowiadać wagi samochodowe do ważenia pojazdów w ruchu, oraz szczegółowego zakresu badań i sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli metrologicznej tych przyrządów pomiarowych (Dz.U. z 2007 r. Nr 188, poz. 1345) oraz wytycznym GDDKiA .

Projekt koncepcyjny miejsc do ważenia pojazdów należy uzgodnić ze służbami uprawnionymi do ich użytkowania, tj. z Policją, Strażą Graniczną, Służbą Celną i Inspekcją Transportu Drogowego, w zakresie m.in. wymiarów stanowiska, oświetlenia.

### **3.2.8.3. System preselekcyjnego ważenia pojazdów**

System preselekcji i ważenia pojazdów powinien uwzględniać następujące elementy:

- a) na każdym z projektowanych MOP-ów należy przewidzieć stanowisko do kontroli i ważenia pojazdów ciężarowych;
- b) w obrębie wszystkich MOP-ów należy zaprojektować drogi zbierające – rozprowadzające (drogi Z-R);
- c) na dojeździe do stanowiska kontroli i ważenia pojazdów ciężarowych należy zaprojektować na drodze głównej system preselekcji pojazdów ciężarowych;
- d) pomiędzy miejscem instalacji systemu preselekcji a zjazdem na drogę Z-R, Wykonawca zaprojektuje instalację kilku znaków o zmiennej treści, które będą kierować wszystkie pojazdy ciężarowe na drogę Z-R w czasie prowadzenia kontroli przez organy uprawnione do przeprowadzenia kontroli m.in. Inspekcje Transportu Drogowego (ITD);
- e) na terenie MOP-ów Wykonawca zaprojektuje układ komunikacyjny pozwalający na wykorzystanie miejsc postojowych dla samochodów ciężarowych przez samochody oczekujące na kontrole oraz na przeładunek towaru;
- f) Wykonawca powinien przewidzieć możliwość aktywowania kamery i znaków zmiennej treści umieszczonych na konstrukcjach bramowych nad jezdnią drogi głównej w czasie prowadzenia kontroli;
- g) system oznakowania znakami o zmiennej treści będzie przekazywał czytelne i dobrze widoczne informacje dla kierowców z odpowiednim wyprzedzeniem umożliwiającym w sposób bezpieczny zjechanie na drogę Z-R;
- h) na drodze Z-R będzie zainstalowane oznakowanie kierujące przeciążone pojazdy na stanowisko kontrolne na MOP-ie - oznakowanie to będzie sterowane ze stanowiska kontrolnego zlokalizowanego w obrębie drogi Z-R;
- i) projektowane rozwiązania geometryczne, systemy elektroniczne, oznakowanie i konstrukcje wsparcze zapewnią zachowanie płynności i bezpieczeństwa ruchu;
- j) projektowane stacje powinny być wyposażone w elementy spełniające wymagania aktualnego Komponentu wdrożeniowego: Zbieranie danych o ruchu z sieci dróg krajowych; Pozyskiwanie danych o pojazdach; Pozyskiwanie danych o podróży; Pozyskiwanie danych wizyjnych w ramach Krajowego Systemu Zarządzania Ruchem.

W miejscach wskazanych przez Wykonawcę, zaakceptowanych przez Zamawiającego, Wykonawca zaprojektuje instalację preselekcyjnych punktów pomiarowych. Każda jezdnia drogi ekspresowej (OMT) będzie wyposażona w następujące elementy systemu:

- a) waga preselekcyjna wbudowana w jezdni na całej szerokości (włącznie z pasem awaryjnym) aby uniemożliwić omijanie detektorów wagowych (czujniki kwarcowe do pomiaru nacisków osi i masy całkowitej) wraz z czujnikami do pomiaru przekroczenia normatywnej wysokości pojazdu, zlokalizowana w odległości min. 2 km przed stanowiskiem kontroli i ważenia pojazdów ciężarowych;

- b) zestaw kamer na lekkiej konstrukcji bramowej, po dwie dla każdego pasa ruchu, jedna kamera o wysokiej rozdzielczości z promiennikiem podczerwieni do detekcji numerów rejestracyjnych i druga do wykonywania zdjęć sylwetki pojazdów;
- c) jednostka sterująca wyposażona w interfejsy pomiarowe ważenia, zliczania, klasyfikacji pojazdów i detekcji numerów rejestracyjnych oraz urządzenia łączności;
- d) zestaw pętli indukcyjnych zliczających i klasyfikujących pojazdy zgodnie ze standardem 8+1;
- e) znaki zmiennej treści na konstrukcji bramowej pomiędzy punktem pomiaru i zjazdem na MOP pozwalające na czasowe ograniczenie prędkości dla pojazdów ciężarowych i wyświetlenie polecenia obowiązkowego zjazdu na drogę Z-R. Znaki te powinny być powtórzone w odległości nie mniejszej niż 300 m przed początkiem pasa wyłączenia na drogę Z-R;
- f) znaki zmiennej treści na konstrukcji bramowej na drodze Z-R pozwalające na czasowe ograniczenie prędkości dla wszystkich pojazdów i skierowanie poszczególnych przeciążonych pojazdów ciężarowych na stanowisko kontrolne na MOP-ie. Znaki te będą zlokalizowane na odcinku pomiędzy końcem pasa wyłączania z drogi głównej i początkiem pasa wyłączania z drogi Z-R na MOP. Długość odcinka, na którym zostanie ustawione oznakowanie powinna wynosić ok. 100 m. Sterowanie tym oznakowaniem będzie odbywać się ze stanowiska kontrolnego ITD skomunikowanego z systemem preselekcji, posiadającego połączenie kablowe i bezprzewodowe do komunikacji z komputerem przenośnym Inspektora. Stanowisko to będzie zlokalizowane przy drodze Z-R przed wjazdem na MOP.

SST urządzeń należy uzgodnić z Zamawiającym.

Czujniki nacisku powinny spełniać wymagania dotyczące dokładności pomiarowej co najmniej B+(7) zgodnie ze specyfikacją COST 323: „Weigh in Motion of Road Vehicles” Final Report Appendix 1 – European WIM Specification Version 3.0 [„Ważenie Pojazdów w Ruchu” Raport Końcowy, Załącznik nr 1 – Europejska Specyfikacja WIM (Ważenie Pojazdów w Ruchu)] z sierpnia 1999 r.

### **3.3. Dokumentacja projektowa obiektów inżynierskich**

#### **3.3.1. Przedmiot i zakres opracowań Koncepcji Programowej**

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

Celem KP jest:

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

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

Dla sporządzenia niniejszego opracowania Wykonawca wykorzysta następujące materiały wyjściowe:

- 1) Dostarczone przez Zamawiającego (będące w jego posiadaniu) dotychczasowe opracowania wstępne oraz opracowania projektowe i inne materiały w tym:
  - a) dane dotyczące stanu i konstrukcji istniejących drogowych obiektów inżynierskich,

- b) opracowania (projekty, ekspertyzy, wyniki badań) dotyczące istniejących i/lub projektowanych obiektów inżynierskich.
- 2) Pozyskane przez Wykonawcę (we własnym zakresie) materiały archiwalne będące w zasobach odpowiednich instytucji.
- 3) Wykonane zgodnie z przepisami, tj. rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 maja 2014 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. z 2014 r. poz. 596) i „Instrukcją badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, część 1 i 2” ([Załącznik nr 16/3]) oraz zgodnie z wymogami OPZ, dokumentacji: geologiczno-inżynierskiej, hydrogeologicznej, badań podłoża gruntowego, w których ilość wykonanych robót i badań jest odpowiednia w odniesieniu do stopnia złożoności warunków geologiczno-inżynierskich podłoża (stopnia skomplikowania podłoża) i do kategorii geotechnicznej drogi i obiektów inżynierskich.
- 4) Wyniki badań (archiwalnych oraz wykonanych i opracowanych przez Wykonawcę) obiektów istniejących, w szczególności: konstrukcji nośnych, podpór i elementów wyposażenia, mające na celu określenie stanu technicznego obiektu (w tym określenie jego nośności) i zakresu rozbudowy lub przebudowy.
- 5) Wyniki ekspertyz (archiwalnych oraz wykonanych i opracowanych przez Wykonawcę) przesądzających o zakresie ewentualnych rozbiórki istniejących obiektów.
- 6) Ocenę aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich i ocenę stanu posadowienia obiektów istniejących przewidzianych do przebudowy opracowaną przez Wykonawcę w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia.

### **3.3.3. Szczegółowość opracowań projektowych**

- 1) Szczegółowo (o s t a t e c z n i e):
- l o k a l i z a c j a i r o d z a j e o b i e k t ó w ,
  - schemat statyczny konstrukcji obiektu,
  - podstawowe parametry fizyczno-mechaniczne gruntów podłoża, potrzebne do obliczeń statycznych,
  - parametry geometryczne przekroju ruchowego,
  - wysokości i szerokości skrajni,
  - ważniejsze elementy geometrii poszczególnych składników konstrukcji obiektów (długości, rozpiętości, ważniejsze wymiary),
  - światła mostów i przepustów prowadzących wodę.
- 2) Dość szczegółowo:
- geometria w planie, przekroju podłużnym i przekroju poprzecznym obiektów,
  - konstrukcja obiektów: konstrukcja nośna, konstrukcja podpór,
  - sposób posadowienia podpór (w przypadku posadowienia pośredniego, potwierdzony obliczeniami wstępnymi),
  - zakres rzeczowy rozbudowy lub przebudowy obiektów,
  - rodzaje materiałów, z których zbudowane będą elementy konstrukcyjne obiektów,
  - konstrukcja i materiały urządzeń zapewniających stateczność połączeń korpusów drogowych z obiektem i brzegami cieków wodnych obiektów stałych,
  - lokalizacja i rodzaje wszystkich warstw nawierzchni obiektów,
  - elementy wyposażenia technicznego,
  - rodzaje odwodnień obiektów,
  - lokalizacja, wymiary, potencjalne odbiorniki wód, szacunkowe wielkości,
- W mostach i wiaduktach przeznaczonych do czasowego użytkowania na czas budowy w ciągach dróg objazdowych, dość szczegółowo określa się: lokalizację obiektu, parametry geometryczne przekroju poprzecznego oraz konstrukcję obiektu.
- 3) Wstępnie:
- pozostałe.

### 3.3.4. Część ogólna. Wykaz obiektów inżynierskich

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

1. Istniejące obiekty inżynierskie

Dla każdego istniejącego obiektu należy zamieścić krótki opis zawierający elementy:

- nazwa, lokalizacja, typ i konstrukcja (przekroje, przęsła, podpory),
- opis stanu technicznego na podstawie dokonanej oceny lub/i ekspertyzy.

2. Projektowane obiekty inżynierskie

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

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

### 3.3.5. Część techniczna

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

Wymagania dla poszczególnych składników części technicznej:

1) Inwentaryzacje obiektów inżynierskich (pomiar i badania).

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).

Celem oceny stanu technicznego obiektów inżynierskich jest ustalenie zakresu możliwego wykorzystania istniejących obiektów lub ich fragmentów dla potrzeb planowanego zadania inwestycyjnego lub przesądzenie o zakresie i sposobie rozbioru istniejących obiektów. Oceny stanu technicznego wykonywane są z wykorzystaniem wyników inwentaryzacji obiektów budowlanych. W celu dokonania oceny ostatecznej niektórych cech materiałowych, należy pobrać odpowiednie próbki (wiercenia, odkrywki, pomiary) i wykonać stosowne badania laboratoryjne.

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

Opracowanie oceny stanu technicznego powinno zawierać m.in.:

- wstęp (przedmiot, podstawy, cel oceny technicznej),
- ocenę wyników inwentaryzacji ilościowej i geometrycznej,
- interpretację badań oraz ocenę techniczną cech materiałowych,
- wstępne obliczenia cech konstrukcyjnych - konstrukcja nośna i posadowienie (nośność, wytrzymałość) i ocena stanu technicznego,

- opis, zestawienia ilościowe i rysunki dotyczące możliwego zakresu wykorzystania istniejącego obiektu dla celów planowanej rozbudowy lub przebudowy,
- propozycje, zalecenia i sugestie do projektowania konstrukcji a w przypadku planowanej rozbiórki zalecenia co do technologii i zakresu robót rozbiórkowych,

Oceny stanu technicznego powinny być oddzielnym opracowaniem, w rozbiu na poszczególne obiekty.

3) Dokumentacja geologiczno – inżynierska

Dokumentacja geologiczno-inżynierska jest opracowaniem projektowym wykonywanym w przypadku obiektów budowlanych zaliczonych do drugiej i trzeciej kategorii geotechnicznej.

Przykłady formularzy i dokumentów graficznych dotyczących rozpoznania podłoża gruntowo-wodnego zawiera rozdział 4, Część 2 pt. „Załącznik” „Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych” wydanie GDDP, Warszawa 1998 [Załącznik nr 16/3].

Kartę informacyjną dokumentacji, sporządzoną także w formie elektronicznej (na informatycznym nośniku danych) należy sporządzić wg wzoru określonego w załączniku nr 6 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 maja 2014 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. z 2014 r. poz. 596).

Wymagania dla dokumentacji geologiczno-inżynierskiej określone zostały określone w Dokumencie 7.1: „Opracowania geologiczno-inżynierskie”.

W tym miejscu należy zamieścić najważniejsze tezy (założenia) wynikające ze sporządzonej Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej oraz dodać informację, że pełna Dokumentacja geologiczno-inżynierska oraz hydrogeologiczna będąca podstawą przyjętych rozwiązań projektowych jest odrębną częścią Koncepcji Programowej.

4) Dokumentacja hydrogeologiczna

Dokumentacja hydrogeologiczna jest opracowaniem projektowym wykonywanym w celu określenia warunków hydrogeologicznych związanych z zamierzonym wykonywaniem 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.

Wymagania dla dokumentacji hydrogeologicznej określone zostały określone w Dokumencie 7.2: „Opracowania hydrogeologiczne”.

W tym miejscu należy zamieścić najważniejsze tezy (założenia) wynikające ze sporządzonej Dokumentacji hydrogeologicznej oraz dodać informację, że pełna Dokumentacja hydrogeologiczna będąca podstawą przyjętych rozwiązań projektowych jest odrębną częścią Koncepcji Programowej.

5) Dokumentacja badań podłoża gruntowego.

Dokumentacja badań podłoża gruntowego jest opracowaniem projektowym wykonywanym w przypadku obiektów budowlanych zaliczonych do drugiej i trzeciej kategorii geotechnicznej.

Przykłady formularzy i dokumentów graficznych dotyczących rozpoznania podłoża gruntowo-wodnego zawiera rozdział 4, Część 2 pt. „Załącznik” „Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych” wydanie GDDP, Warszawa 1998 [Załącznik nr 16/3].

Wymagania dla Dokumentacji badań podłoża gruntowego zostały określone w Dokumencie 7.3: „Opracowania geotechniczne”.

W tym miejscu należy zamieścić najważniejsze tezy (założenia) wynikające ze sporządzonej Dokumentacji badań podłoża gruntowego oraz dodać informację, że pełna Dokumentacja badań podłoża gruntowego będąca podstawą przyjętych rozwiązań projektowych jest odrębną częścią Koncepcji Programowej.

6) Dokumentacja hydrologiczno-hydrauliczna.

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

Wymagania dla Dokumentacji hydrologiczno-hydraulicznej zostały określone w Dokumencie 7.4: „Opracowania hydrologiczno-hydrauliczne”.

W tym miejscu należy zamieścić najważniejsze tezy (założenia) wynikające ze sporządzonej Analizy hydrologiczno-hydraulicznej oraz dodać informację, że pełna Dokumentacja hydrologiczno-hydrauliczna będąca podstawą przyjętych rozwiązań projektowych jest odrębną częścią Koncepcji Programowej.

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

Należy przedstawić wyciąg z raportu, w części dotyczącej 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.

Należy jednoznacznie przedstawić przypadki obiektów inżynierskich o zwiększonej długości, gdzie konieczność uwzględnienia ekologicznej funkcji doliny cieku – w funkcjonowaniu środowiska i migracji zwierząt – wymusiła zwiększenie ich długości o pasy terenu przybrzeżnego pokrytego roślinnością.

Należy też wskazać dodatkowe elementy montowane na obiektach wymagane względami ochrony środowiska, np. ekrany przeciwhałasowe, osłony antyolśnieniowe itp.

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

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

- wstęp (nazwa, lokalizacja, typ, rodzaj obiektu budowlanego),
- klasę obciążeń,
- charakterystyczne parametry techniczne-geometryczne i architektoniczne obiektu budowlanego,
- schemat statyczny,
- opis technologii wykonania,
- wyniki oceny stanu technicznego,
- kategorię geotechniczną 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 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.

9) 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.

Ponadto dla każdego obiektu mostowego usytuowanego w ciągu drogi publicznej należy wyznaczyć klasę obciążenia zgodnie z wojskową klasyfikacją obciążenia obiektów mostowych zwaną klasą MLC. Wyznaczenie klasy MLC należy wykonać zgodnie z zasadami i metodyką zawartą w załączniku do zarządzenia nr 38 Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2010 r. w sprawie wyznaczania wojskowej klasyfikacji obciążeń obiektów mostowych usytuowanych w ciągach dróg publicznych.

Rezultatem przeprowadzonych obliczeń statyczno-wytrzymałościowych powinno być określenie maksymalnej klasy MLC dla następujących przypadków ruchu pojazdów wojskowych po obiekcie mostowym:

- ruch jednokierunkowy kolumny pojazdów kołowych,
- ruch dwukierunkowy pojazdów kołowych,
- ruch jednokierunkowy kolumny pojazdów gąsienicowych,
- ruch dwukierunkowy kolumny pojazdów gąsienicowych.

Wyznaczone klasy MLC należy zestawzić w tabeli według wzoru zamieszczonego we wzorcowym PFU w pkt 2.1.11.1 d) Tabela nr 2.14 [Załącznik nr 13].

### 3.3.6. Część ekonomiczna

W części ekonomicznej mają być przedstawione zestawienia wyników obliczeń związanych z kosztami, finansowaniem i uzasadnieniem ekonomicznym zadania inwestycyjnego. W części ekonomicznej powinny być wyróżnione koszty związane z elementami ochrony środowiska.

Ramowa zawartość i wymagania dla części ekonomicznej:

#### 1) Koszty obiektów inżynierskich stanowiące część Zbiorczego Zestawienia Kosztów (ZZK) zadania inwestycyjnego

Koszty te obejmują koszty realizacji. Podstawą ich wykonania są m.in.: kosztorysy. Powinny one zawierać wszystkie koszty związane z przygotowaniem i realizacją zadania inwestycyjnego a w szczególności koszty: prac projektowych, nadzoru i obsługi inwestorskiej, robót budowlano-montażowych w 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.

Koszty obiektów inżynierskich powinny być określone z podziałem na odcinki projektowe/realizacyjne oraz z wydzieleniem wszystkich wariantów planowanego zadania inwestycyjnego. Zgodnie z zapisami Protokołu KOPI nr 10/2011 [Załącznik nr 12/11.1/B.] w ZZK należy przedstawić poszczególne typy obiektów w ujęciu wskaźnikowym (tj. z podaniem szacunkowego kosztu 1m<sup>2</sup> konstrukcji nośnej).

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

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

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

#### 3) Analiza ekonomiczna realizacji obiektów inżynierskich dla wybranego wariantu trasy.

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

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

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

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

Analiza ekonomiczna powinna zawierać m.in.:

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

#### 4) Zestawienie kosztów ochrony środowiska

Zestawienie kosztów wszystkich elementów środowiska zaprojektowanych w ramach przedmiotu zamówienia, a wynikających z przepisów ochrony środowiska, decyzji o środowiskach uwarunkowaniach.

#### 3.3.7. Kosztorysy

Kosztorysy powinny być wykonywane dla wszystkich wariantów obiektów budowlanych. Kosztorysy powinny być opracowaniem o charakterze opisowym z zawartością tabel i zestawień.

Ceny jednostkowe poszczególnych zagregowanych asortymentów powinny być ustalane na podstawie aktualnych katalogów lub analogii do innych zadań inwestycyjnych, z uwzględnieniem poprawek własnych (w celu adaptacji do warunków planowanego zadania inwestycyjnego).

Ramowy układ kosztorysów dla wszystkich obiektów wchodzących w skład Części technicznej oraz ich wariantów powinien zawierać m.in.:

##### a) Wstęp:

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

##### b) Przedmiar robót

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 (Dz.U. 2013 r., poz. 1129 j.t.).

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. [Załącznik nr 16/4].

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

##### c) Kosztorys obiektu

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.

Kosztorysy należy wykonać stosując zagregowane sześciocyfrowe pozycje kosztorysowe.

Ogólne wymagania Zamawiającego dotyczące sporządzania przedmiarów i kosztorysów przedstawiono w Dokumencie 5: „Przedmiary i Kosztorysy”.

### **3.3.8. Zbiorcze Zestawienie Kosztów (w tym rekomendowanych)**

Cześć ekonomiczną dokumentacji projektowej obiektów inżynierskich powinna zamykać tabela wartości robót dotyczących obiektów inżynierskich (obiekty mostowe, przepusty, konstrukcje oporowe), z wydzieloną częścią obejmującą przejścia dla zwierząt. Należy jednoznacznie wydzielić zbiorcze zestawienie kosztów obiektów inżynierskich wg wariantów konstrukcji rekomendowanych przez Wykonawcę.

### **3.3.9. Część rysunkowa**

Powinna zawierać rysunki obiektów w zakresie i skali odpowiedniej do celów KP:

- rysunek ogólny z tabelą zawierającą uzgodnienia poszczególnych branż - widok z góry, z boku (ze wskazaną lokalizacją obiektu - kilometr lokalny/roboczy),
- przekrój podłużny,
- przekroje poprzeczne charakterystyczne z uwzględnieniem przekroju ruchowego,

### **3.4. Dokumentacja badań podłoża gruntowego**

Wymagania dla wykonania opracowania wskazano w Dokumencie 7.4: „Opracowania geotechniczne”.

### **Dokumentacja geologiczno-inżynierska i hydrogeologiczna**

Wymagania dla wykonania opracowania wskazano w Dokumencie 7.1: „Opracowania geologiczno-inżynierskie”.

### **3.5. Opracowania z zakresu analizy i prognozy ruchu**

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

W przypadku, gdy:

- a) prognoza jest aktualna – przyjmowane są dane wynikowe z pomiarów i prognoz z poprzedniego stadium po uzgodnieniu z DPI GDDKiA,
- b) prognoza nie jest aktualna – należy wykonać ją ponownie przy nowych założeniach i w takim samym zakresie jak w SK.

Prognozę należy uznać za nieaktualną jeżeli np.:

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

Wymagania dotyczące pomiarów i badań ruchu:

Należy wykonać badania źródło-cel, a jeśli nie będzie to możliwe należy wykonać badania z wykorzystaniem techniki zapisu numerów rejestracyjnych pojazdów (która pozwoli określić udział tranzytu na DK12), wraz z jednoczesnym 24 godzinnym pomiarem ilościowym pojazdów na 3 odcinkach:

1. DK12 Piaski - Chełm,
2. DK12 na odcinku m. Chełm,
3. DK12 Chełm - Dorohusk.

Pomiary należy przeprowadzić w okresie miarodajnym, tzn. od marca do połowy czerwca lub od początku września do końca października, we wtorki, środy lub czwartki, poza okresem świąt, długich weekendów, wakacji, ferii.

Pomiar numerów rejestracyjnych należy przeprowadzić w godzinach dziennych. Pomiar ilościowy powinien obejmować takie same kategorie pojazdów jak w GPR2015.

Szczegółowa lokalizacja punktów pomiarowych oraz dokładny termin ich wykonania powinna być uzgodniona z Departamentem Studiów GDDKiA.

Szczegółowe wymagania dotyczące m.in. wykonania opracowań projektowych z zakresu analizy i prognozy ruchu przedstawiono w Dokumencie 4.1. „Analiza i prognoza ruchu”.

### **3.6. Audyt Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego (Audyt BRD)**

Audyt BRD w stadium Koncepcji Programowej należy przeprowadzać analogicznie do Audytu BRD Stadium Projektu Budowlanego (PB) w zakresie i stopniu szczegółowości właściwym i możliwym dla KP, zgodnie z Zarządzeniem nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 11 czerwca 2014 r. w sprawie procedury oceny wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego oraz audytu bezpieczeństwa ruchu drogowego [Załącznik nr 16/7].

Cele Audytu BRD oraz procedury i obowiązki stron uczestniczących w Audycie BRD opisano w Dokumencie 0: „Wymagania ogólne” pkt 5.2. Wymagania dla wykonania opracowania pn. „Materiały do Audytu BRD” opisano w Dokumencie 4.3: „Koncepcja Organizacji Ruchu i Materiały do Audytu BRD”.

Opracowania: Koncepcja Stałej Organizacji Ruchu i Materiały do Audytu BRD przekazane Zamawiającemu celem przeprowadzenia Audytu BRD powinny uwzględniać rozwiązania koncepcyjne obiektów budowlanych zaprojektowane na docelowy przekrój **dwujezdniowej** drogi ekspresowej dla wszystkich odcinków projektowych/realizacyjnych.

### **3.7. Opracowania ekonomiczno-finansowe**

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

Założenia do analizy ekonomicznej należy przyjąć z Niebieskiej księgi z lipca 2015 r.

Część ekonomiczno-finansową uzgadnia Wydział Planowania Oddziału GDDKiA w Lublinie (zgodnie z LS 5.1 pkt. K. 5 [Załącznik nr 7/7.9]).

Poniżej przedstawiono wymagania dla ramowej zawartości części ekonomicznej.

#### **Ramowa zawartość i wymagania dla części ekonomicznej**

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

###### **1.1. wymagania ogólne**

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

ZZK powinno zawierać wszystkie koszty związane z przygotowaniem i realizacją zadania inwestycyjnego a w szczególności koszty: prac projektowych, przejęcia i przygotowania terenu, nadzoru i obsługi inwestorskiej, robót budowlano-montażowych w rozbiciu na podstawowe asortymenty i rezerwy na roboty i koszty nieprzewidziane. W ramach ZZK koniecznym jest sporządzenie orientacyjnego szacunku kosztu dysponowania nieruchomością na cele budowlane. W zależności od występowania szacunek ten zawiera zestawienia ilościowe i kosztowe dla poszczególnych wycenianych obiektów w następujących grupach kosztów:

- związane z przejęciem nieruchomości w pasie drogowym,
- związane ze scaleniami i wymianą gruntów,
- związane z zagospodarowaniem obszarów ograniczonego użytkowania,
- związane z czasowymi zajęciami terenu.

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

Opracowanie zawiera:

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

#### 1.2. Wymagania szczegółowe

W kosztach związanych z nabyciem nieruchomości pod planowaną inwestycję należy w sposób wnikliwy i rzetelny dokonać wyceny gruntów i zabudowań dla przyjętego do realizacji wariantu w szczególności, na jaką pozwala stadium prac projektowych (stadium KP). Wycena powinna być wykonana przez *l i c e n c j o n o w a n e g o r z e c z o z n a w c ę m a j ą t k o w e g o* w oparciu o materiały wyjściowe udostępnione przez Zamawiającego i zaktualizowana stosownie do obowiązujących przepisów prawa, rozwiązań projektowych przyjętych w opracowanej przez Wykonawcę Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej oraz sporządzona zgodnie z wymogami Zamawiającego opisanymi w niniejszym Dokumencie.

Wycena powinna uwzględniać m.in.:

- odszkodowania za nieruchomości przejęte na rzecz Skarbu Państwa (grunt, naniesienia budowlane, nasadzenia roślinne),
- zwiększenia wysokości odszkodowań o 5% bonifikaty za wcześniejsze wydanie nieruchomości,
- dopłaty 10 tys. złotych dla właścicieli budynków mieszkalnych lub wyodrębnionych lokali,
- koszty nabycia nieruchomości zamiennych,
- odszkodowania dla: Polskiego Związku Działkowców, członków Polskiego Związku Działkowców i koszty zapewnienia gruntów zastępczych do odtworzenia ogrodu,
- odszkodowania dla dzierżawców, najemców itp.,
- koszty odszkodowań z tytułu ograniczeń w korzystaniu z nieruchomości i posadowienia lub przebudowy urządzeń obcych na nieruchomościach położonych poza pasem drogowym,
- koszty nabywania resztówek i ewentualnej rozbiórki posadowionych na nich naniesień budowlanych.

Do opracowania należy dołączyć tabele i rysunki graficzne (np. mapy ewidencyjne) obrazujące w sposób jednoznaczny charakter gruntu przyjętego do wyceny.

Szczegóły dotyczące przygotowania przedmiotowego elementu części ekonomicznej należy uzgodnić z Wydziałem Nieruchomości GDDKiA Oddział w Lublinie.

Powyższe wymagania Zamawiającego należy traktować jako uszczegółowienie zasad postępowania określonych Zarządzeniem nr 17 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 11.05.2009 r. w sprawie stadiów i składu dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań.

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

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

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

Opracowanie zawiera m.in.:

- wstęp (w tym: podstawy wykonania, przyjęte założenia, zakładane źródła finansowania),
- przyjęte do harmonogramu wydzielone elementy składowe zadania inwestycyjnego wraz z opisem zawierającym dla każdego z nich m.in.: uzasadnienie wyboru elementu i jego znaczenie w harmonogramie, cykle realizacyjne -

minimalny, przeciętny i maksymalny, omówienie warunków realizacji elementu składowego w cyklu minimalnym, przeciętnym i maksymalnym, koszt realizacji elementu,

- harmonogram minimalny, przeciętny i maksymalny (diagram) wraz z analizą elementów krytycznych,
- harmonogram zapotrzebowania na środki finansowe (z podziałem na zakładane źródła finansowania).

### 3. Analiza kosztów i korzyści

Na etapie Koncepcji Programowej analiza kosztów i korzyści powinna zawierać:

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

Analizę kosztów i korzyści należy opracować w oparciu o niebieską Księgę z lipca 2015 r., z coroczną aktualizacją cen prezentowanych na stronach internetowych CUPT-u.

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

### 4. Analiza szacunkowa kosztów inwestycji z podziałem na poszczególne odcinki projektowe/realizacyjne dla wariantów, o których mowa w Dokumencie 0: „Wymagania Ogólne” pkt 2.3.2.

Analiza szacunkowa kosztów inwestycji dla wybranych wariantów to opracowanie „wspomagające” Inwestora w podjęciu decyzji w zakresie wyboru wariantu przekroju poprzecznego drogi na poszczególnych odcinkach projektowych do ich realizacji.

Wybrane warianty przekroju poprzecznego, na które powinna być opracowana ww. Analiza opisano w Dokumencie 0: „Wymagania Ogólne”.

Opracowanie powinno zawierać m.in.:

- 1) opis zadania inwestycyjnego (lokalizacja inwestycji, podział zadania inwestycyjnego na odcinki realizacyjne, metodyka i podstawa wyceny),
- 2) krótki opis odcinków realizacyjnych,
- 3) analizowane warianty,
- 4) zbiorcze zestawienie kosztów,
- 5) tabele wartości elementów scalonych dla poszczególnych odcinków z uwzględnieniem wariantów realizacyjnych (np. przekrój drogi, warianty węzłów).
- 6) tabela porównawcza z wariantem optymalnym do realizacji (po opracowaniu Analizy i prognozy ruchu),
- 7) stanowisko Wykonawcy wraz z uzasadnieniem dotyczące wariantu preferowanego do realizacji (dla każdego z odcinków realizacyjnych),
- 8) część rysunkowa w zakresie niezbędnym do wykonania Analizy.

Analiza szacunkowa kosztów inwestycji będzie prezentowana i omawiana przez Wykonawcę na posiedzeniach ZOPI i KOPI.

## 3.8. Wytyczne techniczno-organizacyjne

### 3.8.1. Szczegółowość opracowania KP

Koncepcja Programowa jest zbiorem opracowań projektowych o wysokim stopniu szczegółowości. Wiele elementów planowanego zadania inwestycyjnego ustalonych ma być s z c z e g ó ł o w o (ostatecznie w wyniku analizy wariantów) i d o ś c s z c z e g ó ł o w o .

KP ma obejmować analizę wariantów elementów drogi oraz obiektów.

#### 1. Obiekty drogowe.

Szczegółowo (ostatecznie):

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

Dość szczegółowo:

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

Wstępnie:

- pozostałe.

2. Obiekty inżynierskie – zgodnie z zasadami opisanymi powyżej.

3. Urządzenia infrastruktury związane i niezwiązane 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.

Urządzenia zaproponowane w oparciu o dokonane obliczenia i analizy nie powinny być traktowane w fazie KP jako ostateczne, gdyż będą podlegać weryfikacji w Projekcie Budowlanym.

5. Urządzenia bezpieczeństwa i organizacji ruchu.

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

7. Część ruchowa
8. Materiały informacyjne – całość szczegółowo.

### **3.8.2. Redakcja techniczna opracowania**

Ogólne wymagania dotyczące szaty graficznej opisów, obliczeń, rysunków i oprawy opracowań projektowych przedstawiono w Dokumencie 0: „Wymagania Ogólne” - pkt 4.4.

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

## **4. KONTROLA JAKOŚCI OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH**

Podstawowe zasady kontroli jakości wykonywania Dokumentacji Projektowej przedstawiono w Dokumencie 0: „Wymagania Ogólne” - pkt. 5.

Przeglądy opracowań projektowych dla wszystkich opracowań projektowych i elementów opracowań projektowych objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną odbywać się będą w siedzibie Zamawiającego, w okresie przewidzianym na ich wykonanie w Harmonogramie prac projektowych.

## **5. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH**

Ogólne zasady odbioru opracowań projektowych przedstawiono w Dokumencie 0: „Wymagania Ogólne” - pkt 6.

W ramach procedury odbioru, obowiązuje weryfikacja opracowań wchodzących w skład Koncepcji Programowej zgodnie z Listami Sprawdzającymi (LS) zamieszczonymi w Podręczniku POIiŚ [Załącznik nr 19]:

- LS 5.1 – Koncepcja Programowa, zwana w treści „KoPr” ,
- Załącznik nr 1 do LS 5.1 – Koncepcja Programowa Projekt Robót Geologicznych (PRG),
- Załącznik nr 2 do LS 5.1 – Koncepcja Programowa Dokumentacja Geologiczno-Inżynierska (DGI),

Zgodnie z procedurą przygotowania projektu opisaną w Rozdziale 5 ww. Podręcznika, Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia wraz z dokumentacją przekazywaną do odbioru częściowego i końcowego wypełnionych List Sprawdzających.

Wykonawca przekaze Zamawiającemu, w terminie wymienionym w zaktualizowanym Harmonogramie prac projektowych, opracowania wyszczególnione w niniejszym Dokumencie w ilościach zgodnych z Załącznikiem Nr 1 do Umowy.

Wersję elektroniczną należy przekazać wraz z trójwymiarową wizualizacją drogi.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do zgłaszania uwag do odebranych wcześniej protokołem odbioru Opracowań Projektowych, wyszczególnionych w Tabeli nr 1 stanowiącej Załącznik nr 1 do Umowy, wynikających z konieczności zachowania kompleksowości i spójności Koncepcji Programowej.

Koszty wynikające z konieczności wprowadzenia ww. uwag do wykonanych Elementów Etapów nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są wliczone w Cenę Ofertową.

Koncepcja Programowa przyjęta protokołem ZOPI i KOPI, do której zostały wprowadzone:

- zalecenia określone Wynikiem Audytu BRD, zatwierdzone przez Dyrektora GDDKiA Oddział w Lublinie,
- zalecenia posiedzenia ZOPI ujęte w protokole ZOPI,
- zalecenia posiedzenia KOPI ujęte w protokole KOPI,

stanowi dla Wykonawcy podstawę do złożenia wniosku o dokonanie odbioru Koncepcji Programowej.

## **6. OBMIAR**

Jednostką obmiarową jest pozycja w Załączniku Nr 1 do Umowy, Tabela Nr 1 pn. „Tabela Wyceny Etapów Umowy i Opracowań Projektowych”. Cena w danej pozycji obejmuje również, poza dokumentacją/opracowaniem projektowym wskazanym w danej pozycji, wykonanie wszystkich niezbędnych materiałów i czynności skutecznie pozwalających na prawidłowe wykonanie Umowy (które zostały opisane i wyszczególnione w OPZ/SIWZ a nie są wyszczególnione w ww. Tabeli w danej pozycji).

## **7. PŁATNOŚĆ**

Zasady płatności przedstawiono w Dokumencie 0: Wymagania ogólne.

## SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DO DOKUMENTACJI

### **DOKUMENT 4.1**

### **ANALIZA I PROGNOZA RUCHU**

wrzesień 2018 r.

## 1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszego Dokumentu są wymagania dotyczące wykonania i odbioru opracowania projektowego stanowiącego Element Etapu I Umowy pn. **Analiza i prognoza ruchu**, przewidzianego do wykonania w ramach Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej oraz Dokumentów Przetargowych dla przedsięwzięcia pod nazwą: **„Budowa drogi ekspresowej S12 Lublin – Dorohusk na odcinku Piaski – Dorohusk z wyłączeniem budowy obwodnicy Chełma”** z podziałem na 3 odcinki projektowe/realizacyjne

Celem opracowania jest ustalenie wymagań inwestycyjnych dla potrzeb:

- drogowych, w zakresie: dostarczenia danych o ruchu niezbędnych do wymiarowania przekroju poprzecznego drogi, wymiarowania skrzyżowań/węzłów, analizy oceny warunków ruchu, punktów krytycznych istniejącego układu, podstawowych konfliktów itp. w roku bazowym, analizy oceny warunków ruchu na istniejącym i projektowanym układzie drogowym lub jego wariantach,
- środowiskowych, w zakresie ocen oddziaływania na środowisko,
- ekonomicznych, w zakresie oceny efektywności ekonomicznej i (w przypadku dróg płatnych) finansowej, w różnych horyzontach czasowych.

## 2. WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Wymagania dla inwestycji i projektowanych obiektów budowlanych i urządzeń infrastruktury podano w Dokumencie 0: „Wymagania Ogólne” - pkt 2. oraz w Dokumencie 4: „Koncepcja Programowa” - pkt 2.

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów wyjściowych, materiałów archiwalnych i warunków do projektowania znajdują się w Dokumencie 0: Wymagania Ogólne - pkt 3.1.

Ogólne wymagania dotyczące pomiarów, badań, obliczeń i ekspertyz przedstawiono w Dokumencie 0: Wymagania Ogólne - pkt 3.3.

Ogólne wymagania dotyczące pomiarów i badań ruchu przedstawiono w Dokumencie 4: „Koncepcja Programowa” pkt 3.5.

Przy wykonywaniu pomiarów, badań i obliczeń niezbędnych do wykonania opracowania objętego niniejszym Dokumentem Wykonawca będzie stosował również wymagania określone poniżej.

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

Zamawiający wymaga sporządzenia aktualnej prognozy ruchu w oparciu o GPR 2015 dla wszystkich odcinków projektowych/realizacyjnych. Przed przystąpieniem do sporządzenia prognoz ruchu należy uzgodnić z Zamawiającym:

- założenia dotyczące rozwoju sieci drogowej,
- metodę prognozowania ruchu na sieci dróg krajowych (podstawową metodą jest metoda modelowania),
- założenia dotyczące roku bazowego i horyzontów czasowych, dla których niezbędne jest wykonanie prognozy ruchu dla potrzeb drogowych, środowiskowych i ekonomicznych (zważywszy, że dla każdej z ww. potrzeb są one inne).
- sposób obliczania miarodajnego ruchu godzinowego (wg Zarządzenia nr 39 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.11.2007 r. lub bardziej aktualnego).

Założeniem wyjściowym do określenia lat, na które należy sporządzić prognozy ruchu jest również przewidywany rok oddania inwestycji do eksploatacji. Na chwilę obecną zakłada się, że będzie to rok 2024. Zamawiający potwierdzi lub zaktualizuje te dane po podpisaniu Umowy z Wykonawcą Dokumentacji Projektowej objętej zamówieniem.

Zamawiający wymaga, aby wszelka korespondencja związana z opracowaniem „Analizy i prognozy ruchu”, na każdym etapie jej przygotowania i uzgadniania była bezpośrednio przekazywana na adres Zamawiającego wskazany w Umowie. Zamawiający informuje, że w przypadku gdy Wykonawca będzie przysyłał korespondencję w sprawie ww. opracowania bezpośrednio do Departamentu Studiów GDDKiA w Warszawie, będzie ona przez tamt. Departament odsyłana do Nadawcy z zaleceniem jej przekazania zgodnie z wymaganiami Zamawiającego opisanymi wyżej.

## **4. WYKONANIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH**

### **4.1. Zawartość opracowania**

#### **4.1.1. Część opisowa**

Część opisowa powinna zawierać:

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

#### **4.1.2. Część analityczna**

Część analityczna powinna zawierać dane wynikowe z pomiarów i prognoz, w tym m.in.:

1. wielkości ruchu drogowego, opis warunków ruchu, punktów krytycznych analizowanego układu, podstawowych konfliktów itp. w istniejącym układzie drogowym – dla roku bazowego.
2. wyniki kalibracji modelu i weryfikacji z wynikami pomiarów w roku bazowym (zgodnie z wymaganiami dostępnymi na stronie internetowej [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl)), w zakładce analizy i prognozy ruchu.
3. prognoza wielkości ruchowych i prognoza warunków ruchu – w istniejącym układzie drogowym (tzw. wariant bezinwestycyjny) dla wymaganych horyzontów prognozy.
4. prognoza wielkości ruchowych i prognozę warunków ruchu – dla planowanego układu sieci drogowej lub jego wariantów, dla wymaganych lat prognozy.
5. porównanie rozkładu długości podróży otrzymanego z modelu i obserwowanego.
6. okresowe wahania ruchu (dobowe, tygodniowe, roczne).
7. miarodajne godzinowe natężenie ruchu.
8. rodzajowa struktura ruchu.
9. kierunkowy rozkład ruchu.
10. kartogramy ruchu na skrzyżowaniach, węzłach,
11. określenie czy na obwodnicę miast, które będą zlokalizowane w ciągu planowanej drogi ekspresowej przenosi się ruch podmiejski, jeśli tak to w jakiej ilości (dotyczy relacji skrajnych z obwodnicy na drogę ekspresową i odwrotnie) i jaki będzie miał on wpływ na ruch prowadzony międzynarodową drogą klasy S. Dotyczy to w szczególności:
  - węzłów zlokalizowanych na początku i na końcu obwodnicy Międzyrzecz Podlaskiego,
  - węzłów zlokalizowanych na początku i na końcu obwodnicy Kocka i Woli Skromowskiej,
  - planowanych węzłów na początku i na końcu obwodnicy Radzyna Podlaskiego.

Analiza powinna jednoznacznie wskazać, czy otrzymane wyniki uzasadniałyby likwidację któregoś z ww. węzłów celem poprawy stanu brd oraz warunków ruchu podróżującym na duże odległości międzynarodową drogą klasy S.

We wnioskach końcowych należy opisać dla każdego z odcinków projektowych/realizacyjnych preferowany przez Wykonawcę wariant przekroju poprzecznego (o których mowa w Dokumencie 0: „Wymagania ogólne” pkt 2.3.2.1.) wraz z podaniem uzasadnienia, że jest to wariant optymalny do realizacji.

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.

#### 4.1.3. Załączniki

W załącznikach do części analitycznej opracowania należy umieścić:

1. Wykaz wykorzystanych pomiarów i innych danych.
2. Dokumentację wykonanych pomiarów:
  - a) opis wykonanych pomiarów (cel, zakres, opis metody i rodzaju zbieranych danych ruchowych w tym wzory formularzy, lokalizacja, data i czas trwania),
  - b) wyniki pomiarów ruchu wersji elektronicznej, z podaniem struktury i opisem pól,
  - c) pomiary źródło – 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 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 r. Nr 157, poz. 1031 z późn. zmianami),
3. wszystkie wykorzystywane i opracowane macierze ruchu wraz z modelem sieci np.:
  - a) wewnętrznego ruchu 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.

#### 4.2. Forma opracowania

1. Wszelkie materiały drukowane i rysunki powinny być złożone do formatu A4 lub A3.
2. Wielkości prognoz ruchu, dla poszczególnych horyzontów prognozy, w podziale na kategorie pojazdów, należy przedstawić w formie tablic, zbiorów i prezentacji graficznych (schematy, kartogramy, mapy).
3. Wszystkie zbiory wynikowe powinny być przekazywane w wersji elektronicznej wraz ze szczegółowym opisem pól w formacie dbf.
4. Wszystkie mapy wektorowe w wersji elektronicznej powinny być wykonane w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych „2000”, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r., w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz.U. 2012, poz. 1247).
5. Wszystkie elementy modelu sieci (węzły, odcinki, rejon komunikacyjny) powinny być dowiązane do aktualnego systemu referencyjnego, należy podać datę jego aktualizacji.
6. Opis elementów modelu:
  - (węzły, odcinki) powinien zawierać wszystkie parametry geometryczne, ruchowe, założenia ekonomiczne – finansowe, wykorzystane w projekcie,
  - nazwy miejscowości posiadające niepowtarzalny kod TERYT powinny posiadać nazwę zgodną z jej zapisem w rozporządzeniu 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 r. Nr 157, poz. 1031 z późn. zmianami),

- nazwy miejscowości, które nie posiadają niepowtarzalnego kodu TERYT powinny mieć nazwy zgodne z nazwami występującymi w aktualnym „Atlasie samochodowym” wydanym przez Polskie Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych im. E. Romera S.A.; Warszawa – Wrocław,
  - inne elementy infrastruktury, rejon komunikacyjny 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”  
Rejon1 Rejon 2: 1000  
Rejon1 Rejon 3: 1200
- Wymagane znaki rozdzielające:
- pomiędzy kolumną pierwszą i drugą – jedna spacja,
  - pomiędzy kolumną drugą i trzecią – dwukropek i spacja,
  - brak znaków rozdzielających na końcu wiersza.

Dla uzgodnienia wyników analiz i prognoz ruchu wymagane jest przekazanie do Zamawiającego:

- **4** kompletnych egzemplarzy dokumentacji w wersji papierowej, w tym 1 egz. do zwrotu dla Wykonawcy wraz z uzgodnieniami lub uwagami,
- **4** egz. w wersji elektronicznej (2 egz. wersja edytowalna + 2 egz. wersja nieedytowalna).

## 5. KONTROLA JAKOŚCI OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Sprawdzenie przez Zamawiającego postępu prowadzonych prac w zakresie wykonywania analizy i prognozy ruchu będzie odbywać się zgodnie z zapisami i zasadami kontroli jakości wykonywania opracowań projektowych przedstawionymi w Dokumencie 0: Wymagania Ogólne - pkt. 5.

„Analiza i prognoza ruchu” przekazana przez Wykonawcę do odbioru powinna zawierać pisemne uzgodnienia (zgodnie z wymogami check-listy/listy sprawdzającej KP):

1. Zamawiającego, w tym Wydziału Dróg i Sieci Drogowej Oddziału GDDKiA w Lublinie,
2. Wydziału Sieci Drogowej i Analiz Ruchu Departamentu Studiów GDDKiA Warszawa.

## 6. OBMIAR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Jednostką obmiarową jest pozycja w Załączniku nr 1 do Umowy, Tabela Nr 1 pn. „Tabela Wyceny Etapów Umowy i Opracowań Projektowych”. Cena w danej pozycji obejmuje również, poza dokumentacją/opracowaniem projektowym wskazanym w danej pozycji, wykonanie wszystkich niezbędnych materiałów i czynności skutecznie pozwalających na prawidłowe wykonanie Umowy (które zostały opisane i wyszczególnione w OPZ/SIWZ a nie są wyszczególnione w ww. Tabeli w danej pozycji).

## 7. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Ogólne zasady odbioru opracowań projektowych przedstawiono w Dokumencie 0: Wymagania Ogólne - pkt 6.

Wykonawca przekazuje Zamawiającemu opracowania wyszczególnione w niniejszym Dokumencie w ilości wskazanej w Załączniku nr 1 do IPU Tabela nr 1 w terminie wymienionym w zaktualizowanym Harmonogramie prac projektowych.

## **8. PŁATNOŚCI**

Zasady płatności – zgodnie z Dokumentem 0: Wymagania Ogólne - pkt 7.

## SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DO DOKUMENTACJI

### **DOKUMENT 4.2**

### **OPRACOWANIA GEODEZYJNE I KARTOGRAFICZNE DLA CELÓW PROJEKTOWANIA DRÓG**

wrzesień 2018 r.

## **1. WSTĘP**

Przedmiotem niniejszego Dokumentu są wymagania dotyczące wykonania i odbioru opracowań projektowych składających się na Element Etapu I Umowy:

pn. **Opracowania geodezyjne i kartograficzne dla celów projektowania dróg** przewidzianych do wykonania w ramach Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej oraz Dokumentów Przetargowych dla przedsięwzięcia pod nazwą: **„Budowa drogi ekspresowej S12 Lublin – Dorohusk na odcinku Piaski – Dorohusk z wyłączeniem budowy obwodnicy Chelma”** z podziałem na **3** odcinki projektowe/realizacyjne. Niniejszy Dokument obejmuje następujące elementy dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej dla celów projektowania dróg:

- akta postępowania przeznaczone dla Wykonawcy,
- opracowanie projektowe przeznaczone dla Zamawiającego,
- dokumentacja techniczna przeznaczona dla właściwego terenowo ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (PODGiK).

Na opracowanie projektowe przeznaczone dla Zamawiającego, składają się następujące, odrębne części:

- 1. Mapy do celów sporządzenia planów orientacyjnych przebiegu dróg**
- 2. Mapa do celów projektowych.**
- 3. Sprawozdanie techniczne z wykonania prac.**
- 4. Wykaz punktów państwowej osnowy geodezyjnej** (z zaznaczeniem punktów, które ulegną zniszczeniu, wraz z załącznikiem graficznym).
- 5. Wykazy współrzędnych** punktów osnowy, punktów granicznych, wszystkich punktów z pomiaru sytuacyjno-wysokościowego.

## **2. WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI**

Wymagania dla inwestycji i projektowanych obiektów budowlanych i urządzeń infrastruktury podano w Dokumencie 0: Wymagania Ogólne - pkt 2. oraz w Dokumencie 4: Koncepcja Programowa - pkt 2.

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów wyjściowych, materiałów archiwalnych i warunków do projektowania znajdują się w Dokumencie 0: Wymagania Ogólne - pkt 3.1.

Ogólne wymagania dotyczące pomiarów, badań, obliczeń i ekspertyz przedstawiono w Dokumencie 0: Wymagania Ogólne - 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. Należy także spełnić wymagania określone w pkt. 4 niniejszego Dokumentu oraz 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**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dla wykonania opracowań projektowych zawarte są w Dokumencie 0: Wymagania Ogólne - pkt 4.

### **4.2. Mapy do celów sporządzenia planów orientacyjnych przebiegu dróg**

Plany orientacyjne dla wszystkich stadiów dokumentacji projektowej, ogólne plany sieci drogowej z przeznaczeniem dla organów właściwych w sprawach sporządzania planów zagospodarowania przestrzennego oraz inne mapy przeglądowe należy sporządzać na mapach topograficznych lub innych mapach tematycznych dostępnych w ośrodkach dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (centralnym, wojewódzkich i/lub powiatowych). Mapy powinny obejmować teren oddziaływania wszystkich wariantów inwestycji oraz treść i skalę odpowiednią dla celów w jakim są sporządzane. W przypadku braku na mapie istotnych elementów treści lub nieaktualnych danych należy dokonać ich uzupełnienia w zakresie niezbędnym dla celów projektowania. Przykładowe plany orientacyjne:

- przebieg projektowanej drogi w sieci dróg – skala 1:100 000
- plan orientacyjny projektowanej drogi i powiązania jej z innymi drogami publicznymi – skala 1:25000 lub 1:50000.

#### **4.3. Szczegółowe wymagania dla czynności Wykonawcy i zawartości Mapy do celów projektowych**

- 1) Należy pozyskać kopie map zasadniczych z PODGiK w formie stosowanych plików numerycznych lub kopii map analogowych (wyjątkowo, gdy brak jest możliwości uzyskania wersji numerycznych lub innych formatów komputerowych) a następnie zaktualizować.  
Zaktualizowaną mapę zasadniczą należy potwierdzić w PODGiK poprzez umieszczenie na niej klauzuli z informacją potwierdzającą jej aktualność, na określoną datę oraz adnotacją, że mapa ta może służyć do celów projektowych (Każdy arkusz zbiorczego planu sytuacyjnego powinien zawierać oświadczenie Autora opracowania, że został wykonany na aktualnej mapie do celów projektowych opatrzonej pieczęcią właściwego powiatowego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, potwierdzającą dokonanie aktualizacji treści mapy zasadniczej, przyjęcie dokumentów z pomiaru uzupełniającego do zasobu i informującą o przeznaczeniu).
- 2) W przypadku terenów zamkniętych prace geodezyjno – kartograficzne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami m.in. Ustawą z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2016 r., poz. 1629 j.t.) oraz rozporządzeniem Ministra Obrony Narodowej z dnia 22 maja 2003 r. *w sprawie nadzoru nad pracami geodezyjnymi i kartograficznymi na terenach zamkniętych* (Dz.U. z 2003 r. Nr 101 poz. 939).  
Kopie map zasadniczych obejmujących tereny jw., należy pozyskać z odpowiednich zasobów ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, prowadzonych przez właściwych zarządców terenów zamkniętych.
- 3) Skala mapy 1:1000, w miejscach charakterystycznych (tj. w obrębie projektowanych węzłów i skrzyżowań) 1:500.
- 4) Zakres, treść i format map do celów projektowych należy dostosować do wymagań wynikających z:
  - przepisów i instrukcji geodezyjnych i kartograficznych,
  - Prawa budowlanego,
  - ew. dodatkowych wymagań projektanta (standardy biur projektowych dot. zasięgu i treści map, formatów danych numerycznych).
- 5) Mapę należy opracować w wersji numerycznej 2D i modelu terenu 3D w formacie danych odpowiadającym standardom środowiska CAD i kompatybilnym z formatem dxf\* lub dwg\*,
- 6) Zakres mapy - szerokość i długość pasa terenu objętego mapą dla potrzeb obiektów budowlanych, ochrony środowiska, sprawdzenia widoczność itp. określi Wykonawca odpowiednio do potrzeb wynikających z zakresu i rodzaju prac projektowych, jednak nie mniej niż 100 m od projektowanej granicy pasa drogowego (szerzej w przypadku zaistnienia takiej potrzeby) i 100 m przed początkiem i za końcem (dłużej w przypadku zaistnienia takiej potrzeby).  
Zamawiający zwraca uwagę na konieczność opracowania mapy do celów projektowych uwzględniając „całościowy” zakres projektowanego układu drogowego i jego powiązanie z istniejącą siecią dróg

---

*Wykonanie Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej na budowę drogi ekspresowej S12 Lublin – Dorohusk na odcinku Piaski – Dorohusk z wyłączeniem budowy obwodnicy Chelma.*

publicznych. Analizując pod tym kątem Archiwalną Dokumentację Projektową (ADP), stanowiącą materiał wyjściowy opisany w Dokumencie 0: „Wymagania Ogólne” pkt. 3 należy również uwzględnić konieczność opracowania mapy do celów projektowych m.in. w rejonie:

- początku i końca każdego z odcinków projektowych/realizacyjnych zgodnie z wymogami opisanymi w Dokumencie 0: „Wymagania ogólne” pkt 2.3.3. „Zakres opracowania”. Celem oceny wpływu „styku” odcinków na bezpieczeństwo ruchu drogowego zakres mapy do celów projektowych dla danego odcinka powinien również obejmować zakres mapy do celów projektowych dla odcinków sąsiednich.
- połączenia projektowanego układu komunikacyjnego z istniejącym układem komunikacyjnym, (np.: przy projektowaniu chodników w ciągach dróg krzyżujących się z drogą ekspresową powinna być zapewniona możliwość ich kontynuacji w istniejącym przekroju drogi).
- połączenia węzłów z istniejącym układem komunikacyjnym (rozwiązania obiektów i łącznic spełniające zalecenia Audytorów BRD).
- przejazdów nad i pod drogą ekspresową S12 w ciągach istniejących dróg publicznych, w szczególności na „styku” projektowanego układu drogowego z istniejącym układem komunikacyjnym uwzględniając konieczność przedstawienia ostatecznych i „bezpiecznych” rozwiązań dotyczących zachowania ciągłości komunikacyjnej ruchu pieszych, rowerzystów (zakres mapy powinien obejmować m.in. rozwiązania ostateczne uwzględniające zasadne uwagi Audytorów BRD).

- 7) Zgodnie z § 80 ust. 4 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U. z 2011 r. Nr 263, poz. 1572), obligatoryjną treścią mapy do celów projektowych są służebności gruntowe obciążające nieruchomości znajdujące się w zakresie opracowania mapy, zaznaczone kolorem brązowym wraz ze skrótowym opisem służebności. Z uwagi na fakt, iż charakter planowanej inwestycji wpływa na zagospodarowanie gruntów objętych mapą do celów projektowych, niedopuszczalne jest stosowanie odstępstwa opisanego w § 80 ust. 5 rozporządzenia i umieszczanie na mapie do celów projektowych klauzuli o której mowa w § 80 ust. 6.

Mapę do celów projektowych należy wykonać uwzględniając docelowy przekrój **dwujezdniowej** drogi ekspresowej na wszystkich odcinkach projektowych/realizacyjnych.

Konieczność opracowania mapy do celów projektowych w szerszym zakresie (również wtedy, gdy wynika to z ustaleń protokołów ZOPI i KOPI) nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczona w Cenę Ofertową.

Mapę do celów projektowych należy opracować w Państwowym Układzie Współrzędnych Geodezyjnych „2000”. Na mapie do celów projektowych (na każdym jej arkuszu) należy zawrzeć informację o PUWG. Repery wysokościowe mają być rozmieszczone w odstępach co najmniej 200 m w miejscach nie narażonych na zniszczenie w trakcie realizacji robót.

#### 4.3.1. Prace przygotowawcze

##### a) Zapoznanie się z wytycznymi i ustaleniami

Wykonawca zobowiązany jest zapoznać się z wymaganiami Zamawiającego i projektantów poszczególnych branż.

##### b) Zebranie niezbędnych materiałów i informacji

Omawiane w niniejszym Dokumencie prace powinny być poprzedzone:

- uzyskaniem z PODGiK 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),
- dokonaniem wywiadu branżowego, celem określenia lokalizacji ewentualnie występujących odwiertów gazowych,
- opracowaniem protokołów badania KW lub uzyskaniem zwykłych wydruków z systemu ekw,
- uzyskaniem z odpowiednich terenowo urzędów gmin i urzędu marszałkowskiego danych, dotyczących przebiegu ustalonych w planach zagospodarowania przestrzennego linii rozgraniczających dróg.

**c) Analiza i ocena zebranych materiałów**

Przy analizie zebranych materiałów szczególną uwagę należy zwrócić na:

- istniejące klasy i dokładności osnów geodezyjnych,
- rodzaje układów współrzędnych i poziomów odniesienia,
- jakość i stan aktualności mapy zasadniczej,
- 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),
- aktualność danych z katastru nieruchomości (czy wprowadzane były na bieżąco wszystkie zgłaszane zmiany) oraz zgodność katastru z księgami wieczystymi, a w szczególności aktualny stan ujawnionych granic działek i ich oznaczenia (numeracja; dodatkowo należy zwrócić uwagę na służebności ujawnione w KW).

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.

**4.3.2. Prace polowe**

**a) Wywiad szczegółowy w terenie**

Prace pomiarowe, w ich pierwszej fazie, powinny być poprzedzone wywiadem terenowym mającym na celu:

- ogólne rozeznanie w terenie,
- odszukania punktów istniejącej osnowy poziomej i wysokościowej, ustalenia stanu technicznego tych punktów oraz aktualizację opisów topograficznych,
- zbadanie wizur pomiędzy punktami i ich oczyszczenie,
- wstępne rozeznanie odnośnie konieczności zagęszczenia poziomej i wysokościowej osnowy szczegółowej oraz osnów pomiarowych,
- porównanie treści 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.

**b) 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. Osnowę geodezyjną należy opracować w PUWG 2000.

Osnowa pozioma – należy założyć lub uzupełnić istniejącą osnowę poziomą III klasy, zgodnie z przepisami w poz. [2]. Poziomą osnowę pomiarową należy założyć zgodnie z przepisami w poz. [3].

Osnowa wysokościowa – należy założyć lub uzupełnić osnowę wysokościową IV klasy zgodnie z przepisami w poz. [2]. Punkty wysokościowej osnowy pomiarowej należy założyć zgodnie z przepisami w poz. [3].

Należy sporządzić wykaz punktów osnowy państwowej, chronionych zgodnie z ustawą z dnia 17.05.1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2016 r., poz. 1629 j.t.) ze wskazaniem klasy, stanu danego punktu oraz informacją, który z nich ulegnie zniszczeniu lub utraci możliwość dalszego wykorzystania. Należy sporządzić załącznik graficzny do wykazu na podkładzie mapy przeglądowej punktów osnowy.

**c) Przyjęcie granic nieruchomości – aktualizacja granic na mapie ewidencyjnej**

Granice nieruchomości w zasięgu opracowania Wykonawca zobowiązany jest wykazać na mapie do celów projektowych według istniejącego (faktycznego) stanu prawnego lub wg danych 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, zakończonego decyzją lub uchwałą przenoszącą własność lub decyzją dotyczącą stwierdzenia nabycia własności z mocy prawa,
- sądowego,
- dotyczącego założenia katastru nieruchomości.

**d) Pomiary sytuacyjno-wysokościowe**

**• Zakres pomiaru sytuacyjno – wysokościowego:**

Pomiarem należy objąć szczegóły stanowiące treść mapy zasadniczej (ze szczególnym uwzględnieniem elementów sieci uzbrojenia terenu w tym również przyłącza do budynków) oraz dodatkowo szczegóły konieczne do sporządzenia mapy dla celów projektowych tj.:

- granice ewidencyjne działek według istniejącego (faktycznego) stanu prawnego lub stanu uwidocznionego w katastrze nieruchomości,
- kilometraż dróg, w tym punkty referencyjne drogi,
- znaki drogowe,
- wszystkie drzewa w zakresie inwestycji,
- zabytki i pomniki przyrody, kapliczki, krzyże przydrożne,
- wszystkie ogrodzenia (furtki, bramy) z podziałem na trwałe i nietrwałe,
- rowy i ciekły w zasięgu oddziaływania korzystania z wód,
- studnie (średnice),
- zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe „szamba” z określeniem ich gabarytów,
- zjazdy (wraz z wlotami do rur pod zjazdami),
- rzędne wlotu i wylotu, światła i skrajnie obiektów inżynierskich,
- przekroje poprzeczne istniejących dróg co 50 m,
- punkty/miejsca charakterystyczne – np. w miejscu projektowanych przejść dla zwierząt, szczególnie na odcinku przebiegu drogi ekspresowej równoległej do istniejącej drogi krajowej (zakres pomiaru powinien objąć korpus istniejącej drogi krajowej, projektowanej drogi ekspresowej i drogi dojazdowej, jeżeli jest w danym miejscu projektowana),
- krawędzie załamań terenu (po uprzednim ich ustaleniu),
- inne elementy niezbędne do projektowania (w tym: bariery drogowe, oświetlenie, sygnalizacje świetlne, odwodnienie, itp.).

**• Wymagania dla pomiaru sytuacyjno - wysokościowego:**

- pomiar należy wykonać zgodnie z przepisami w poz. [3],
- punkty dla określenia profili podłużnych i przekrojów poprzecznych na istniejących nawierzchniach oraz trwałe elementy uzbrojenia terenu należy pomierzyć metodą niwelacji technicznej,

- pomiar należy wykonać w taki sposób, aby dane z pomiaru mogły być wykorzystane do opracowania przestrzennego modelu terenu oraz Koncepcji Programowej, Projektu Budowlanego i Projektu Wykonawczego realizowanych numerycznie, tj. dla każdego punktu należy pomierzyć elementy niezbędne do określenia trzech współrzędnych (x, y, z); wyłączeniem od tej zasady podlegają niektóre obszary (zbiorniki wodne, budynki),
- pomiar szczegółów sytuacyjnych może być również wykonywany z wykorzystaniem technik satelitarnych – pomiar RTK.

#### **4.3.3. Prace kameralne**

##### **a) Obliczenie i wyrównanie osnów**

Osnowy szczegółowe powinny być wyrównywane metodami ścisłymi, zgodnie z zasadami ustalonymi w poz. [2]. Współrzędne punktów osnowy pomiarowej należy obliczyć i wyrównać wg zasad określonych w poz. [2]. Osnowa powinna być opracowana w jednolitym układzie współrzędnych dla całego opracowywanego odcinka drogi.

W przypadku pomiarów występujących w terenie 2 pasów odwzorowania, współrzędne punktów osnowy należy obliczyć w układzie przeważającego pasa (w uzgodnieniu z ośrodkiem dokumentacji geodezyjno-kartograficznej).

##### **b) Opracowanie wyników pomiarów sytuacyjno-wysokościowych**

Pomiary sytuacyjne i wysokościowe należy opracować wg zasad określonych w poz. [3]. W wyniku opracowania należy uzyskać zbiory punktów określonych współrzędnymi x, y, z.

##### **c) Sporządzanie mapy**

W pierwszej kolejności należy zaktualizować istniejącą mapę zasadniczą (lub wykonać nową w przypadku jej braku) zgodnie z przepisami w poz. [4] i ustaleniami ośrodka dokumentacji.

Mapę do celów projektowych należy opracować w postaci numerycznej w formacie kompatybilnym ze środowiskiem CAD (\*.dwg lub \*.dxf) oraz wydrukować (wyplotować) na papierze. Wersję numeryczną należy przygotować w sposób umożliwiający wydruk mapy zarówno w układzie arkuszowym mapy zasadniczej, jak i w układzie „wstęgowym”.

- 1) Opracowując mapę dla celów projektowania metoda analogowa, należy sporządzić przetworzony i zredagowany wtórnik mapy zasadniczej w układzie „wstęgowym”. Treść wtórnika należy uzupełnić elementami, o których mowa w pkt. 4.2.2.d). Sąsiednie odcinki tych map powinny nakładać się wzajemnie na długości 10 cm. Maksymalna długość mapy „wstęgowej” nie powinna przekraczać 150 cm.

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 fotopowiększenie.

- 2) 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, nomenklatura prawna gruntu, granice i nazwy jednostek podziału administracyjnego, granice, rodzaje użytków i oznaczenie klas gruntów),
  - uzbrojenie terenu istniejące i projektowane uzgodnione dotychczas przez ZUDP/naradach koordynacyjnych,
  - rzeźba terenu,
  - osnowa geodezyjna pozioma i wysokościowa wraz z reperami roboczymi.

Opracowana mapa sytuacyjno-wysokościowa musi w swej treści zawierać przebieg granic działek stosownie do treści pkt 4.2.2. c). Wykonawca zobowiązany jest zastosować technologie gwarantujące uzyskanie

optymalnej wierności granic przedstawionych na mapie sytuacyjno-wysokościowej z przebiegiem granic działek przedstawionych na obowiązującej mapie ewidencyjnej.

**d) Skompletowanie dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej**

Dokumentację geodezyjną i kartograficzną należy skompletować zgodnie z przepisami instrukcji technicznej w poz. [1] oraz wytycznymi ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, z podziałem na:

- akta postępowania przeznaczone dla Wykonawcy,
- opracowanie projektowe (dokumentację techniczną) przeznaczone dla Zamawiającego,
- dokumentację techniczną przeznaczoną dla PODGiK.

Wykonawca przekaze odpowiednią dokumentację techniczną do ośrodka dokumentacji i uzyska stosowna klauzulę stwierdzającą jej przyjęcie do zasobu geodezyjnego (w przypadku terenów zamkniętych – właściwy terenowo ośrodek prowadzony przez zarządcę tych terenów).

Klauzulami powinny być opatrywane mapy wydawane w postaci dokumentu papierowego jak i elektronicznego. Sposób i tryb udostępniania materiałów z zasobu określają przepisy rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 5 września 2013 r. w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U. z 2013 r. poz. 1183).

**e) Skład opracowania projektowego dla Zamawiającego:**

- 1) Mapa do celów projektowych:
  - na materiale przeźroczystym (poświadczoną/oklauzulowaną przez właściwy terenowo ośrodek dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, w przypadku terenów zamkniętych – właściwy terenowo ośrodek prowadzony przez zarządcę tych terenów), zawierającą informację, potwierdzoną przez uprawnionego geodetę, w jakim PUWG została ona opracowana,
  - w wersji numerycznej w formacie (2D i modelu terenu 3D na komputerowym nośniku informacji zapisana w formacie \*.dwg lub \*.dxf);
  - matrycę mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych na materiale papierowym z klauzulą aktualności wydaną przez ośrodek dokumentacji geodezyjno-kartograficznej;
- 2) Sprawozdanie techniczne z wykonania prac (w wersji papierowej i elektronicznej w formacie kompatybilnym z Microsoft Word) zawierające opis technologiczny wykonywanej roboty jak również osiągnięte parametry dokładnościowe, wykaz zastosowanego sprzętu itp.,
- ~~3) Szkice osnowy pomiarowej,~~
- ~~4) Kopie szkiców polowych,~~
- 5) Część ewidencyjno-gruntową (zbiorcza matryca mapy ewidencyjnej, wypisy z rejestru gruntów, skorowidz działek),
- 6) Wykaz punktów państwowej osnowy geodezyjnej opracowany zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 4.2.2. b) (w wersji papierowej i elektronicznej w formacie kompatybilnym z Microsoft Excel wraz z załącznikiem rysunkowym w pliku w formacie \*.dwg lub \*.dxf),
- 7) Wykazy współrzędnych (x, y, z) punktów osnowy i punktów granicznych w postaci numerycznej (plik tekstowy) na komputerowym nośniku informacji i w postaci wydruku na papierze,
- 8) Wykazy współrzędnych punktów osi istniejących dróg (ewentualnie wszystkich punktów z pomiaru sytuacyjno-wysokościowego), w postaci numerycznej (plik tekstowy) na komputerowym nośniku informacji i w postaci wydruku na papierze,
- 9) Wykaz wysokości reperów roboczych w postaci numerycznej (plik tekstowy) na komputerowym nośniku informacji i w postaci wydruku na papierze,
- 10) Opisy topograficzne punktów osnowy i reperów roboczych,

- 11) Materiały obejmujące wyniki inwentaryzacji zieleni – załącznik mapowy przedstawiający lokalizację drzew i krzewów (obwód drzewa, rodzaj i gatunek drzewa lub krzewu, powierzchnia zajmowana przez krzewy) w wersji analogowej i numerycznej,
- 12) Sprawozdanie z przeprowadzonych wywiadów branżowych,
- 13) Projekt osnowy.

Opracowanie projektowe przeznaczone dla Zamawiającego należy skompletować, zbroszować i umieścić w odpowiednich teczках, segregatorach i tubach z opisem kart tytułowych, spisem zawartości oraz numeracją stron.

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

Sprawdzenie przez Zamawiającego postępu prowadzonych prac w zakresie wykonywania mapy do celów projektowych będzie odbywać się zgodnie z zapisami i zasadami kontroli jakości wykonywania opracowań projektowych przedstawionymi w Dokumencie 0: Wymagania Ogólne - pkt. 5.

Wykonawca wykona dokumentację geodezyjno-kartograficzną w ilości egzemplarzy przedstawionej w niniejszym Dokumencie oraz w Załączniku nr 1 do Umowy Tabela nr 1 pn. „Tabela Wyceny Etapów Umowy i Opracowań Projektowych”.

## **6. OBMIAR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH**

Jednostką obmiarową jest pozycja w Załączniku nr 1 do Umowy, Tabela nr 1 pn. „Tabela Wyceny Etapów Umowy i Opracowań Projektowych”. Cena w danej pozycji obejmuje również, poza dokumentacją/opracowaniem projektowym wskazanym w danej pozycji, wykonanie wszystkich niezbędnych materiałów i czynności skutecznie pozwalających na prawidłowe wykonanie Umowy (które zostały opisane i wyszczególnione w OPZ/SIWZ a nie są wyszczególnione w ww. Tabeli w danej pozycji).

## **7. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH**

Ogólne zasady odbioru opracowań projektowych przedstawiono w Dokumencie 0: Wymagania Ogólne - pkt 6.

Wykonawca przekaze Zamawiającemu opracowania projektowe wyszczególnione w niniejszym Dokumencie - pkt. 1 oraz pkt. 4.2.3 d) i e) - w ilości określonej w Załączniku nr 1 do IPU Tabela nr 1 w terminie wymienionym w zaktualizowanym Harmonogramie prac projektowych.

Podstawę do złożenia przez Wykonawcę Wniosku o dokonanie odbioru stanowią Opracowania geodezyjne i kartograficzne dla celów projektowania dróg składające się z ww. opracowań projektowych, w tym Mapy do celów projektowych, zawierające:

- klauzulę przyjęcia do zasobów właściwego terenowo Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej,
- informację potwierdzoną przez uprawnionego geodetę, że mapa może służyć do celów projektowych,
- informację o sporządzeniu mapy w Państwowym Układzie Współrzędnych Geodezyjnych „2000”.

## **8. PŁATNOŚCI**

Zasady płatności – zgodnie z Dokumentem 0: Wymagania Ogólne - pkt 7.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Spis podstawowych obowiązujących przepisów prawnych podano w Dokumencie 8: Przepisy związane.

Przy wykonywaniu opracowań geodezyjnych w szczególności należy stosować ponadto następujące wytyczne i normy:

**Wytyczne i instrukcje techniczne.**

- [1]** Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U. z 2011 Nr 263, poz. 1572).
- [2]** Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 14 lutego 2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz.U. z 2012 r. poz. 352).
- [3]** Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz.U. z 2015 r., poz. 2028).
- [4]** Ogólne specyfikacje techniczne (OST) obejmujące potrzeby drogownictwa w zakresie geodezji i kartografii oraz nabywania nieruchomości. GDDP Warszawa 1998, w tym:
  - [2.1]** GG-00.00.00. Wymagania ogólne.
  - [2.2]** GG-00.11.01. Wykonanie mapy dla celów projektowania dróg.
  - [2.3]** GG-00.01.04. Pomiar odkształceń i przemieszczeń obiektów mostowych metodami geodezyjnymi.
  - [2.4]** GG-00.21.01. Opracowanie materiałów do wniosku o uzyskanie zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne,
  - [2.5]** GG-00.21.02. Opracowanie materiałów do wniosku o wydanie decyzji na wyłączenie gruntów rolnych i leśnych z produkcji rolnej i leśnej.
  - [2.6]** GG-00.21.03. Opracowanie dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej związanej z nabywaniem nieruchomości pod pasy drogowe.
  - [2.7]** GG-00.21.04. Opracowanie dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej związanej z uregulowaniem stanu prawnego gruntów zajętych pod pasy drogowe w latach ubiegłych.
  - [2.8]** GG-00.21.05. Opracowanie dokumentacji formalno-prawnej niezbędnej w celu nabywania nieruchomości pod pasy drogowe.

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD

## SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DO DOKUMENTACJI

### **DOKUMENT 4.3**

### **KONCEPCJA ORGANIZACJI RUCHU I MATERIAŁY DO AUDYTU BRD**

wrzesień 2018 r.

## 1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszego Dokumentu są wymagania dotyczące wykonania i odbioru opracowań projektowych składających się na **Koncepcję Organizacji Ruchu i Materiały do Audytu BRD**, przewidzianych do wykonania w ramach Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej oraz Dokumentów Przetargowych dla przedsięwzięcia pod nazwą: „Budowa drogi ekspresowej S12 Lublin – Dorohusk na odcinku Piaski – Dorohusk z wyłączeniem budowy obwodnicy Chełma” z podziałem na 3 odcinki projektowe/realizacyjne, o których mowa w Dokumencie 0: „Wymagania Ogólne”.

Niniejszym Dokumentem objęto następujące, odrębne opracowania projektowe:

1. **Koncepcja stałej organizacji ruchu**
2. **Opracowania z zakresu telematyki**, w tym:
  - 2.1. System Łączności Drogi Ekspresowej
  - 2.2. System Zarządzania Ruchem
  - 2.3. System Elektronicznego Poboru Opłat
3. **Plan Działań Ratowniczych dla etapu KP**
4. **Koncepcja czasowej organizacji ruchu**
5. **Materiały do Audytu BRD**

Koszt sporządzenia wszystkich opracowań nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w Cenę Ofertową.

## 2. WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Wymagania dla inwestycji i projektowanych obiektów budowlanych i urządzeń infrastruktury przedstawiono w Dokumencie 0: „Wymagania Ogólne” - pkt 2. oraz w Dokumencie 4: „Koncepcja Programowa” - pkt 2.

**Osłony energochłonne na rozjazdach łącznic:**

Zamawiający wymaga aby zaprojektowane osłony energochłonne na rozjazdach łącznic były dostosowane do rzeczywistego przebiegu pasów ruchu i układu barier energochłonnych. Zamawiający zwraca uwagę na zapisy rozporządzenia 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. z 2016 r., poz. 124 j.t.), Rozdział 3 „Obiekty i urządzenia obsługi uczestników ruchu” § 113 pkt. 10 „*Przedłużeniem pasa włączania powinien być pas awaryjny, a dodatkowego pasa ruchu - utwardzone pobocze (w przypadku dróg klasy S – pas awaryjny), o długości nie mniejszej niż 100 m i o szerokości nie mniejszej niż 2,0 m.*” Zamawiający wymaga zaprojektowania przy rozjazdach łącznic osłon poszerzanych (jedno lub dwustronnie) z funkcją naprowadzającą w dostosowaniu do układu pasów ruchu (i montowanych barier – jako ciągłość bariery bez istotnych załamania), tj. jako systemy powstrzymujące pojazdy, zaprojektowane specjalnie do zatrzymania pojazdu osobowego w sposób kontrolowany, przy zderzeniu czołowym, a także w przypadku zderzenia bocznego zachowujące się jak bariera energochłonna – nakierowująca możliwości przebiecia.

**Bariery ochronne:**

Wykonawca zobowiązany jest do zaprojektowania barier ochronnych w celu fizycznego zapobieżenia zjechaniu pojazdu z drogi w miejscach, gdzie to jest niebezpieczne, wyjechaniu pojazdu poza koronę drogi, przejechaniu pojazdu na jezdnię przeznaczoną dla przeciwnego kierunku ruchu lub niedopuszczenia do powstania kolizji pojazdu z obiektami lub przeszkodami stałymi znajdującymi się w pobliżu jezdni, jednocześnie Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania drogi i oddalenia przeszkód w taki sposób, aby zminimalizować liczbę/długość barier ochronnych, a zmaksymalizować długości odcinków tzw. „drogi wybaczącej błędy”.

Zastosowane bariery ochronne powinny być scharakteryzowane w zakresie parametrów funkcjonalnych (na podstawie badań zderzeniowych odniesionych do testowanych długości barier), zgodnych z normą PN-EN1317-2.

Drogowe bariery ochronne na drodze ekspresowej, węzłach i sieci dróg powiązanych z drogą ekspresową należy zaprojektować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Bariery powinny posiadać parametry określone w Załączniku do Zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dn. 23 kwietnia 2010 r. – „Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych”. Barierę w pasie dzielącym należy wykonać na całym odcinku drogi ekspresowej. W miejscach przejazdów awaryjnych należy wykonać bariery rozbieralne. Długości krótkich przerw w ciągach barier ochronnych należy uzupełnić, eliminując w ten sposób dodatkowe miejsca zagrożeń oraz unikając konieczności uzupełniania odcinka końcowego i początkowego:

- dla odcinków dróg o prędkości dopuszczalnej do 60 km/h – do 20 m,
- dla odcinków dróg o prędkości dopuszczalnej do 90 km/h – do 40 m,
- dla odcinków dróg o prędkości dopuszczalnej powyżej 90 km/h – do 60 m.

Po zdemontowaniu bariery, elementy mocujące barier nie mogą wystawać ponad nawierzchnię.

#### **O s ł o n y   p r e c i w o ł s n i e n i o w e :**

Wykonawca zobowiązany jest do zaprojektowania osłon przeciwołśnieniowych w miejscach, gdzie występować będzie oślepianie światłem padającym z pojazdów jadących w przeciwnym kierunku ruchu lub ze stałego oświetlenia oraz w sąsiedztwie przejść dla zwierząt.

#### **W y g r o d z e n i a :**

Wykonawca zobowiązany jest do zaprojektowania urządzeń zabezpieczających ruch pieszych, zlokalizowanych w szczególności:

- w miejscach o niedostatecznej widoczności, gdzie spodziewane jest przekraczanie jezdni,
- w rejonie wyjść ze szkół i terenów zabaw dzieci,
- w sąsiedztwie bezkolizyjnych przejść dla pieszych.

Wszystkie wygradzenia powinny być pokryte powłokami z farby lub folii odblaskowej naniesionymi i gwarantowanymi przez producenta. Typ zastosowanego wygradzenia powinien być dobrany w zależności od miejsca ustawienia i funkcji zastosowanego elementu. Trwałość wygradzeń (okres użytkowania elementu nie wymagający wymiany) powinna wynosić minimum 20 lat.

#### **O g r o d z e n i a :**

Ogrodzenia należy projektować w powiązaniu z wymaganiami środowiskowymi wskazanymi w DŚU, na podstawie ogólnie przyjętych wytycznych i dobrej praktyki.

Ogrodzenie dróg winno być projektowane jako:

- siatka metalowa o wysokości zgodnej z wymogami DŚU (pkt 2.3.1. ppkt 8. Dokumentu 0: „Wymagania ogólne”). Siatka powinna posiadać odpowiednio dobrane i rozmieszczone oczka, uniemożliwiające wejście na jezdnię także małym zwierzętom (płazom, gadom, małym ssakom). Siatkę należy wkopać w grunt na głębokość co najmniej 50 cm, w celu zagwarantowania jej skuteczności. Konstrukcja ogrodzenia winna być zabezpieczona antykorozyjnie,
- ogrodzenia należy prowadzić wzdłuż linii prostych z ewentualnymi łagodnymi łukami oraz łączyć się w sposób szczelny z innymi elementami stanowiącymi kontynuację ogrodzenia (czoło dolnych przejść, ogrodzenie na najściach górnych przejść, czoło przepustu) tak, aby wykluczyć możliwość przedostania się zwierząt na drogę, ze szczególnym uwzględnieniem przekraczania otwartych rowów,
- konstrukcja ogrodzenia winna obejmować projekt bramy i furtek, które należy zaprojektować w sposób i miejscach zapewniających ich praktyczne wykorzystanie (np.: jako elementy ewakuacyjne, lub dojście do urządzeń infrastruktury drogowej), oraz zapewniających szczelność przed przedostawaniem się zwierząt w obręb pasa drogi ekspresowej.

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów wyjściowych, materiałów archiwalnych i warunków do projektowania znajdują się w Dokumencie 0: „Wymagania Ogólne” - pkt 3.1.

Ogólne wymagania dotyczące pomiarów, badań, obliczeń i ekspertyz przedstawiono w Dokumencie 0: Wymagania Ogólne - pkt 3.3.

Dane wyjściowe dla poszczególnych części opracowania objętego niniejszym Dokumentem przedstawiono niżej w pkt. 4.

### 4. WYKONANIE OPACOWAŃ PROJEKTOWYCH

#### 4.1. Koncepcja stałej organizacji ruchu

Opracowanie jest formą wstępnego, uproszczonego projektu organizacji ruchu, a jego celem jest możliwość precyzyjnego sprawdzenia, jeszcze przed sporządzeniem projektu budowlanego, możliwości właściwego oznakowania, m.in.: pod względem umieszczenia znaków, urządzeń BRD, 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 i rozwiązań techniczno - środowiskowych (w tym ekranów akustycznych) oraz niedopuszczenie do powstania w projekcie budowlanym rozwiązań, który nie da się oznakować zgodnie z przepisami i w sposób zapewniający bezpieczny i efektywny ruch.

W opracowaniu należy uwzględnić konieczność zastosowania oznakowania pionowego jako eksperymentalnego. Szczegóły przedstawiono w [Załączniku nr 5/5.10.].

Koncepcję stałej organizacji ruchu należy opracowywać dla 2 wariantów rozwiązań techniczno-środowiskowych zaakceptowanych przez Zamawiającego, uwzględniających także wynik przeprowadzonych uprzednio spotkań informacyjno-konsultacyjnych.

Koncepcję stałej organizacji ruchu należy opracować uwzględniając zaakceptowany przez Zamawiającego przekrój normalny dla **dwujezdniowej** drogi ekspresowej na wszystkich odcinkach projektowych/realizacyjnych.

Dane wyjściowe do sporządzenia Koncepcji stałej organizacji ruchu stanowią:

1. Założenia organizacji ruchu przyjęte w **ADP** dla wybranego protokołem KOPI wariantu przebiegu trasy.
2. Zaktualizowane wyniki prognozy ruchu i analizy ruchu w stanie istniejącym.
3. Uśrednione wskaźniki wypadkowości charakterystyczne dla przyjętych w koncepcji: klasy drogi, zakresu dostępności do drogi, parametrów geometrycznych, przekroju normalnego, udziału skrzyżowań jednopoziomowych, udziału obszarów zabudowanych.
4. Mapy sytuacyjno-wysokościowe.
5. Mapy zagospodarowania otoczenia drogi.

Opracowanie powinno zawierać części: opisową i rysunkową, spełniające wymagania wymienione poniżej.

Cześć opisowa:

Opis techniczny:

- nazwa, lokalizacja i zakres zadania inwestycyjnego (pikieta początku i końca projektowanego odcinka drogi),
- nazwa inwestora i projektanta,
- charakterystyka techniczna i funkcjonalna drogi,
- charakterystyka projektowanej geometrii drogi i obiektów inżynierskich,
- charakterystyka istniejącego i prognozowanego ruchu,
- analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego sporządzona w oparciu o zaproponowane rozwiązania,
- charakterystyka planowanej organizacji ruchu, a dla projektu przebudowy drogi także charakterystyka istniejącej organizacji ruchu, opis i uzasadnienie wprowadzanych zmian,
- charakterystyka ruchowa projektowanej organizacji ruchu (natężenia, struktura kierunkowa i rodzajowa ruchu, przepustowość),

- sprawdzenie wpływu lokalizacji, typów i rodzaju 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.

W przypadku, gdy koncepcja organizacji ruchu będzie uwzględniała sygnalizację świetlną, dodatkowo Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia:

- rodzaju, opisu i obliczeń zastosowanej sygnalizacji świetlnej,
- sprawdzenia przepustowości i prawidłowości zaprojektowanych rozwiązań przy pomocy programu symulacji ruchu.

Część rysunkowa:

1. Plan orientacyjny w skali 1:10000 (dopuszcza się skalę 1:25000) z zaznaczeniem dróg, których dotyczy.
2. Kartogramy ruchu na skrzyżowaniach/węzłach z przedstawieniem istniejącego oraz prognozowanego natężenia ruchu oraz strukturą kierunkową i rodzajową ruchu.
3. Plan sytuacyjny w skali 1:1000 zawierający:
  - parametry geometryczne drogi wraz z geometrią skrzyżowań i węzłów,
  - oznakowanie poziome w zakresie podziału przekroju drogi na pasy ruchu,
  - lokalizację przejść dla pieszych oraz ciągów pieszych i rowerowych,
  - lokalizację tablic oznakowania kierunkowego (w tym tablic oznakowania eksperymentalnego),
  - lokalizację wyposażenia z zakresu telematyki – znaki zmiennej treści, tablice tekstowe, stacje meteorologiczne, lokalizacja kamer, lokalizacja urządzeń detekcji ruchu itd.,
  - lokalizację sygnałów drogowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego,
  - lokalizację obiektów, budowli i innych elementów zagospodarowania otoczenia drogi mogących mieć wpływ na generowanie ruchu, widoczność lub bezpieczeństwo ruchu drogowego,
  - lokalizacja zatok autobusowych, parkingów i MOP-ów z podaniem liczby miejsc parkingowych dla samochodów ciężarowych, autobusów, samochodów osobowych, stanowisk pojazdów z materiałami niebezpiecznymi,
  - 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 (uwzględniając na planie sytuacyjnym konieczność ustawienia oznakowania na czas późniejszego prowadzenia robót remontowych i utrzymaniowych).
4. Rysunki sprawdzające widoczność przy zbliżaniu się pojazdów do skrzyżowania po drodze podporządkowanej oraz przy ruszaniu z miejsca zatrzymania na wlocie drogi podporządkowanej (w tym także na rondach) wraz z uwzględnieniem lokalizacji i rodzaju konstrukcji stosowanych urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i ochrony środowiska, elementów wyposażenia drogi oraz elementów infrastruktury technicznej znajdujących się w pasie drogowym, nie związanych z drogą.
5. Rysunki sprawdzające widoczność na wyprzedzanie i zatrzymanie z uwagi na lokalizację obiektów, budowli i innych elementów zagospodarowania i otoczenia drogi.
6. Rysunki sprawdzające przejezdność projektowanych skrzyżowań (także dla pojazdów nienormatywnych) przy założeniu, że pojazd nienormatywny ma długość 30,00 m, 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.

Koncepcja stałej organizacji ruchu obejmująca wprowadzone przez Wykonawcę zmiany projektowe zalecane „Wynikiem Audytu BRD” (wg procedur określonych w Dokumencie 0: „Wymagania ogólne” – pkt. 5.1.2.) jest opracowaniem projektowym wchodzącym także w skład Koncepcji Programowej.

## 4.2. Opracowania z zakresu telematyki

W ramach tego opracowania projektowego należy wykonać koncepcje projektu systemów telematycznych, do których zalicza się:

- System Łączności Drogi Ekspresowej,
- System Zarządzania Ruchem,
- System Elektronicznego Poboru Opłat.

Systemy są nadzorowane z Centrum Zarządzania Ruchem (CZR), które jest elementem infrastruktury, dedykowanym całym ciągom drogowym o oddziaływaniu obszarowym na bezpośrednio powiązaną sieć dróg publicznych.

Systemy telematyki drogowej powinny być projektowane z uwzględnieniem zapisów rozdziału 4a „Inteligentne systemy transportowe” art. 43a ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2016 r. poz. 1440 j.t.).

Przy projektowaniu konieczne jest uwzględnienie wykonania kanałów technologicznych o parametrach technicznych zgodnych z rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz.U. z 2015 r., poz. 680) oraz wymogami [Załącznik nr 5/5.9].

Opracowania z zakresu telematyki podlegają uzgodnieniu z Departamentem Zarządzania Ruchem, Wydziałem Systemów Zarządzania Ruchem w Centrali GDDKiA i Zamawiającym.

### 4.2.1. System Łączności Drogi Ekspresowej

System łączności drogi ekspresowej ma służyć do komunikacji poszczególnych urządzeń telematyki drogowej z CZR i ma być realizowany poprzez:

- zaprojektowanie kanałów technologicznych stanowiących ciąg osłonowych elementów obudowy, studni kablowych oraz innych obiektów lub urządzeń służących umieszczaniu lub eksploatacji urządzeń infrastruktury technicznej dla całego odcinka drogi ekspresowej wraz z obszarem przyległym w zakresie niezbędnym do podłączenia instalowanych i docelowych systemów do CZR.
- zaprojektowanie alternatywnej komunikacji całej infrastruktury telematycznej systemów z CZR. Przyjęte rozwiązanie powinno być siecią równoległą do sieci podstawowej i wykonaną w technologii innej niż światłowodowa.

System łączności powinien składać się z Systemu Łączności Kablowej i Transmisji Danych.

System powinien działać wzdłuż całego planowanego odcinka drogi ekspresowej wraz z obszarem przyległym i być obsługiwany z CZR. Powinien zapewnić komunikację wszystkich elementów telematyki drogowej, wchodzących w skład:

- Systemu Zarządzania Ruchem,
- Systemu Poboru Opłat.

### 4.2.2. System Zarządzania Ruchem

Należy wykonać Koncepcję Systemu Zarządzania Ruchem w oparciu o architekturę fizyczną i funkcjonalną Krajowego Systemu Zarządzania Ruchem (dostępną na stronie [www.kszr.gddkia.gov.pl](http://www.kszr.gddkia.gov.pl)). Do wykonania Koncepcji należy wykorzystać [Załącznik nr 4/4.3] – Wzorcowe komunikaty na znaki o zmiennej treści. Ponadto, Koncepcję należy wykonać zgodnie z [Załącznik nr 4/4.4] – Wymagania dla Wykonawców do Koncepcji Systemu Zarządzania Ruchem.

W koncepcji Systemu Zarządzania Ruchem (SZR) należy uwzględnić realizacje kompleksowych i skoordynowanych scenariuszy organizacji ruchu – punktowych, odcinkowych i sieciowych – realizujących poniższe cele zarządzania ruchem:

- bezpieczeństwo ruchu drogowego,
- upłynnienie ruchu, poprawa komfortu podróżowania,
- minimalizacja zatorów drogowych,
- redukcja czasów przejazdu,
- ograniczenia emisji hałasu i dwutlenku węgla (ochrona środowiska).

W koncepcji SZR należy wziąć pod uwagę Plan Działań Ratowniczych dla etapu KP, o którym mowa w pkt. 4.3.

Przy opracowaniu koncepcji SZR należy rozważyć co najmniej scenariusze:

- zmiany poziomu swobody ruchu,
- zmiany struktury rodzajowej ruchu
- wystąpienia zdarzeń drogowych (śliskość nawierzchni, prace drogowe, kierowcy jadący „pod prąd”, ograniczona widoczność, niespodziewany koniec kolejki, trudne warunki pogodowe, zamknięcie drogi, zamknięcia poszczególnych pasów ruchu, a także całej jezdni).

Przy opracowaniu koncepcji SZR należy wziąć pod uwagę zastosowanie następujących funkcji w perspektywie odcinka, węzła, sieci drogowej:

- sterowanie ruchem za pomocą ograniczeń pojazdów i dla określonych typów pojazdów, np. wyprzedzania dla samochodów ciężarowych,
- sterowanie prędkością,
- sterowanie pasami ruchu,
- dozowanie ruchu na łącznicach (ramp metering),
- przekazywanie informacji i ostrzeżeń o zdarzeniach,
- informacje o czasach przejazdu alternatywnych odcinków dróg,
- monitorowanie stanu zajętości MOP,
- informacja o stanie zajętości najbliższych trzech MOP-ów,
- przekierowanie ruchu na trasy alternatywne,
- pozyskiwanie danych o ruchu,
- pozyskiwanie danych meteorologicznych,
- pozyskiwanie danych o stanie nawierzchni drogowej,
- pozyskiwanie danych o zanieczyszczeniach CO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub>,
- pomiar hałasu,
- wykrywanie zdarzeń drogowych,
- monitoring wizyjny pasa drogowego,
- preselekcja wagowa,
- instrukcje dla pojazdów ciężarowych w przypadku kontroli pojazdów ciężarowych,
- informacja o utrudnieniach na drogach krzyżujących się i łącznicach.

Koncepcja SZR podlega uzgodnieniu z Zamawiającym.

Koncepcja SZR powinna jednoznacznie określić miejsca pod:

- fundamenty pod planowane urządzenia,
- doprowadzenie kanalizacji teletechnicznej,
- doprowadzenie kabli zasilających.

Ponadto, Wykonawca ma zaprojektować w miejscach lokalizacji urządzeń ITS (telematyki drogowej) rozwiązania technologiczno-konstrukcyjne (np. bramki/furtki w ogrodzeniach), które będą umożliwiały sprawny i bezpieczny dostęp oraz serwis urządzeń wskazanych w Koncepcji SZR również z drogi serwisowej wraz z zapewnieniem dojścia do urządzeń. W przypadku braku możliwości dostępu do urządzeń z drogi serwisowej należy zaprojektować zatoki postojowe umożliwiające bezpieczną obsługę serwisową planowanych urządzeń Systemu Zarządzania Ruchem oraz zaprojektować bezpieczne dojście do projektowanych zatok.

Rozmieszczenie klas poszczególnych modułów wdrożeniowych należy zaprojektować w oparciu o „Instrukcję rozmieszczenia klas modułów wdrożeniowych w pasie drogowym” zamieszczoną w [załączniku nr 4/4.5].

Koncepcja Systemu Zarządzania Ruchem w swoich zapisach musi uwzględniać integrację z Zintegrowanym Systemem Zarządzania Ruchem na drogach krajowych w województwie lubelskim oraz Krajowym Systemem Zarządzania Ruchem.

#### 4.2.4. System Elektronicznego Poboru Opłat

Wytyczne do realizacji należy uzyskać od Operatora Systemu Poboru Opłat posiadającego umowę z GDDKiA. W Dokumentach Przetargowych należy uwzględnić (w uzgodnieniu z Zamawiającym) m.in. wymogi [Załącznika nr 4/4.6].

#### 4.3. Plan Działań Ratowniczych dla etapu KP

Rozwiązania projektowe stosowane na etapie KP powinny uwzględniać potrzeby wynikające z konieczności przeprowadzenia akcji ratowniczej na przedmiotowej drodze ekspresowej. Wykonawca opracuje Plan Działań Ratowniczych, w którym uwzględni m.in.:

- a) rozmieszczenie wjazdów/wyjazdów awaryjnych wraz ich parametrami geometrycznymi,
- b) przebieg dróg mogących służyć ewakuacji i/lub przemieszczaniu się pojazdów krajowego systemu ratowniczego wraz z powiązaniem z siecią dróg istniejących, w tym usytuowanie oraz parametry pasów ruchu przeznaczonych do wjazdu na drogę ekspresową pojazdów uprzywilejowanych przez Punkty Poboru Opłat (PPO),
- c) światła obiektów inżynierskich, pod którymi mogłyby przemieszczać się pojazdy służb krajowego systemu ratowniczego-gaśniczego,
- d) lokalizację przejazdów awaryjnych i ich długość,
- e) lokalizację i długość barier łatworozbieralnych,
- f) lokalizację hydrantów i innych miejsc poboru wody oraz wydajność tych źródeł,
- g) lokalizację miejsc postojowych dla pojazdów przewożących ładunki niebezpieczne (o ile miejsca te nie zostały uwzględnione w ramach projektowania zagospodarowania MOP-ów),
- h) lokalizację kolumn alarmowych,
- i) lokalizację ekranów akustycznych oraz wyjść awaryjnych (wraz ze schodami skarpowymi jeżeli są niezbędne),
- j) inne elementy istotne dla prowadzenia akcji ratowniczej, wymagane przepisami lub wskazane przez Państwową Straż Pożarną oraz Policję.

Wymagania dotyczące zasad i organizacji prowadzenia działań ratowniczych, formę i zakres materiałów przedstawianych do zaopiniowania, szczegółowe ustalenia oraz wzór ramowego Planu Działań Ratowniczych zamieszczono w Zarządzeniu nr 44 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 26 września 2014 r. zmieniającego zarządzenie w sprawie opracowania planu działań ratowniczych dla autostrad płatnych zarządzanych przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad, dostępne na stronie internetowej [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl).

Plan Działań Ratowniczych należy sporządzić w oparciu o powyższe Zarządzenie, z dostosowaniem opracowania do realizowanego stadium projektowego oraz klasy drogi.

W Planie Działań Ratowniczych należy uwzględnić potrzeby związane z lądowaniem śmigłowców Lotniczego Pogotowia Ratunkowego – zgodnie z [Załącznikiem nr 7/7.4].

Wymaga się, aby projektowane w ramach Planu Działań Ratowniczych rozwiązania techniczne zostały zaopiniowane przez właściwych komendantów wojewódzkich Państwowej Straży Pożarnej oraz Policji. Uzyskanie pozytywnej opinii powinno być wykonane przed przedłożeniem dokumentacji do Audytu BRD.

#### 4.4. Koncepcja czasowej organizacji ruchu

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania koncepcyjnego projektu czasowej organizacji ruchu z uwzględnieniem podziału na poszczególne etapy realizacji inwestycji, ze wskazaniem możliwych objazdów (stałych i tymczasowych) przy założeniu minimalizacji utrudnień w ruchu.

W ww. koncepcji należy określić numer ewidencyjny działek oraz powierzchnię niezbędną do czasowego ich zajęcia pod ewentualne drogi objazdowe (lub technologiczne).

Koncepcyjny projektu czasowej organizacji ruchu (m.in.: szata graficzna, zawartość i szczegółowość) podlega uzgodnieniu z Zamawiającym po wcześniejszym uzyskaniu opinii od poszczególnych Zarządców dróg.

#### 4.4. Materiały do Audytu BRD

Danymi wyjściowymi do sporządzenia opracowania są:

1. Plan orientacyjny, plan sytuacyjny, przekrój podłużny, przekrój normalny drogi.
2. Dostępne na etapie KP mapy sytuacyjno-wysokościowe, mapy zagospodarowania otoczenia drogi, podkłady.
3. ~~Raporty audytów BRD z poprzednich stadiów projektowych (wstępna KP).~~
4. Dokumentacja projektowa poprzednich stadiów projektowych (STEŚ, wstępna KP).
5. Zaktualizowane wyniki prognozy ruchu i analizy ruchu w stanie istniejącym.
6. Dokumentacja projektowa wszystkich branż opracowywanych w ramach Dokumentacji Projektowej.
7. Analizy bezpieczeństwa ruchu drogowego aktualnego i poprzednich stadiów projektowych (STEŚ, wstępna KP).
8. Wyniki wizji lokalnych i ich dokumentacja fotograficzna.
9. Inne niezbędne.

Opracowanie powinno składać się z:

##### I. Części opisowej:

- 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,
  - charakterystyka istniejącego i prognozowanego ruchu,
  - charakterystyka planowanej organizacji ruchu, a dla projektu przebudowy drogi także charakterystyka istniejącej organizacji ruchu, opis i uzasadnienie wprowadzanych zmian,
  - charakterystyka ruchowa projektowanej organizacji ruchu (natężenia, struktura kierunkowa i rodzajowa ruchu, przepustowość),
  - sprawdzenie wpływu lokalizacji, typów i rodzaju konstrukcji urządzeń organizacji ruchu, bezpieczeństwa ruchu drogowego i ochrony środowiska, elementów wyposażenia drogi oraz infrastruktury technicznej w pasie drogowym, nie związanych z drogą,
  - obliczenia przepustowości dróg i skrzyżowań ze szczególnym uwzględnieniem rond i skrzyżowań z wyspą centralną
- Dla projektu zawierającego sygnalizację świetlną:
  - rodzaj, opis i obliczenia zastosowanej sygnalizacji świetlnej,
  - sprawdzenie przepustowości i prawidłowości zaprojektowanych rozwiązań przy pomocy programu symulacji ruchu.

##### II. Części rysunkowej:

- a. plan orientacyjny w skali 1:10000 (dopuszcza się skalę 1:25000) z zaznaczeniem dróg, których dotyczy,
- b. natężenia oraz struktura kierunkowa i rodzajowa ruchu na skrzyżowaniach/węzłach,
- c. plan sytuacyjny w skali 1:1000 zawierający:
  - parametry geometryczne drogi wraz z geometrią skrzyżowań i węzłów,
  - oznakowanie poziome w zakresie podziału przekroju drogi na pasy ruchu,
  - lokalizację przejść dla pieszych oraz ciągów pieszych i rowerowych,
  - lokalizację tablic oznakowania kierunkowego (bez ich treści),
  - lokalizację sygnałów drogowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego,
  - lokalizację obiektów, budowli i innych elementów zagospodarowania otoczenia drogi mogących mieć wpływ na generowanie ruchu, widoczność lub bezpieczeństwo ruchu drogowego,
  - lokalizację zatok autobusowych, parkingów i MOP-ów z podaniem liczby miejsc parkingowych dla samochodów ciężarowych i osobowych,

- lokalizację urządzeń organizacji ruchu, bezpieczeństwa ruchu, ochrony środowiska, elementów wyposażenia drogi oraz infrastruktury technicznej w pasie drogowym nie związanych z drogą, mogących mieć wpływ na widoczność i bezpieczeństwo ruchu drogowego,
- rysunki sprawdzające widoczność w trójkątach widoczności na skrzyżowaniach w tym także na rondach,
- rysunki sprawdzające widoczność na wyprzedzanie i zatrzymanie z uwagi na lokalizację obiektów, budowli i innych elementów zagospodarowania i otoczenia drogi,
- rysunki sprawdzające wpływ lokalizacji i rodzaju konstrukcji urządzeń organizacji ruchu, bezpieczeństwa ruchu drogowego i ochrony środowiska, elementów wyposażenia drogi oraz elementów infrastruktury technicznej znajdujących się w pasie drogowym, nie związanych z drogą oraz bezpieczeństwo ruchu drogowego, ze szczególnym uwzględnieniem widoczności i bezpieczeństwa na skrzyżowaniach i łącznicach węzłów,
- rysunki sprawdzające przejezdność skrzyżowań oraz rond, także dla pojazdów nienormatywnych przy założeniu, że „typowy” pojazd nienormatywny ma długość 30,00 m, 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.

Materiały do Audytu BRD należy opracowywać dla 2 wariantów rozwiązań techniczno-środowiskowych zaakceptowanych przez Zamawiającego, uwzględniających także wynik przeprowadzonych uprzednio spotkań informacyjno-konsultacyjnych. Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia zawartości Materiałów do Audytu BRD z Zamawiającym.

Materiały do Audytu BRD należy opracować uwzględniając zaakceptowany przez Zamawiającego przekrój normalny dla **dwujezdniowej** drogi ekspresowej na wszystkich odcinkach projektowych/realizacyjnych.

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

Sprawdzenie przez Zamawiającego postępu prowadzonych prac w zakresie wykonywania koncepcji organizacji ruchu i materiałów do audytu BRD będzie odbywać się zgodnie z zapisami i zasadami kontroli jakości wykonywania opracowań projektowych przedstawionymi w Dokumencie 0: „Wymagania Ogólne” - pkt 5.

## **6. OBMIAR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH**

Jednostką obmiarową jest pozycja w Załączniku Nr 1 do Umowy, Tabela Nr 1 pn. „Tabela Wyceny Etapów Umowy i Opracowań Projektowych”. Cena w danej pozycji obejmuje również, poza dokumentacją/opracowaniem projektowym wskazanym w danej pozycji, wykonanie wszystkich niezbędnych materiałów i czynności skutecznie pozwalających na prawidłowe wykonanie Umowy (które zostały opisane i wyszczególnione w OPZ/SIWZ a nie są wyszczególnione w ww. Tabeli w danej pozycji).

## **7. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH**

Ogólne zasady odbioru opracowań projektowych przedstawiono w Dokumencie 0: „Wymagania Ogólne” - pkt 6.

Wykonawca przekazuje Zamawiającemu opracowania wyszczególnione w niniejszym Dokumencie w ilości wskazanej w Załączniku Nr 1 do Umowy, Tabela nr 1 w terminie zgodnym z zaktualizowanym harmonogramem prac projektowych.

Opracowania projektowe objęte niniejszym Dokumentem mogą być przekazane do odbioru po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego.

## **8. PŁATNOŚCI**

Zasady płatności – zgodnie z Dokumentem 0: „Wymagania Ogólne” - pkt 7.

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD

## SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DO DOKUMENTACJI

### **DOKUMENT 5**

### **PRZEDMIARY I KOSZTORYSY**

wrzesień 2018 r.

## 1. WSTĘP

### 1.1.1. Przedmiot Wymagań

Przedmiotem niniejszego Dokumentu są wymagania dotyczące wykonania opracowań projektowych przewidzianych do wykonania w ramach Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej oraz Dokumentów Przetargowych.

### 1.1.2. Zakres stosowania Wymagań

Niniejsze Wymagania stanowią obowiązujący dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji następujących opracowań projektowych:

1. Przedmiar robót.
2. Kosztorys Ofertowy.
3. Kosztorys inwestorski.

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

## 1.2. Określenia podstawowe

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

- 1.3.1 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).
- 1.3.2 Kosztorys ofertowy** – 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.
- 1.3.3 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.
- 1.3.4** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi przepisami, polskimi normami, określeniami podanymi w innych częściach Umowy (w tym w Dokumencie 0: „Wymagania Ogólne”).

## 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.

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

Materiały wyjściowe wymienione w pkt 3.1. Dokumentu 0 „Wymagania Ogólne” stanowią jedynie materiały poglądowe i informacyjne. Wykonawca, wykorzystując je na potrzeby opracowania przedmiotu zamówienia, powinien je 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 opracowana przez Wykonawcę Koncepcja Programowa (inwestycja planowana jest do realizacji w trybie „klasyczny Projektuj i Buduj”).

#### **3.1.1. Materiały wyjściowe do opracowania Kosztorysu ofertowego oraz do opracowania Kosztorysu inwestorskiego.**

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), Kosztorysu ofertowego (KO) oraz Kosztorysu inwestorskiego (KI)**

#### **4.1.1. Szczegółowość opracowań projektowych**

Przedmiotowe opracowania należy wykonać:

**dość szczegółowo** – oznacza, że zaprojektowane elementy lub ich parametry będą się zmieniać w niewielkim zakresie w następnych etapach realizacji zadania. Zakłada się, że zostaną one zaprojektowane w oparciu o dokładne lub dość dokładne dane wyjściowe i szacunkowe metody obliczeń i analiz;

Przedmiotowe opracowania mają być wykonane dla całego zamierzenia z podziałem na odcinki projektowe/realizacyjne.

Roboty tzw. „kosztotwórcze” (dotyczy np. obiektów inżynierskich, wzmocnienie podłoża, konstrukcji nawierzchni itp.), można w uzgodnieniu z Zamawiającym wykonać **szczegółowo**, tj. przy założeniu, że nie będą już zmieniane, a więc w wersji ostatecznej.

#### **4.1.2. Przedmiar robót**

Przedmiar robót składa się z:

- 1) karty tytułowej;
- 2) spisu działów przedmiaru robót;
- 3) tabeli przedmiaru robót.

Karta tytułowa przedmiaru robót zawiera następujące informacje:

- 1) nazwę nadaną zamówieniu przez Zamawiającego;
- 2) w zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia - nazwy i kody:
  - a) grup robót,
  - b) klas robót,
  - c) kategorii robót;
- 3) adres obiektu budowlanego;
- 4) nazwę i adres Zamawiającego;
- 5) 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:

- 1) numer pozycji przedmiaru;

- 2) kod pozycji przedmiaru, określony zgodnie z ustaloną indywidualnie systematyką robót lub na podstawie wskazanych publikacji zawierających kosztorysowe normy nakładów rzeczowych;
- 3) numer specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, zawierającej wymagania dla danej pozycji przedmiaru;
- 4) nazwę i opis pozycji przedmiaru oraz obliczenia ilości jednostek miary dla pozycji przedmiarowej;
- 5) jednostkę miary, której dotyczy pozycja przedmiaru;
- 6) 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:

- 1) pozycje przedmiaru robót mają odpowiadać pozycjom zawartym w kosztorysie inwestorskim oraz pozycjom zawartym w kosztorysie ofertowym (mają być ze sobą powiązane nawzajem);
- 2) przedmiar robót ma stanowić jedno opracowanie dla całego przedsięwzięcia, oprawione – zszyte, z ponumerowanymi stronami;
- 3) przedmiar robót należy dostarczyć w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej (edytowalnej w formacie Excel oraz nieedytowalnej) w ilości podanej w Załączniku nr 1 do Umowy Tabela nr 1 poz. 2.1.4. Koncepcja Programowa.

#### **4.1.3. Kosztorys ofertowy**

Kosztorys ofertowy składa się z:

- 1) strony tytułowej;
- 2) tabeli Kosztorysu ofertowego.

Strona tytułowa Kosztorysu ofertowego zawiera następujące informacje:

- 1) nazwę nadaną zamówieniu przez Zamawiającego;
- 2) nazwę i adres zamawiającego;
- 3) datę opracowania przedmiaru robót.

Dodatkowo należy uwzględnić następujące aspekty:

- 1) pozycje kosztorysu ofertowego mają odpowiadać pozycjom zawartym w przedmiarze robót oraz pozycjom zawartym w kosztorysie inwestorskim (mają być ze sobą powiązane nawzajem);
- 2) kosztorys ofertowy ma stanowić jedno opracowanie dla całego przedsięwzięcia, oprawione – zszyte, z ponumerowanymi stronami;
- 3) kosztorys ofertowy należy dostarczyć w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej (edytowalnej w formacie Excel oraz nieedytowalnej) w ilości podanej w Załączniku nr 1 do Umowy Tabela nr 1 poz. 2.1.4. Koncepcja Programowa.

#### **4.1.4. Kosztorys inwestorski**

Kosztorys inwestorski składa się z:

- 1) strony tytułowej, zawierającej:
  - a) nazwę obiektu lub robót budowlanych z uwzględnieniem nazw i kodów Wspólnego Słownika Zamówień i podaniem lokalizacji,
  - b) nazwę i adres Zamawiającego,
  - c) nazwę i adres jednostki opracowującej kosztorys,
  - d) imiona i nazwiska, z określeniem funkcji osób opracowujących kosztorys, a także ich podpisy,

- e) wartość kosztorysową robót (podanej w liczbie oraz określona słownie),
- f) datę opracowania Kosztorysu inwestorskiego (dzień, miesiąc rok).
- 2) ogólnej charakterystyki obiektu lub robót, zawierającej krótki opis techniczny wraz z istotnymi parametrami, które określają wielkość obiektu lub robót;
- 3) przedmiaru robót;
- 4) kalkulacji uproszczonej;
- 5) 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;
- 6) załączników:
  - a) założenia wyjściowe do kosztorysowania,
  - b) 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 w programie funkcjonalno-użytkowym.

Dodatkowo należy uwzględnić następujące uwagi:

- 1) pozycje kosztorysowe mają odpowiadać pozycjom zawartym w przedmiarze robót oraz pozycjom zawartym w Kosztorysie ofertowym (mają być ze sobą powiązane nawzajem);
- 2) Kosztorys inwestorski ma stanowić jedno opracowanie dla całego przedsięwzięcia z uwzględnieniem podziału na odcinki realizacyjne, opracowane – zszyte, z ponumerowanymi stronami;
- 3) kosztorys inwestorski należy dostarczyć w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej (edytowalnej w formacie Excel z zachowaniem formuł w poszczególnych komórkach oraz nieedytowalnej) w ilości podanej w Załączniku nr 1 do Umowy Tabela nr 1 poz. 2.1.4. Koncepcja Programowa.

W ramach wykonania kosztorysu inwestorskiego należy opracować odrębny dokument pn.: „Szacunkowy koszt nabycia nieruchomości”, w którym należy podać:

- 1) Pełną nazwę zadania inwestycyjnego.
- 2) Aktualny etap przygotowania inwestycji, np. etap STEŚ, KP, ZRID.
- 3) Długość odcinka drogi.
- 4) Powierzchnię ogólną terenu objętego liniami rozgraniczającymi na etapie KP – należy określić analitycznie na podstawie danych projektowych (dokładność obliczeń i zapisu 1m<sup>2</sup>).
- 5) Szacunkową powierzchnię nieruchomości położonych w projektowanych liniach rozgraniczających, które z mocy obowiązujących przepisów będą przejęte przez GDDKiA nieodpłatnie bądź są już w dyspozycji GDDKiA (należy wyszczególnić rodzaje których nieruchomości, np. powierzchnię dotychczasowych pasów dróg krajowych, pow. Gruntów Lasów Państwowych, inne grunty Skarbu Państwa). Wymagana dokładność określania tych powierzchni: etap KP - powierzchnia ogólna i powierzchnie składowe wg wyodrębnionych grup nieruchomości z dokładnością do 1 ara (100m<sup>2</sup>).
- 6) Liczbę nieruchomości z zabudową mieszkaniową i siedliskową przewidzianych do przejęcia w związku z planowaną inwestycją.
- 7) Wyszczególnienie innych nieruchomości, których koszt nabycia będzie znaczący dla ogólnego kosztu inwestycji, np. MOP, istniejące stacje paliw, zakłady przemysłowe, zabudowania wielorodzinne lub bloki mieszkalne, siedliska specjalistycznych gospodarstw rolnych, rodzinne ogrody działkowe (ROD), duże plantacje upraw wieloletnich, itp.
- 8) Wyszczególnienie innych kosztów jeśli będą występować w zadaniu, np. koszty dostarczenia nieruchomości i lokali zamiennych, koszty wykupu „resztówek”, itp.

- 9) W podsumowaniu należy podać „koszt nabycia nieruchomości” ogółem dla całego zadania oraz w rozbiu na poszczególne wyżej wymienione składniki kosztów, tj.: koszt nabycia samych gruntów wraz z typowymi naniesieniami roślinnymi, odrębnie koszt nabycia naniesień budowlanych, koszt nabycia nieruchomości nietypowych, o których mowa powyżej w p. 7, koszt wykupu „resztówek”, itd. – wraz z podaniem założeń cenowych przyjętych do kalkulacji kosztów w poszczególnych grupach nieruchomości.
- 10) Część opisową zawierającą uzasadnienie założeń przyjętych do oszacowania kosztów oraz ewentualne inne informacje i wyjaśnienia dotyczące wykonanego oszacowania kosztów.
- 11) W przypadku gdy do wykonania niniejszego szacunku kosztów, będzie wykorzystywana opinia rzeczoznawców majątkowych lub inne opinie bądź opracowania specjalistyczne, należy w części opisowej dokumentu zawrzeć własną ocenę wiarygodności i rzetelności tych opracowań i opinii.
- 12) Datę sporządzenia kalkulacji kosztów.
- 13) Dane osoby wykonującej kalkulację kosztów: imię i nazwisko, stanowisko, własnoręczny podpis.

Powyższe opracowanie pn.: „Szacunkowy koszt nabycia nieruchomości”, wymaga uzgodnienia przez Naczelnika Wydziału Nieruchomości funkcjonującego w strukturze GDDKiA Oddział w Lublinie.

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD

## SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DO DOKUMENTACJI

### **DOKUMENT 5.1**

### **DOKUMENTY PRZETARGOWE**

wrzesień 2018

## **1. WSTĘP**

Dokumenty Przetargowe to opracowania projektowe wchodzące w skład Dokumentacji Projektowej, składające się na Etap III Umowy („Zamówienie objęte prawem opcji”).

Dla pozycji 4.1.1. z Tabeli nr 1 stanowiącej Załącznik nr 1 do Umowy dotyczącej przeprowadzenia badań, o których mowa w §6 ÷ 10 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi i sporządzenie dokumentacji z przeprowadzonych badań wymagania Zamawiającego opisano w Dokumencie 6: „Opracowania środowiskowe”. Dla pozostałych pozycji z Etapu III Umowy wymagania opisano w niniejszym Dokumencie.

## **2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów wyjściowych do projektowania, materiałów archiwalnych i warunków oraz pomiarów, badań, obliczeń i ekspertyz znajdują się w Dokumencie 0: Wymagania Ogólne pkt. 3.

Materiały wyjściowe należy dostosować do wymagań aktualnych przepisów, dokumentów procesu przygotowania inwestycji, uzyskanych: opinii, uzgodnień, warunków, pomiarów, badań, obliczeń i ekspertyz. Wykonawcę obowiązuje wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, badań, obliczeń i ekspertyz.

Ponadto, materiałami wyjściowymi do opracowania **Dokumentów Przetargowych** są opracowania projektowe wykonane przez Wykonawcę:

- Koncepcja Programowa,
- uzyskane decyzje, opinie, uzgodnienia (w tym ustalenia ZOPI i KOPI).

## **3. WYKONANIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH**

Dokumenty Przetargowe należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. 2013 r., poz. 1129 j.t.).

### **Dokumenty Przetargowe**

Jest to opracowanie projektowe, które stanowić będzie Opis Przedmiotu Zamówienia, jako integralną część SIWZ dla przeprowadzenia postępowania na udzielenie zamówienia publicznego na wykonanie prac i robót budowlanych (w systemie P&B), objętych Dokumentacją Projektową oraz ich późniejsze rozliczenie i odebranie. Dokumentacja Przetargowa jest opracowywana dla potrzeb przetargów na roboty budowlane, które przeprowadzane są zgodnie z ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2015 r. poz. 2164 j.t. z późn. zmianami).

Wymagania dotyczące zakresu i formy Dokumentacji Przetargowej określa art. 31 ww. ustawy oraz przepisy rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. 2013 r., poz. 1129 j.t.).

Wykonawca przed przystąpieniem do opracowywania Dokumentów Przetargowych uzgodni z Wydziałem Realizacji, Wydziałem Technologii-Laboratorium Drogowe i Wydziałem Zamówień Publicznych GDDKiA Oddział w Lublinie szczegóły, dotyczące zasad przygotowania ww. dokumentacji.

Dokumenty Przetargowe służące do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie prac i robót budowlanych, powinny zawierać:

Tom I - Instrukcja dla wykonawców, która zawiera m.in. krótki opis przedmiotu zamówienia, opis warunków udziału w postępowaniu oraz wykaz dokumentów potwierdzających spełnienie warunków przez Wykonawców, pouczenie o środkach prawnych. Zawiera również formularze dotyczące wiarygodności Wykonawców oraz formularz oferty i formularze stanowiące załączniki do oferty – opracowuje GDDKiA Oddział w Lublinie,

Tom II - Warunki Kontraktu zawierające postanowienia umowne oraz ogólne i szczegółowe Warunki Kontraktu przygotowane na podstawie „Warunków Kontraktu na urządzenia i budowę z projektowaniem dla urządzeń elektrycznych i mechanicznych oraz dla robót budowlanych i inżynierskich projektowanych przez Wykonawcę – tłumaczenie pierwszego wydania FIDIC 1999 tzw. „żółty FIDIC”- opracowuje GDDKiA Oddział w Lublinie,

Tom III - Opis Przedmiotu Zamówienia

Zawiera zbiory wymagań Zamawiającego niezbędnych do określenia standardu i jakości zaprojektowania i wykonania robót w zakresie sposobu wykonania, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót i ich odbioru, w tym:

- 1) Program Funkcjonalno-Użytkowy, którego zakres został określony 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 (Dz.U. 2013 r., poz. 1129 j.t.); opracowuje Wykonawca,
- 2) Specyfikacje techniczne na prace projektowe (zwane zamiennie: Specyfikacje na Projektowanie/SP) do wykonania w ramach projektu prac budowlanych. W ramach kontraktu na projekt i budowę powinny być wykonane specyfikacje na poszczególne części dokumentacji projektowej, a w szczególności np. SP:
  - specyfikacja na projekt budowlany,
  - specyfikacja na projekt wykonawczy,
  - specyfikacja na opracowania geodezyjne, w tym na opracowanie mapy do celów projektowych,
  - specyfikacja na opracowania formalno-prawne, w tym materiały do wniosku o zezwolenie na realizację inwestycji drogowej, materiały do wniosku o pozwolenie na rozbiórkę, materiały do wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego, materiały na zgłoszenie robót budowlanych,
  - specyfikacja na materiały do wykonania dla celów ponownej oceny oddziaływania na środowisko na etapie uzyskiwania zezwolenia na realizację inwestycji drogowej lub pozwolenia na budowę, w tym raport do ponownej oceny oddziaływania na środowisko,
  - specyfikacje na inne wymagane opracowania, np. projekt robót geologicznych dla dokumentacji geologiczno-inżynierskiej, geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych, studium wykonalności;opracowuje Wykonawca w oparciu o wymagania Zamawiającego i wzorcowe SP zamieszczone na stronie internetowej (obowiązuje najbardziej aktualna wersja).
- 3) Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB); opracowuje Wykonawca.

Tom IV - Wykaz Płatności

Dokument ten stanowi odpowiednik formularza cenowego i „Kosztorysu ofertowego” dla zamówień na roboty budowlane o charakterze obmiarowym – lub inny dokument, w ramach którego Oferenci wycenią poszczególne części składowe swojej oferty; opracowuje GDDKiA Oddział w Lublinie.

W ramach realizacji Etapu III Umowy, Wykonawca zobowiązany jest do udzielania wyjaśnień dotyczących Dokumentacji Projektowej, udzielania odpowiedzi na pytania Wykonawców robót zadawane w trakcie przetargu na prace i roboty budowlane oraz wprowadzania poprawek i uzupełnień w Dokumentacji Projektowej, wynikających z pytań Wykonawców robót zadawanych w trakcie przetargu na prace i roboty budowlane aż do wyłonienia Wykonawcy robót.

Zamawiający będzie przekazywał Wykonawcy pytania Wykonawców robót zadawane w trakcie przetargu na roboty budowlane drogą elektroniczną a Wykonawca udzieli odpowiedzi na pytania oraz wprowadzi poprawki i uzupełnienia w Dokumentacji Projektowej. Odpowiedzi i poprawki Wykonawca dostarczy w ciągu 3 dni roboczych od przekazania przez Zamawiającego (w przypadku szczególnie złożonych pytań – w ciągu 5 dni).

Zamawiający dopuszcza przesłanie odpowiedzi drogą elektroniczną, na wskazany przez Zamawiającego adres poczty elektronicznej.

Odpowiedzi bądź uzupełnienia na każde z zadanych pytań Wykonawca prześle w pliku Word (lub innym kompatybilnym z formatem Word) oraz w pliku Excel. Zestawienie pytań i odpowiedzi powinno być opracowane w sposób tabelaryczny uwzględniając w treści kolumny jak niżej:

- kolumna z numerami pytań,
- kolumna z treścią pytań,
- kolumna z treścią propozycji odpowiedzi przez Wykonawcę,
- kolumna ze wskazaniem czy odpowiedź na pytanie powoduje zmianę w PFU; jeśli tak należy wskazać miejsce i zakres zmiany,
- kolumna z treścią propozycji odpowiedzi przez Zamawiającego (wypełnia Zamawiający),
- kolumna z oznaczeniem komórki Oddziału GDDKiA w Lublinie/Zamawiającego odpowiadającej na pytanie (wypełnia Zamawiający),
- kolumna wolna (do wypełnienia przez DPI w trakcie opiniowania) do wskazania departamentu,
- kolumna uzgodnienia,
- kolumna uwagi.

Jeżeli odpowiedź będzie wiązała się z korektą:

- 1) Programu Funkcjonalno-Użytkowego, to Wykonawca:
  - opíše zakres korekty w pliku Word (lub innym kompatybilnym z formatem Word),
  - dokona korekty PFU,
  - poprawiony PFU prześle w całości w formacie \*.pdf.
- 2) Specyfikacji na Projektowanie, to Wykonawca:
  - opíše zakres korekty w pliku Word (lub innym kompatybilnym z formatem Word),
  - dokona korekty odpowiedniej specyfikacji wchodzącej w skład SP,
  - poprawioną specyfikację prześle w całości w formacie \*.pdf.
- 3) Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, to Wykonawca:
  - opíše zakres korekty w pliku Word (lub innym kompatybilnym z formatem Word),
  - dokona korekty odpowiedniej specyfikacji wchodzącej w skład WWiORB,
  - poprawioną specyfikację prześle w całości w formacie \*.pdf.
- 4) Kosztorysu Ofertowego, to Wykonawca:
  - opíše zakres korekty w pliku Word (lub innym kompatybilnym z formatem Word),
  - dokona korekty Kosztorysu Ofertowego,
  - poprawiony Kosztorys Ofertowy prześle w całości w formacie \*.xls.
- 5) rysunku wchodzącego w skład Dokumentacji Projektowej, to Wykonawca:
  - opíše zakres korekty w pliku Word (lub innym kompatybilnym z formatem Word),
  - dokona korekty odpowiedniego rysunku,
  - poprawiony rysunek prześle w całości w formacie \*.pdf i \*.dwg/\*.dgn.
- 6) opisu technicznego, to Wykonawca:
  - opíše zakres korekty w pliku Word (lub innym kompatybilnym z formatem Word),
  - dokona korekty opisu technicznego,
  - poprawiony opis techniczny prześle w całości w formacie \*.pdf.

Zamawiający może żądać ww. sposobu odpowiedzi na każde pytanie lub może dopuścić jednorazową korektę PFU, WWiORB, specyfikacji, Kosztorysu Ofertowego, rysunków i opisu technicznego po przekazaniu Wykonawcy zestawu pytań.

Wykonawca jest zobowiązany do złożenia oryginalnych podpisów na elementach Opracowania Projektowego/Opracowaniach Projektowych, przekazywanych jako zamienne (np. opis techniczny, rysunek, itp.). Ilość ww. elementów Opracowań Projektowych/Opracowań Projektowych (zarówno w wersji papierowej jak i elektronicznej – edytowalnej i nieedytowalnej) powinna być zgodna z SIWZ.

O ostatecznej treści odpowiedzi na pytania przetargowe każdorazowo decyduje Zamawiający.

#### **4. Szczegółowa Zawartość Dokumentów Przetargowych koniecznych do opracowania przez Wykonawcę:**

**1) Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWIORB).**

Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych powinny być sporządzone na podstawie aktualnie obowiązujących ogólnych specyfikacji technicznych wydanych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad dla robót drogowych i mostowych oraz udostępnionych na stronie [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl), aktualnie obowiązujących norm, przepisów i wytycznych dla robót drogowych i mostowych oraz w oparciu o wymogi rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013 r., poz. 1129 j.t.).

Przy sporządzaniu WWIORB Wykonawca zobowiązany jest uwzględniać wymagania określone w [Załączniku nr 1/1.4.].

WWIORB powinny zostać sporządzone w układzie sześciopunktowym.

Ramowy układ WWIORB powinien zostać oparty na przykładowym schemacie dla branży mostowej zamieszczonym w [Załączniku nr 14/a.].

**2) Analiza ekonomiczna z określeniem wskaźnika IRR,**

**3) Wersja elektroniczna Dokumentacji Projektowej nieedytowalna na nośniku CD/DVD (do udostępnienia na stronie internetowej),**

**4) Wersja elektroniczna edytowalna całego przedmiotu zamówienia w formacie CAD (\*.dwg) oraz Word i Excel na nośniku CD/DVD (do udostępnienia na stronie internetowej),**

**5) Program Funkcjonalno-Użytkowy (PFU).**

Program funkcjonalno-użytkowy należy opracować zgodnie z wymaganiami zapisów rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. (Dz.U. z 2013 r., poz. 1129 j.t.).

W ramach części opisowej (PFU), poza elementami wskazanymi w rozporządzeniu jw., należy opracować dodatkowo Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Prac Projektowych (SP) – w zakresie materiałów do wniosku o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, projektu budowlanego oraz projektów wykonawczych, tj. w zakresie przygotowania materiałów i dokumentacji niezbędnych do uzyskania decyzji administracyjnych zezwalających na realizację robót budowlanych oraz materiałów i dokumentacji wykonawczych w oparciu o które możliwa będzie realizacja inwestycji.

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Prac Projektowych, należy opracować m.in. w oparciu o:

– wzorcowe SP zamieszczone na stronie internetowej [gddkia.gov.pl](http://gddkia.gov.pl)/Wzorcowe Dokumenty Kontraktowe (WDK) dla systemów „Projektuj i Buduj” i „Utrzymaj standard”/Program Funkcjonalno-Użytkowy.

Program wzorcowy v 2016\_1 z dnia 10.02.2016 r./Specyfikacje na projektowanie:

SP.00.00.00 Wymagania ogólne dla dokumentów Wykonawcy,

- SP.10.30.00 Projekt Budowlany, Materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi, Projekt Wykonawczy, Instrukcja obsługi i konserwacji, Dokumentacja Powykonawcza,
- SP.10.30.10 Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko wymagany do wniosku o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej,
- SP.30.10.00 Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych, Mapa stanowiąca załącznik do wniosku o wydanie decyzji ZRID Mapa zawierająca projekty podziałów nieruchomości,
- SP.30.20.00 Dokumentacja geodezyjna i kartograficzna związana z nabywaniem nieruchomości i z czasowym korzystaniem z nieruchomości (podziały nieruchomości),
- SP.40.20.00 Projekt robót geologicznych,
- SP.40.30.00 Dokumentacja geologiczno-inżynierska,
- SP.40.40.00 Dokumentacja hydrogeologiczna,
- SP.40.50.00 Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych;

W przypadku aktualizacji SP na stronie internetowej w stosunku do wersji z lutego 2016 r., Wykonawcę obowiązuje wersja aktualna na dzień złożenia Dokumentów Przetargowych do odbioru).

- Zarządzenie Nr 17 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dn. 11.05.2009 r. w sprawie stadiów i składu dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań (z późniejszymi zmianami),
- Zarządzenie Nr 58 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23 listopada 2015 r. w sprawie dokumentacji do realizacji inwestycji,
- wymagania Zamawiającego opisane w OPZ.

Program Funkcjonalno-Użytkowy powinien zawierać również album rysunkowy rozwiązań katalogowych (powtarzalnych) szeregu detali mostowych, obejmujących m.in.: wszelkie uszczelnienia, kotwienia elementów konstrukcyjnych, rozwiązania dylatacji, osadzenie i kotwienie krawężników, łóżysk, elementów odwodnienia (wpustów, sączków, drenów), barier, balustrad oraz ekranów, konstrukcji balustrad, ekranów przeciwporażeniowych, kształtu kap chodnikowych i wyniesionych poboczy technicznych, rodzaju i zakresu poszczególnych typów izolacji przeciw wilgotnościowym (i ich zakończeń), mat drenażowych, dylatacji roboczych elementów monolitycznych, elementów umocnień stożków i skarp, schodów skarpowych, sposobu umocnień linii brzegowych cieków wodnych itp.

Przy sporządzaniu PFU Wykonawca zobowiązany jest uwzględniać wymagania określone w [Załączniku nr 1/1.4.].

PFU należy opracować na podstawie Wzorcowych materiałów zamieszczonych na stronie internetowej [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl) [Załącznik nr 13] w wersji edytowalnej i nieedytowalnej uwzględniając dla wersji edytowalnej konieczność sporządzenia PFU w trybie edycji „ś l e d ź z m i a n y” w stosunku do wzorcowego dokumentu. Wszelkie zmiany zapisów w stosunku do zapisów Wzorcowych wymagają opracowania przez Wykonawcę pisemnego wykazu odstępstw wraz z uzasadnieniem konieczności ich wprowadzenia (PFU wraz z „wykazem odstępstw” należy przekazać do Zamawiającego do uzgodnienia). Zamawiający w sposób pisemny przekaze swoje stanowisko w przedmiotowej sprawie. Stanowisko Zamawiającego będzie dla Wykonawcy wiążące w zakresie ostatecznych zapisów w PFU).

W części opisowej PFU należy uwzględnić w szczególności:

- a) zapisy zobowiązujące Wykonawcę robót do ochrony dróg jednostek samorządu terytorialnego (porozumienia, inwentaryzacja stanu dróg przed rozpoczęciem inwestycji, naprawa – [Załącznik nr 7/7.11]), w tym przede wszystkim do:
  - przedłożenia wykazu planowanych porozumień i zawarcia pisemnych porozumień ze wszystkimi zarządcami dróg publicznych oraz właścicielami nieruchomości, po których będzie prowadzony transport związany z realizacją inwestycji. Należy zaznaczyć, że zapisy porozumień będą obciążać, pod względem prawnym i finansowym, Wykonawcę robót (zapisy powinny dotyczyć m.in. ustalenia

- praw i obowiązków w zakresie przewozu dużych ładunków materiałów budowlanych o znaczącej częstotliwości i natężeniu oraz przywrócenia dróg oraz nieruchomości użytkowanych przez Wykonawcę w czasie budowy do stanu nie gorszego niż przed rozpoczęciem budowy),
- przeprowadzenia własnej inwentaryzacji obiektów budowlanych i budynków, inwentaryzacji fotograficznej, pełnej inwentaryzacji terenów objętych czasowymi ograniczeniami w korzystaniu z nieruchomości oraz konieczności prowadzenia monitoringu budynków w sąsiedztwie placu budowy w czasie prowadzenia robót,
  - opracowania planów organizacji transportu ze wskazaniem sieci dróg, po których planowane będą przewozy materiałów i sprzętu na plac budowy z określeniem masy ładunków (towarów) przewidzianych do przewozu oraz określeniem rodzaju środków transportowych planowanych do wykorzystania,
  - wskazania organizacji transportu wewnętrznego na placu budowy,
- b) zapisów nt. konieczności wykonania przez Wykonawcę robót prac związanych z utylizacją azbestu z rozbiórki obiektów budowlanych,
- c) zapisów zobowiązujących Wykonawcę robót do zapewnienia dostępu terenów przyległych do drogi publicznej w czasie realizacji inwestycji, również w przypadku dokonania podziału nieruchomości przyległych do realizowanej inwestycji,
- d) zapisów zobowiązujących Wykonawcę robót do zapewnienia i wybudowania dojazdów do gruntów przyległych do realizowanej inwestycji,
- e) zapisów dot. konieczności wykonania przez Wykonawcę robót:
- utylizacji gruzu z rozbiórek,
  - utylizacji drzew i karczów,
  - wykorzystania materiału z frezowania nawierzchni bitumicznych,
- f) zapisów zobowiązujących Wykonawcę robót do:
- odzysku i sprzedaży złomu pochodzącego z rozbiórki elementów stalowych (miejsce sprzedaży złomu Wykonawca robót musi uzgodnić z Zamawiającym),
  - załatwienia wszystkich spraw formalnych związanych ze sprzedażą złomu,
  - przekazania środków pieniężnych ze sprzedaży złomu na rzecz Skarbu Państwa.
- g) zapisy dot. branży melioracyjnej:
- na etapie opracowywania dokumentacji technicznej należy ujednolicić (dostosować) rzędne projektowane urządzeń melioracyjnych w stosunku do układu wysokościowego istniejącej sieci,
  - w dokumentacji technicznej należy uwzględnić konieczność zachowania ciągłości pracy systemów melioracyjnych przez cały okres trwania robót inwestycyjnych,
  - w projekcie przebudowy urządzeń melioracyjnych, po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego, należy uwzględnić wymagania użytkowników właścicieli gruntów położonych w obrębie projektowanych dróg (lokalizacja przepustów i zjazdów z dróg),
  - przy ustalaniu przekrojów poprzecznych kanałów i rowów melioracyjnych podlegających przebudowie należy uwzględnić w rozwiązaniach ostatecznych specyfikę terenów i złożoność stosunków gruntowo-wodnych. Dotyczy to również ustalenia sposobu ubezpieczenia przebudowywanych urządzeń.
  - Wykonawca robót jest zobowiązany ująć w projekcie konieczność udrożnienia systemu melioracyjnego w miejscach, w których będą stosowane nasypy przeciążające. Szczególnie dotyczy to kanałów pompowych.
- h) parametry techniczne systemu odwodnienia muszą być poparte i udokumentowane szczegółowymi wyliczeniami takimi jak (w przypadku kolektorów deszczowych): bilans wód opadowych, obliczenia hydrauliczne na podstawie których dobrano średnicę a następnie określono ich spadki, prędkości przepływu ścieków, procent napelnienia przewodów kanalizacyjnych. Ich lokalizacja wraz z szczegółami konstrukcyjnymi powinna być przedstawiona na rysunkach: plan sytuacyjno-wysokościowy, profile,

przekroje poprzeczne i podłużne. Opisane powyżej wyliczenia należy zamieścić w dokumentacji technicznej,

- i) wielkość wód deszczowych odprowadzanych do odbiorników musi być przyjęta na takim poziomie, aby nie występowały podtopienia terenów przyległych zwłaszcza w okresach deszczów nawalnych,
- j) rozwiązanie wpustów ściekowych powinno zapewniać dopływ zarówno przez kratę w poziomie jezdni (ścieku przy krawędzi), jaki i przez otwory w ścianie bocznej wpustu (wpusty krawężnikowe),
- k) oparcie płyt pokrywowych studzienek kanalizacyjnych i rewizyjnych, posadowionych w jezdni, należy projektować na pierścieniach odciażających, a nie na ścianach studzienki.
- l) projekty czasowej organizacji ruchu opracowywane przez Wykonawcę robót powinny przewidzieć płynne oraz bezpieczne funkcjonowanie ruchu lokalnego, ruchu pieszego i komunikacji zbiorowej oraz powinny być wykonane w oparciu o zalecenia zawarte w katalogu typowych schematów oznakowania robót oraz pomiarów diagnostycznych prowadzonych w pasie drogowym stanowiącym załącznik do zarządzenia Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad nr 34 z 2014 r. W zależności od potrzeb i postępu robót, pomiarów i badań, projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę robót. Każda zmiana w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu. Projekt czasowej organizacji ruchu powinien zminimalizować ruch pojazdów budowy po drogach publicznych oraz ograniczyć ilość wjazdów i wyjazdów z terenu budowy do niezbędnego w danym etapie minimum. Czasowa organizacja ruchu powinna zawierać znaki aktywne naprowadzające, między innymi aktywne znaki U-3a. Ponadto powinny być stosowane lampy ostrzegawcze, lampy w formie fali świetlnej oraz lampy wczesnego ostrzegania. Lampy wczesnego ostrzegania są lampami dalekiego zasięgu (halogenowe lub ksenonowe).
- m) Wykonawca robót zobowiązany jest dostosować drogę do akcji ratowniczych, między innymi poprzez wskazanie miejsc rozbiórki barier w pasie rozdziału w uzgodnieniu ze strażą pożarną (teren musi być odpowiednio przystosowany do manewrów samochodów straży pożarnej) oraz z Zamawiającym.
- n) Wykonawca robót winien zapewnić, zainstalować i utrzymać przez cały okres trwania Kontraktu tablice informacyjne (2 sztuki) ukazujące informacje dotyczące robót kontraktowych. Ich wielkość, lokalizacja, tekst i projekt powinny być uzgodnione przez Inżyniera i przygotowane zgodnie ze wzorami tablic informacyjnych dostępnych w internecie na stronie Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju. Tablice informacyjne będą utrzymywane w dobrym stanie technicznym przez cały czas trwania Kontraktu.
- o) Wykonawca robót powinien zapewnić i odpowiednio oznakować wjazdy i wyjazdy z terenu budowy, przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót. Miejsca prowadzenia robót powinny być tak zabezpieczone, aby uniemożliwić wjazd pojazdu uczestniczącego w ruchu drogowym. W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, teren budowy powinien być ogrodzony lub wyraźnie oznakowany za pomocą znaków ostrzegawczych lub w podobny, uzgodniony z Inżynierem, sposób.
- p) Wykonawca robót jest zobowiązany do wykonania projektu stałej organizacji ruchu z uwzględnieniem warunków poniższych klauzul:
  - oznakowanie poziome i pionowe musi być zgodne z obowiązującymi warunkami technicznymi i potwierdzone właściwymi atestami, aprobatami i certyfikatami odpowiadającymi wymaganiom norm PN i/lub norm europejskich,
  - na barierach oddzielających drogi zbierająco-rozprowadzające od pasów ruchu oraz na odcinku przejściowym z jednej jezdni do dwóch jezdni należy zastosować osłonę zabezpieczającą U-15b oraz osłony energochłonne U15a (w uzasadnionych przypadkach),
  - oznakowanie poziome dla drogi klasy S należy zaprojektować jako grubowarstwowe strukturalne, oznakowanie pionowe należy zaprojektować zgodnie z wymaganiami rozporządzenia 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 i umieszczania na drogach Dz.U. z 2003 r. nr 220, poz. 2181 z późn. zmianami),
- oznakowanie pionowe dla pozostałych dróg należy zaprojektować zgodnie z wymaganiami rozporządzenia 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 i umieszczania na drogach Dz.U. z 2003 r. nr 220, poz. 2181 z późn. zmianami),
  - w opracowaniu na odcinku drogi ekspresowej należy uwzględnić konieczność zastosowania oznakowania pionowego jako eksperymentalnego według załączonego wzoru [Załącznik nr 5/5.10.] (tablice zaprojektować w grupie wielkości znaków wielkich),
  - znaki i tablice mają być zaprojektowane zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, właściwymi atestami, aprobatami i certyfikatami odpowiadającymi wymaganiom norm PN i/lub norm europejskich,
  - stała organizacja ruchu musi zawierać znaki kilometrowe i hektometrowe (odpowiednio oznaczone kilometrem i hektometrem) oraz słupki prowadzące,
  - znaki drogowe montowane w skrajni drogowej lub w jej bezpośrednim sąsiedztwie powinny być umieszczane w gniazdach typu RS lub innych umożliwiających szybki demontaż i ponowny montaż znaku. Klucze do szybkiego demontażu znaków powinny być przekazane Zamawiającemu przed uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie.
- q) System osłony meteorologicznej:
- Wykonawca robót zobowiązany jest do zaprojektowania stacji meteorologicznych. Lokalizację stacji meteo należy tak ustalić, aby możliwie było wykonanie prawidłowego pomiaru parametrów pogodowych. Stacja nie może być przysłonięta (np. przez obiekt inżynierski) oraz powinna być widoczna z odległości co najmniej 500 m przez użytkowników drogi poruszających się jezdnią w kierunku przy której ustawiona będzie stacja.
  - Warunki instalacji oraz SST dla urządzeń oraz ich lokalizację należy uzgodnić z Zamawiającym.
  - Projektowane stacje powinny być wyposażone w elementy spełniające wymagania aktualnego Komponentu wdrożeniowego: Zbieranie danych pogodowych i o stanie infrastruktury w ramach Krajowego Systemu Zarządzania Ruchem oraz w system akwizycji obrazu (dwie kamery w obu kierunkach z promieniowaniem podczerwieni + moduł transmisji danych).
  - Wykonawca zobowiązany jest do ujęcia w PFU zapisów zobowiązujących Wykonawcę robót do udzielenia gwarancji na prawidłowe działanie wszystkich elementów stacji.
  - Wykonawca zobowiązany jest do ujęcia w PFU zapisów zobowiązujących Wykonawcę robót o zapewnieniu drogowej stacji pomiarowej zasilania z sieci 230 V i pokryje koszty zasilania w okresie gwarancji. Stacja powinna być wyposażona w układ zasilania awaryjnego umożliwiającego pracę stacji przez 48 godzin w przypadku braku sieci. Stacja powinna mieć możliwość współpracy z alternatywnym źródłem zasilania – baterie akumulatorów doładowywanych w sposób ciągły przez baterie słoneczne i generatory wiatrowe. System musi informować użytkownika, jeśli stacja pracuje na zasilaniu awaryjnym (komunikat na stronie internetowej, na której dostępne są dane przesyłane ze stacji).
  - Wykonawca zobowiązany jest do ujęcia w PFU zapisów zobowiązujących Wykonawcę robót do zawarcia umowy z operatorem sieci komórkowej oraz administratorem serwerów „bazodanowego” i „www” na obsługę transmisji danych dla stacji. Po podpisaniu umowy administrator serwerów przekaze Zamawiającemu i Wykonawcy robót adres internetowy, na który stacja będzie wysyłać dane i obrazy. Wykonawca robót jest zobowiązany do udostępnienia materiałów potrzebnych do wizualizacji aktualnych danych obrazu z kamer i dane meteo na stronie internetowej GDDKiA.
  - Moduł transmisji danych pomiarowych powinien umożliwiać automatyczny przekaz danych z zadanyim okresem do wskazanych serwerów „bazodanowego” i „www”. Oprócz transmisji

- okresowej moduł powinien umożliwiać ponowną transmisję danych archiwalnych. Dane te powinny być automatycznie prezentowane na specjalnie do tego celu opracowanej stronie internetowej.
- Stacje powinny współpracować z eksploatowanym obecnie przez administrację drogową systemem zarządzania danymi GDDKiA (w standardzie XML opisanym w dokumencie „OPISY PROTOKOŁÓW KOMUNIKACYJNYCH GDDKiA”).
  - r) Wykonawca zobowiązany jest do ujęcia w PFU zapisów zobowiązujących Wykonawcę robót do wykonania operatów geodezyjnych dla miejsc do ważenia pojazdów,
  - s) W przypadku robót drogowych np. przebudowy czy remontu istniejącej sieci dróg publicznych, w wyniku których niezbędna będzie zmiana lokalizacji istniejącego urządzenia do rejestracji elektronicznej wykroczeń (w zakresie nie wymagającym konieczności zmiany lokalizacji oznakowania poziomego, przeniesienia urządzenia w inne miejsce w tym samym przekroju drogi) należy to ująć w wymaganiach dla Wykonawcy robót, gdyż urządzenia te nie stanowią urządzeń obsługi ruchu w pasie drogowym – [Załącznik nr 5/5.7.].
  - t) Zapisy PFU powinny określić w jakim stopniu opracowana przez Wykonawcę Koncepcja Programowa jest materiałem wiążącym dla Wykonawcy robót, uwzględniając zapisy Dokumentu 0: „Wymagania ogólne” pkt 1.1 cel Etapu II. W przypadku dokumentów opiniotwórczych takich jak uzyskane decyzje, uzgodnienia, warunki techniczne należy doprecyzować w jakim zakresie dany dokument będzie wiążący. W PFU należy zamieścić wykaz dokumentów wiążących, który powinien uwzględniać w swojej zawartości m.in. postanowienia ZOPI i KOPI.

Dokumenty Przetargowe opisane w pkt. 4 (m.in. PFU, SP, WWIORB) należy przedłożyć do Zamawiającego do uzgodnienia. W tym celu należy przekazać 3 egz. Dokumentów Przetargowych opracowanych zgodnie z wymogami niniejszego Dokumentu zarówno w wersji elektronicznej edytowalnej jak i nieedytowalnej.

## 5. KONTROLA JAKOŚCI OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Podstawowe zasady kontroli jakości wykonywania opracowań projektowych przedstawiono w Dokumencie 0: Wymagania Ogólne pkt. 5.

Dokumentacja Przetargowa podlega uzgodnieniu z Wydziałem Realizacji i Wydziałem Zamówień Publicznych Oddziału GDDKiA w Lublinie.

## 6. OBIAR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Jednostką obmiarową jest pozycja w Załączniku Nr 1 do Umowy, Tabela Nr 1 pn. „Tabela Wyceny Etapów Umowy i Opracowań Projektowych”. Cena w danej pozycji obejmuje również, poza dokumentacją/opracowaniem projektowym wskazanym w danej pozycji, wykonanie wszystkich niezbędnych materiałów i czynności skutecznie pozwalających na prawidłowe wykonanie Umowy (które zostały opisane i wyszczególnione w OPZ/SIWZ a nie są wyszczególnione w ww. Tabeli w danej pozycji).

## 7. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Ogólne zasady odbioru opracowań projektowych przedstawiono w Dokumencie 0: Wymagania Ogólne pkt. 6. Wykonawca przekazuje Zamawiającemu opracowania wyszczególnione w Załączniku Nr 1 do Umowy, Tabela Nr 1 pn. „Tabela Wyceny Etapów Umowy i Opracowań Projektowych” w terminie wymienionym w zaktualizowanym Harmonogramie prac projektowych.

Uzgodnienie przez Zamawiającego Dokumentów Przetargowych/Etapu III stanowi dla Wykonawcy podstawę do złożenia wniosku o dokonanie jej odbioru. Potwierdzeniem odbioru Dokumentacji Przetargowej/ Etapu III jest,

podpisany przez Zamawiającego, Protokół Odbioru nie zawierający zastrzeżeń Zamawiającego w stosunku do dostarczonej do odbioru Dokumentacji Przetargowej /Etapu III.

## **8. PŁATNOŚCI**

Zasady płatności zgodnie z Dokumentem 0: Wymagania Ogólne pkt. 7.

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD

## SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DO DOKUMENTACJI

### **DOKUMENT 6**

### **Opracowania środowiskowe**

wrzesień 2018

## **1. UWARUNKOWANIA PRAWNE**

Zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania* ocenę (Dz.U. z 2017, poz. 1405 j.t.) oddziaływania na środowisko przeprowadza się w postępowaniu o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (DŚU) 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 pkt. I.2 i II.2 określa się na podstawie karty informacyjnej przedsięwzięcia. Zakres ww. 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.

## **2. ETAPY WYKONYWANIA OPRACOWAŃ ŚRODOWISKOWYCH**

- Karta Informacyjna Przedsięwzięcia oraz Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
- Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w zakresie oddziaływania na obszar sieci Natura 2000 w przypadku, gdy przedsięwzięcie to 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 mniej jednak może znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, a nie jest bezpośrednio związane z ochroną tego obszaru lub nie wynika z tej ochrony,
- Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko do wniosku o wydanie zezwolenia na realizację inwestycji drogowej lub pozwolenia na budowę.

### **2.1. Szczegółowość opracowań środowiskowych**

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.

### **2.2. 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.

### **2.3. Podsumowanie i wnioski**

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 środowiska życia człowieka przyniesie realizacja danego zadania.

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, typ i rodzaj obiektów inżynierskich, liczbę węzłów drogowych, liczbę kolizji z sieciami infrastruktury technicznej w podziale na typy, liczbę budynków do wyburzenia w podziale na mieszkalne, 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).

We wnioskach – na podstawie analiz przedstawić warianty (co najmniej 3), w tym:

- wariant bezinwestycyjny polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia
- optymalny wariant wskazany do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach
- racjonalny wariant alternatywny,
- wariant najkorzystniejszego 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”.

### **3. OPRACOWANIA ŚRODOWISKOWE**

Opracowania środowiskowe powinny być wykonane z uwzględnieniem wymagań niniejszego Dokumentu oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym m.in. z przepisami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2017 r., poz. 1405 j.t.).

Opracowania środowiskowe powinny być aktualne pod względem formalno-prawnym na dzień złożenia wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

#### **3.1. 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 karta informacyjną przedsięwzięcia.

Karta informacyjna przedsięwzięcia powinna być opracowana zgodnie z art. 62 a ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska

oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2017 r., poz. 1405 j.t.) i powinna zawierać w szczególności dane o:

1. Rodzaj i charakterystykę przedsięwzięcia, z uwzględnieniem:
  - rodzaju, cechach, skali i usytuowaniu przedsięwzięcia
  - powierzchni zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowym sposobie ich wykorzystywania i pokryciu nieruchomości szatą roślinną,
  - rodzaju technologii,
  - 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,
  - przewidywanej ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii,
  - rozwiązaniach chroniących środowisko,
  - rodzajach i przewidywanej ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko,
  - możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
  - obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzach ekologicznych, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia,
  - wpływie planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej,
  - przedsięwzięciach realizowanych i zrealizowanych, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia - w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem,
  - ryzyku wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej,
  - przewidywanych ilościach i rodzajach wytwarzanych odpadów oraz ich wpływie na środowisko,
  - pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,

z uwzględnieniem dostępnych wyników innych ocen wpływu na środowisko, przeprowadzonych na podstawie odrębnych przepisów.
2. Usytuowanie przedsięwzięcia, z uwzględnieniem możliwego zagrożenia dla środowiska, w szczególności przy istniejącym użytkowaniu terenu, zdolności samooczyszczania się środowiska i odnawiania się zasobów naturalnych, walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz uwarunkowań miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego – uwzględniające:
  - obszary wodno-błotne oraz inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych,
  - obszary wybrzeży,
  - obszary górskie lub leśne,
  - obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych,
  - obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000 oraz pozostałe formy ochrony przyrody,
  - obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone,
  - obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne,
  - gęstość zaludnienia,
  - obszary przylegające do jezior,
  - uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej;
3. Rodzaj, cechy i skalę możliwego oddziaływania rozważanego w odniesieniu do uwarunkowań wymienionych powyżej w pkt. 1 i 2, wynikające z:

- zasięgu oddziaływania – obszaru geograficznego i liczby ludności, na którą przedsięwzięcie może oddziaływać,
- transgranicznego charakteru oddziaływania przedsięwzięcia na poszczególne elementy przyrodnicze,
- wielkości i złożoności oddziaływania, z uwzględnieniem obciążenia istniejącej infrastruktury technicznej,
- prawdopodobieństwa oddziaływania,
- czasu trwania, częstotliwości i odwracalności oddziaływania.

### **3.2. 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) (Dz.U. z 2017 r., poz. 1405 j.t.). 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 przebiegu przedsięwzięcia. 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. W przypadku przedsięwzięć z grupy I ROŚ powinien zostać sporządzony w pełnym zakresie, gdy przedsięwzięcie należy do II grupy możliwe jest zwrócenie się do organu właściwego do wydania DŚU o określenie szczegółowego zakresu raportu. W przypadku przedsięwzięć mogących powodować znaczące oddziaływanie transgraniczne zapytanie o szczegółowość raportu jest obligatoryjne.

Na etapie opracowywania raportu o oddziaływaniu na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych należy pozyskać jak największą ilość możliwych, aktualnych danych o środowisku.

#### **3.2.1. 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.

##### **I. Podstawy sporządzenia**

##### **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 oddziałujące 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 czy budowa dróg obsługujących.

##### **3. Wykaz aktów prawnych stanowiących podstawę sporządzenia raportu**

- akty prawne stanowiące podstawę sporządzenia raportu muszą być aktualne.

4. Podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów - kierującego tym zespołem, wraz z podaniem imienia i nazwiska oraz daty sporządzenia raportu.
5. Oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów - kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do raportu.
6. 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.

## II. Opis przedsięwzięcia

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać informacje umożliwiające analizę kryteriów:

- 1) bezpośredni i pośredni wpływ danego przedsięwzięcia na:
  - a) środowisko oraz ludność, w tym zdrowie i warunki życia ludzi,
  - b) dobra materialne,
  - c) zabytki,
  - d) krajobraz, w tym krajobraz kulturowy,
  - e) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a-d,
  - f) dostępność do złóż kopalin,
- 2) ryzyko wystąpienia poważnych awarii oraz katastrof naturalnych i budowlanych,
- 3) możliwości oraz sposoby zapobiegania i zmniejszania negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko,
- 4) wymagany zakres monitoringu.

### Zawartość Raportu o oddziaływaniu na środowisko

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.

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 drogi (analizowanych wariantów i wariantu 0) w odniesieniu do jednostek administracyjnych, jednostek geograficznych itp.
3. Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia
  - a) Opis przedsięwzięcia
    - numer drogi i kilometrów 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 wskazanie rejonów lub nr działek wymagających ochrony, a nie kilometraży i szczegółowych parametrów ekranów akustycznych; w przypadku węzłów wskazanie orientacyjnej lokalizacji – typ węzła może być wariantowany na etapie ponownej oceny),
  - odniesienie się do szacowanej liczby i długości kolizji z istniejącą infrastrukturą wymagającą przebudowy (sieć wodociągowa, sieć gazowa, kanalizacja, linie wysokiego napięcia itp.),
  - prognozowane natężenie ruchu dla analizowanych wariantów,
  - informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu,
  - informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
  - dane pozwalające na ustalenie braku rozwiązań alternatywnych w przypadku, gdy proponowany przez wnioskodawcę wariant przebiega przez obszar parku narodowego lub rezerwatu przyrody.
- b) Opis warunków wykorzystania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania oraz likwidacji
- szacunkowa zajętość terenu (z uwzględnieniem zajęcia tymczasowego terenu), szacunkowa ilość koniecznych wyburzeń (z podziałem na zabudowę mieszkaniową i gospodarczą), wskazanie roku planowanego oddania do użytkowania (zalecane jest podanie szacunkowej długości trwania okresu budowy, co pozwala na zobrazowanie długości presji na środowisko),
  - wykaz wszystkich działań koniecznych do realizacji inwestycji (odwodnienia, przebudowa cieków itp.) oraz związanych z jej eksploatacją lub użytkowaniem.
- c) Opis przewidywanych wielkości emisji w fazie budowy realizacji i eksploatacji lub użytkowania oraz likwidacji
- wskazanie rodzajów i prognozowanych ilości emitowanych zanieczyszczeń (komunikacyjnych) w fazie budowy i eksploatacji: emisja zanieczyszczeń powietrza (w tym emisja gazów cieplarnianych), emisja ścieków (ładunki zanieczyszczeń), emisja hałasu (moc akustyczna drogi), wytwarzanie odpadów, zanieczyszczenie gleby, oddziaływanie na florę i faunę itp. (przybliżone wartości).
- d) Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2016 r., poz. 2134 j.t. z późn. zmianami), w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia.
4. Informacje o uwzględnieniu inwestycji w strategicznych planach i programach oraz planach zagospodarowania przestrzennego\*
- wskazanie dokumentów planistycznych, które przeszły procedurę konsultacji społecznych jest szczególnie ważne w przypadku przedsięwzięć finansowanych z UE.: koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju, mpzp, strategię i programy rozwoju regionalnego i rozwoju infrastruktury drogowej, (np. Dokument Implementacyjny do Strategii Rozwoju Transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.), strategię rozwoju województwa, obowiązujący Program Budowy Dróg Krajowych, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko lub programy regionalne itp.
5. Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien uwzględniać informacje o środowisku wynikające ze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, istotne z punktu widzenia danego przedsięwzięcia.

### III. 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
- w przypadku gdy teren kwalifikujący się do ochrony akustycznej i nie jest obecnie użytkowany zgodnie z przeznaczeniem zalecane jest etapowanie środków ochrony akustycznej.

#### IV. Opis analizowanych wariantów

1. Informacja o wariantach analizowanych na wcześniejszych etapach przygotowywania inwestycji (STeS II, wstępna KP, PB, PW)\*
- 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.
2. Opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania, w tym:
- a) wariantu proponowanego oraz racjonalnego wariantu alternatywnego,
  - b) racjonalnego wariantu najkorzystniejszego dla środowiska
- wraz z uzasadnieniem ich wyboru\*
- w raporcie należy wskazać wariant proponowany do realizacji, racjonalny wariant alternatywny oraz racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska (niektóre z wariantów będą spełniały po dwa ww. 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 lub w przypadku wariantów prowadzonych nowym śladem dowiązywać się do dalszego odcinka projektowanej drogi,
  - przyjęte okresy prognoz oddziaływania inwestycji na środowisko dla wszystkich wariantów muszą być takie same (rok bazowy, oddania do użytkowania, 10 lat po oddaniu do użytkowania),
  - warianty lokalizacyjne trasy 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, a także różnych rozwiązań technicznych, organizacyjnych itp.,
  - każdy z analizowanych wariantów drogi, w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej, musi być dopuszczony pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego.
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,
  - pozostawienie całości ruchu na istniejącej drodze powoduje kumulację negatywnych oddziaływań, co uzasadnia potrzebę realizacji inwestycji.
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.

5. Określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko, a w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej, także wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego.
6. Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów na:
  - a) ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,
  - b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, i krajobraz,
  - c) dobra materialne,
  - d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,
  - e) formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2016 r., poz. 2134 j.t. z późn. zmianami), w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych,
  - f) elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt 2 lit b, jeżeli zostały uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub jeżeli są wymagane przez właściwy organ,
  - g) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a-f.
7. Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, z uwzględnieniem informacji, o których mowa wyżej w pkt 5 i 6.
8. Przy porównaniu wariantów uwzględnia się wpływ na środowisko w związku:
  - a) z pracami rozbiórkowymi dotyczącymi przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
  - b) z gospodarką odpadami,
  - c) ze stosowaniem danych technologii lub substancji.

V. 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 waloryzację środowiska przyrodniczego na przebiegu poszczególnych wariantów,
  - powinien zawierać informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi,
  - powinien uwzględniać opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym:
    - a) elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2016 r., poz. 2134 j.t. z późn. zmianami) oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy,
    - b) 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 (istotne w przypadku nasypów kolejowych gdzie możliwe są znaczne przekroczenia norm).

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 zawrzeć odniesienie do wpływu przedsięwzięcia na osiągnięcie celów Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz analizę oddziaływania na Jednolite Części Wód Powierzchniowych i Podziemnych wraz z analizą zasadności wdrożenia ewentualnych działań minimalizujących.
- dane dotyczące jakości wód powierzchniowych i podziemnych
- opis powinien identyfikować obszary wrażliwe.

5. Flora i Fauna

- opis flory i fauny występującej w rejonie inwestycji wymaga wykonania inwentaryzacji przyrodniczej w okresie umożliwiającym pełną identyfikację gatunków i siedlisk chronionych (dane z inwentaryzacji muszą pokazywać aktualny stan środowiska przyrodniczego każdorazowo wymagana jest co najmniej wizja terenowa, minimalny czas inwentaryzacji 1 sezon wegetacyjny),
- inwentaryzacja przyrodnicza to zbiór badań terenowych przeprowadzonych na potrzeby scharakteryzowania elementów środowiska przyrodniczego. Inwentaryzacja przyrodnicza 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,
- inwentaryzacja przyrodnicza powinna być wykonana w pasie ok 200-300 m od osi drogi, a w terenach szczególnie cennych przyrodniczo po ok. 500 m po każdej stronie drogi (obszar sieci Natura 2000),
- 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 ilościowe zniszczeń,
- 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 oraz z wykorzystaniem metodyki umożliwiającym pełną identyfikację gatunków i siedlisk chronionych...",
- "inwentaryzacja ma na celu określenie głównych typów zbiorowisk roślinnych, 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,
  - wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wraz z opisem zastosowanej metodyki stanowią załącznik do raportu.
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 (należy uwzględnić potrzeby dotyczące przystosowania się do zmiany klimatu i łagodzenia zmian klimatu, a także odporności na klęski żywiołowe),
  - 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, głównie z danych WIOŚ).
8. Warunki akustyczne
9. Opis obszarów chronionych i obiektów objętych ochroną
- obszary chronione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2016 r. poz. 2134 j.t. z późn. zmianami),
    - 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 Konwencji o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt z dnia 23 czerwca 1979 Konwencji o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk z dnia 19 września 1979,
  - zaleca się aby opis obszarów Natura 2000 był wyraźnie wydzielony (stanowił odrębny rozdział).
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 (dane nie starsze niż 2 lata) 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); 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,
  - dane pozwalające na ustalenie braku rozwiązań alternatywnych oraz informacje pozwalające na ustalenie czy wymogi nadrzędnego interesu publicznego przemawiają za realizacją przedsięwzięcia.
11. Opis walorów krajobrazowych i rekreacyjnych
- opis powinien uwzględniać krajobraz, walory turystyczne i rekreacyjne.
12. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych w tym zabytków archeologicznych
- identyfikacja zabytków w oparciu o Krajowy Rejestr Zabytków oraz Archeologiczne Zdjęcie Polski, wymagane jest załączenie do raportu opinii Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków wskazującej które stanowiska, lub miejsca potencjalnego ich umiejscowienia, należy objąć badaniami archeologicznymi (rozpoznawczymi, wykopaliskowymi, nadzorami),
  - zamieszczenie zdjęć zabytków zlokalizowanych w pasie drogowym i w pobliżu pasa.

#### VI. Oddziaływanie na środowisko planowanej inwestycji

W odniesieniu do opisu przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów należy sprawdzić, czy uwzględniono:

- wszystkie komponenty środowiska oraz wszystkie oddziaływania, które są znaczące,
  - fazę budowy, eksploatacji i likwidacji\*,
  - oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane (pkt 10), 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 (uwzględniając rozmiar zmian warunków środowiskowych powodowanych przez inwestycję, nietypowość oddziaływania, wrażliwość środowiska itp.).
1. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby.
- Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U. z 2016 r., poz. 1395), na etapie poprzedzającym złożenie wniosku o wydanie DŚU (odcinki nr 2 i 5) należy uwzględnić wstępne etapy identyfikacji terenu zanieczyszczonego określone w § 6÷8 ww. rozporządzenia, tj.:
- etap pierwszy obejmujący ustalenie działalności ,mogącej być przyczyną zanieczyszczenia na danym terenie obecnie lub w przyszłości (§ 6 ww. rozporządzenia),
  - etap drugi obejmujący ustalenie listy substancji powodujących ryzyko, których wystąpienie w glebie lub w ziemi jest spodziewane na danym terenie (§ 7 ww. rozporządzenia),
  - etap trzeci obejmujący zebranie oraz analizę dostępnych i aktualnych źródeł informacji istotnych dla oceny zagrożenia zanieczyszczeniem gleby lub ziemi na danym terenie oraz dostępnych i aktualnych badań zanieczyszczenia gleby i ziemi substancjami powodującymi ryzyko z listy ustalonej w etapie drugim (§ 8 ww. rozporządzenia).

Jeżeli analizy wykonane zgodnie z § 6÷8 ww. rozporządzenia wskażą na konieczność przeprowadzenia badań wstępnych gleby, o których mowa w § 9 ww. rozporządzenia, należy je przewidzieć i zrealizować jako element Koncepcji Programowej. Wykonawca jest zobowiązany również do analizy otrzymanych wyników badań wstępnych i - jeżeli potwierdzają one wystąpienie zanieczyszczenia terenu – do określenia założeń niezbędnych do przeprowadzenia dalszych badań szczegółowych, zgodnie z wymogami określonymi w § 10.1 pkt 1-2 ww. rozporządzenia. Wykonawca jest też zobowiązany do przygotowania kompletu materiałów dotyczących zanieczyszczenia terenu, które przekazane zostaną do właściwego organu ochrony środowiska.

Wyniki przeprowadzonej identyfikacji zanieczyszczenia powierzchni ziemi powinny stanowić element opracowywanej przez Wykonawcę Koncepcji Programowej w odniesieniu do wszystkich analizowanych wariantów, a wnioski z przeprowadzonej oceny winny zostać zawarte w raporcie o oddziaływaniu na środowisko.

Przy realizacji części Umowy objętej prawem opcji (tj., przy realizacji Etapu III Umowy), Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia badań szczegółowych, o których mowa w § 10 ww. rozporządzenia i sporządzenia dokumentacji z przeprowadzonych badań, która zostanie ujęta w Dokumentacji Przetargowej.

Dla odcinków nr 1, 2 i 4 należy przeprowadzić wszystkie ww. analizy i badania (§ 6 ÷ § 10 ww. rozporządzenia) na etapie realizacji części Umowy objętej prawem opcji (tj., przy realizacji Etapu III Umowy). Wnioski z przeprowadzonych analiz i badań wraz zaleceniami do wdrożenia przez Wykonawcę robót na etapie uzyskiwania decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej w ramach ponownej oceny oddziaływania na środowisko powinny być ujęte w Dokumentach Przetargowych.

2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

- opis powinien odnosić się do stosowanego systemu odwodnienia podczas budowy i oraz ewentualnej emisji zanieczyszczeń,
- 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 ww. ustawy z dnia 3 października 2008 r. OOS,
- należy przeprowadzić ocenę wpływu regulowanych/przebudowywanych/zabudowywanych cieków na osiągnięcie celów środowiskowych w odniesieniu do elementów biologicznych (tj. fitoplankton, fitobentos, makrolity, makrobezkręgowce, ichtiofauna).

3. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne.

4. Oddziaływanie na klimat

- wpływ projektu na klimat (możliwość generowania przez projekt ewentualnych zmian klimatu, lub nasilenia zmian już zachodzących),
- wpływ zachodzących i spodziewanych zmian klimatu na projekt i jego prawidłowe funkcjonowanie,
- odporność i adaptacja projektu do bieżących i przewidywanych zmian klimatu, w tym w szczególności ekstremalnych zjawisk atmosferycznych.

5. Oddziaływanie na warunki akustyczne.

6. Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze (faunę, florę, obszary chronione)

- 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 ocenić oddziaływanie wynikające z emisji zanieczyszczeń (hałas, zanieczyszczenia powietrza, zanieczyszczenia wód) 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 oraz siedliska naturalne zlokalizowane poza obszarami Natura 2000,
  - ocen oddziaływania na faunę powinna uwzględniać oświetlenie drogi, jeżeli oświetlenie ma być specyficzne ze względu na migrację zwierząt w raporcie powinien znaleźć się zapis, że sposób oświetlenia zostanie przeanalizowany na etapie ponownej oceny.
7. Oddziaływanie na krajobraz
- oddziaływanie na krajobraz i ukształtowanie terenu szczególnie ważne jest w obrębie obszarów chronionych np.: parków krajobrazowych, parków narodowych.
8. Oddziaływanie na zabytki i obiekty kulturowe
- należy określić założenia do:
    - ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia odkrywanych w trakcie robót budowlanych,
    - programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego,
  - należy przeprowadzić analizę i ocenę możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych, w sąsiedztwie lub bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia,
  - należy określić powierzchnię zniszczeń stanowisk archeologicznych, oraz innych obiektów zabytkowych.
- Zestawienie powinno być wykonane w oparciu o Krajowy Rejestr Zabytków oraz Archeologiczne Zdjęcie Polski. Wskazane jest również skonsultowanie zestawienia z właściwymi służbami ochrony zabytków – Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków lub Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków oraz z działającymi na danym terenie instytucjami naukowymi (np. muzeami archeologicznymi).
9. 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;
10. Oddziaływanie skumulowane\*
- wymagane jest, aby opis oddziaływania skumulowanego stanowił odrębny rozdział lub podrozdział; W rozdziale tym powinny znaleźć się m.in. informacje:
    - nt. powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływanie mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem,
    - w jaki sposób zostały 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 jaki sposób zostały uwzględnione skutki skumulowane wynikające z występowania jednocześnie wielu rodzajów oddziaływania (hałas, zanieczyszczenie powietrza, odprowadzenie wód opadowych itp.). Suma wszystkich oddziaływań może spowodować iż mimo, że oddziaływania pojedynczo nie są znaczące natomiast w połączeniu powodują, iż wpływ przedsięwzięcia jest istotnie negatywny. (ocena szczególnie istotna w przypadku obszarów chronionych w tym obszarów N2000).

11. Ocena oddziaływania inwestycji na obszary Natura 2000\*

- kryterium odległości nie jest kryterium wystarczającym do określenia braku negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000; w odniesieniu do obszarów, które nie kolidują bezpośrednio z inwestycją powinno zostać przeprowadzone rozpoznanie (jeżeli udowodniono, że nie występują znaczące oddziaływania nie jest wymagana ocena właściwa)
- brak oddziaływania powinien być udokumentowany.
- ocena oddziaływania na obszar Natura 2000 powinna spełniać wymogi oceny habitatowej:
  - a) przedstawiać szczegółową inwentaryzację i waloryzację przyrodniczą w odniesieniu do gatunków i siedlisk stanowiących przedmiot ochrony obszarów Natura 2000;
  - b) zawierać ocenę oddziaływania na spójność i integralność obszarów;
  - c) 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,
  - d) zawierać ocenę oddziaływania na siedliska – przedmioty ochrony obszarów, poprzez m.in. oszacowanie, jaki procent powierzchni siedliska jest narażony na zniszczenie/ negatywne oddziaływanie;
  - e) zawierać ocenę oddziaływania na stan zachowania gatunków i siedlisk przedmiotów ochrony obszarów;
  - f) 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).

12. 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:
  - 1) dla istniejącego układu drogowego
    - a) ocena stanu istniejącego,
    - b) dla roku oddania do użytkowania przy założeniu, że inwestycja zostanie zrealizowana,
    - c) dla roku oddania do użytkowania przy założeniu, że inwestycja nie zostanie zrealizowana,
    - d) 10 lat po oddaniu inwestycji do użytkowania - przy założeniu, że inwestycja nie zostanie zrealizowana,
    - e) 10 lat po oddaniu do użytkowania - przy założeniu, że inwestycja zostanie zrealizowana w poszczególnych wariantach,
  - 2) dla wariantów inwestycyjnych
    - a) dla roku oddania inwestycji do użytkowania ,
    - b) w perspektywie 10 lat od oddania inwestycji do użytkowania,
- 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 (określenie dokładnych ilości wytwarzanych odpadów może nie być).

13. Opis skutków wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych (ryzyko ich wystąpienia ocenione w oparciu o wiedzę naukową):

- identyfikacja obszarów wrażliwych i zagrożeń dla środowiska w tym ludzi wynikających z wypadków z pojazdami przewożącymi substancje niebezpieczne, awarii w miejscach postoju ww. pojazdów itp.,
  - ryzyko uwzględniające używane substancje i stosowane technologie,
  - ryzyko związane ze zmianą klimatu.
14. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia – uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową, w tym m.in. opis oddziaływania wariantu 0 w odniesieniu do wszystkich analizowanych komponentów środowiska.
15. Określenie możliwości/braku możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko.

VII. Analiza porównawcza wariantów/analiza wielokryterialna

- wybór wariantu powinien być poprzedzony wielokryterialną analizą,
- warianty powinny być oceniane przy zastosowaniu tej samej metody, przy wykorzystaniu tych samych kryteriów,
- 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,
- analiza porównawcza nie może być sprzeczna z wnioskami zawartymi w części opisowej,
- 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>,
- porównanie wariantów może być wykonane w sposób opisowy,
- oddziaływanie wariantów inwestycji oraz ich porównanie powinno dotyczyć wariantów po zastosowaniu środków minimalizujących,

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

Analiza wielokryterialna może uwzględniać m.in. niżej wymienione komponenty środowiska:

- kolizje z obszarami chronionymi na mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2016 r., poz. 2134 j.t. z późn. zmianami),
- kolizje z obiektami i obszarami objętymi ochroną na mocy ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2014 r., poz. 1446 j.t. z późn. zmianami),
- kolizje z zabudową,
- oddziaływanie na wody powierzchniowe,
- oddziaływania na wody podziemne,
- kolizje terenami leśnymi,
- akceptowalność społeczną,
- efektywność ekonomiczną

Powyższy katalog kryteriów należy traktować jako przykładowy i powinien być każdorazowo modyfikowany, w zależności od analizowanego przedsięwzięcia. Przyjęte kryteria oceny powinny umożliwiać zróżnicowanie wariantów.

<sup>1</sup>w przypadku oddziaływania na obszar Natura 2000 wybór wariantu jest uwarunkowany w pierwszej kolejności wynikami wykonanej oceny habitatowej

Wykonawca ww. analizy ma za zadanie ustalenie wag dla zastosowanych przez siebie kryteriów w porozumieniu z Zamawiającym.

W sposób odrębny należy podejść do kwestii wariantowania środków ochrony przed hałasem.

W raporcie o oddziaływaniu na środowisko należy przeprowadzić Analizę wielokryterialną w zakresie ustalenia optymalnych metod oraz środków ochrony przed hałasem. 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.),

- a. Koszty inwestycyjne proponowanych zabezpieczeń (w tym koszty ewentualnych wykupów w celu wykonania danego rodzaju zabezpieczenia np. pod drogi serwisowe, wały ziemne itp.),
- b. 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.),
- c. Bezpieczeństwo ruchu drogowego (np. wpływ wyjazdów z posesji na bezpieczeństwo ruchu drogowego, rodzaj nawierzchni itp.),
- d. Akceptowalność społeczną,
- e. Estetyka oraz wkomponowanie zaproponowanych zabezpieczeń w krajobraz,

Wykonawca analizy ma za zadanie ustalenie wag dla zastosowanych przez siebie kryteriów w porozumieniu z Zamawiającym.

#### **VIII. 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 przeciwhałasowe, pasy zieleni izolacyjnej),
- należy wskazać orientacyjną lokalizację proponowanych rozwiązań. W przypadku ekranów przeciwhałasowych 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 powinien zawierać informacje, jakie parametry ekranów przeciwhałasowych zostały przyjęte do prognoz (wysokość ekranu w tym przypadku przyjmuje się max. 6 m),
- w odniesieniu do przejść dla zwierząt wskazane jest podanie parametrów minimalnych dla przejść górnych umożliwiających migrację zwierząt, 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,
- w odniesieniu do minimalizacji oddziaływania związanego z odprowadzeniem wód z drogi raport powinien wskazywać rejony wrażliwe na zanieczyszczenia i w tych miejscach zalecać rozważenie na etapie ponownej oceny zastosowania kanalizacji szczelnej, 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 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, prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej na danym terenie, wyrównania szkód dokonanych w środowisku przez realizację przedsięwzięcia i zachowanie walorów krajobrazowych;
  - W przypadku działań, mogących znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000 lub obszary znajdujące się na liście, o której mowa w art. 27 ust. 3 pkt 1, realizacja takich działań może zostać wydana wyłącznie wtedy, jeżeli przemawiają za tym konieczne wymogi nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogi o charakterze społecznym lub gospodarczym, i wobec braku rozwiązań alternatywnych, po zapewnieniu wykonania kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000.
  - W przypadku gdy znaczące negatywne oddziaływanie dotyczy siedlisk i gatunków priorytetowych, zezwolenie, o którym mowa w ust. 1, może zostać udzielone wyłącznie w celu:
    - ochrony zdrowia i życia ludzi;
    - zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego;
    - uzyskania korzystnych następstw o pierwszorzędym znaczeniu dla środowiska przyrodniczego;
    - wynikającym z koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego, po uzyskaniu opinii Komisji Europejskiej
  - 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 działań powodujących negatywne oddziaływanie 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 ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, sposobu zabezpieczenia istniejących zabytków oraz ochrony krajobrazu kulturowego
- ROŚ powinien odnosić się do opinii i zaleceń Konserwatora Zabytków
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,
  - powinna dotyczyć w szczególności form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2016 r., poz. 2134 j.t. z późn. zmianami), w tym uwzględniać cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych,

- informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustaleniu obowiązków w ww. zakresie.
5. Analiza porealizacyjna
- analiza porealizacyjna 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 konieczne będzie wykonanie analiz i pomiarów w ramach analizy porealizacyjnej; dopuszczalne jest wskazanie dokładnej lokalizacji punktów wykonania badań w ramach analizy porealizacyjnej oraz uszczegółowienie jej zakresu na etapie ponownej oceny,
6. Analiza konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem
- opis nieformalnych konsultacji społecznych, jeżeli zostały przeprowadzone,
  - powinien wyjaśnić, czy projektanci wzięli pod uwagę jakieś postulaty mieszkańców,
  - powinien odnosić się do opinii władz publicznych.

**IX. 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, więc wymaga uzgodnienia z wykonawcami raportów dla dalszych odcinków inwestycji (zalecane jest podanie podane SDR na odcinkach drogi łączących się z planowaną inwestycją),
2. Opis metody prognozowania hałasu
  - wymaga się, aby wskazano założenia do prognozowania hałasu (przyjęte natężenia ruchu, prędkość pojazdów, siatka obliczeń itp.),
  - należy podać nazwę wykorzystanego programu komputerowego,
  - prognozy hałasu powinny być wykonane na numerycznym modelu terenu,
  - krok obliczeń powinien być dostosowany do etapu wykonywania raportu oraz, klasyfikacji terenów (na etapie DŚU powinien wynosić 10 m).
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.
4. Opis metody prognozowania zanieczyszczeń w wodach spływających z dróg oraz przyjętych założeń
  - jeżeli metoda powoduje znaczne zawyżenie wyników powinno zostać to zaznaczone (np. przyjęcie Polskiej Normy).
5. Opis metody wykonania inwentaryzacji przyrodniczej
  - wskazanie okresu, częstotliwości wizji terenowych, metody wykonania inwentaryzacji, obszaru objętego inwentaryzacją, jacy specjaliści wykonali inwentaryzację (np.: herpetolog, ornitolog).

**X. Opis trudności wynikających z niedostatków techniki i luk w wiedzy**

Opis trudności w sporządzaniu raportu jest ważnym elementem ROŚ, jednak często pomijanym.

- powinien opisywać niepewności wynikające z przyjętych metodyk prognozowania oddziaływania inwestycji na środowisko, w szczególności prognoz ruchu,
- powinien odnosić się do ewentualnego braku danych, braku rozpoznania oddziaływań, trudności w ocenie skuteczności niektórych środków minimalizujących oddziaływanie,

- niewystarczające jest stwierdzenie braku trudności w sporządzeniu raportu,
- nie może być sprzeczny z informacjami w poszczególnych rozdziałach raportu.

#### XI. 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 uszczegółowić na etapie ponownej oceny wraz z uzasadnieniem (tylko wtedy gdy jest pewne, że wykonanie ponownej oceny jest konieczne).

#### XII. Załączniki graficzne

Raport powinien zawierać przedstawienie zagadnień w formie graficznej oraz przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych zagadnień oraz umożliwiającą kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania na środowisko, 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).

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,
- kilometrów 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 N2000 również w szerszej skali).

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 N2000 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,
- prognozy oddziaływania akustycznego na istniejącej drodze/ sieci dróg w przypadku realizacji inwestycji oraz zaniechania realizacji inwestycji oraz w perspektywach przyjętych dla wariantów inwestycyjnych:
  - rok oddania do użytkowania,
  - w perspektywie 5-10 lat po oddaniu do użytkowania.
- zasięg ponadnormatywnego poziomu hałasu dla wszystkich analizowanych wariantów w perspektywach:

- rok oddania do użytkowania,
  - w perspektywie 5-10 lat po oddaniu do użytkowania.
- wymagane jest przedstawienie, co najmniej izofon ponadnormatywnego poziomu hałasu wyznaczających największy zasięg oddziaływania inwestycji (najczęściej izofona 56 dB noc),
  - wymagane jest przedstawienie zasięgu ponadnormatywnego poziomu hałasu przed i po zastosowaniu zabezpieczeń akustycznych,
  - aktualny podkład mapowy z zagospodarowaniem terenu (zalecana ortofotomapa), oznaczone wszystkie budynki i obszary chronione akustycznie oznaczone na mapie po przeprowadzonej wizji w terenie,
  - 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 (NO<sub>x</sub>),
  - perspektywy prognoz jak dla map oddziaływania akustycznego,
  - w przypadku gdy nie występują przekroczenia w pasie drogowym mapy nie są wymagane, gdyż nie ma możliwości oznaczenia izolinii.
6. Mapy urządzeń ochrony środowiska
- powinny zawierać przejścia dla zwierząt, przepusty, ewentualne nasadzenia zieleni, ekrany przeciwhałasowe, zbiorniki retencyjne - o ile ich lokalizacja jest już określona, wygrozdzenia drogi, płotki naprowadzające, itp.

### XIII. 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, wojewódzkiego konserwatora przyrody, konserwatora zabytków) oraz decyzji, wydanych dla danego przedsięwzięcia,
- Informacje zawarte w załącznikach muszą być tożsame z informacjami zawartymi w raporcie.

### XIV. Streszczenie

Streszczenie powinno:

- Stanować oddzielny tom opracowania,
- Zawierać podsumowanie każdego elementu (rozdziału) ROŚ wraz z przedstawionymi wynikami obliczeń,
- Być sporządzone w niespecjalistycznym języku,

- Być logiczne, spójne,
- 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 przebiegu przedsięwzięcia. Raport powinien wskazywać najlepszy wariant wraz z uzasadnieniem tego wyboru. Ponieważ decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach może zostać wydana dla wariantu innego niż wskazany 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.

#### 3.2.1.1 Inwentaryzacja przyrodnicza

Raport o oddziaływaniu na środowisko w zakresie oceny oddziaływania na przyrodę ożywioną 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.

Opracowanie inwentaryzacji przyrodniczej jest konieczne w celu zidentyfikowania miejsc występowania chronionych gatunków roślin, zwierząt, grzybów i siedlisk przyrodniczych - oceną powinny być objęte nie tylko obszary, z którymi dane warianty kolidują, ale również położone w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji, o ile możliwe jest wystąpienie negatywnych oddziaływań inwestycji na dany obszar – zalecana odległość prowadzenia inwentaryzacji od osi drogi wynosi od 200 m, a w przypadku obszarów Natura 2000 - 500 m.

#### 3.2.1.2. Wariantowanie

W raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinna być przeprowadzona ocena wszystkich racjonalnych wariantów lokalizacyjnych planowanego przedsięwzięcia oraz uszeregowanie wariantów, poczynając od najlepszego według oceny wielokryterialnej. Wszystkie warianty powinny być rozpatrywane na tym samym poziomie szczegółowości. Warianty powinny być ocenione pod względem przyrodniczym, środowiskowym i społecznym.

Należy dążyć do optymalizacji prezentowanych w raporcie wariantów przedsięwzięcia. Liczba wariantów dla przedsięwzięć o długości do 50 km nie powinna być większa, niż trzy. W przypadku przedsięwzięć o długości większej niż 50 km, dopuszcza się analizę większej liczby wariantów, lecz co do zasady nie większej niż 5.

Dopuszcza się, że przed złożeniem wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zostanie przeanalizowanych więcej wariantów, niż odpowiednio 3 i 5, lecz z istotnych powodów zostaną one odrzucone, co w sposób szczegółowy zostanie opisane i przeanalizowane w raporcie o oddziaływaniu na środowisko.

Warianty lokalizacyjne trasy powinny zawierać analizy, mające na celu wybór wariantu najkorzystniejszego dla środowiska oraz preferowanego przez wnioskodawcę. W raporcie należy wskazać wariant proponowany do realizacji, racjonalny wariant alternatywny oraz wariant najkorzystniejszy dla środowiska. Może zdarzyć się tak, że niektóre z wariantów będą spełniały po dwa ww. kryteria. Wszystkie warianty inwestycyjne rozpatrywane w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko muszą być możliwe do zrealizowania w aspekcie technicznym i finansowym.

Szczególną rolę w opracowaniach środowiskowych powinien pełnić tzw. wariant bezinwestycyjny, który polega na niepodejmowaniu przedsięwzięcia drogowego. Wariant ten prezentuje zatem, taką sytuację, w której wzrastający ruch odbywa się w dalszym ciągu po elementach istniejącej sieci dróg i skrzyżowań.

Raport powinien zawierać określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów inwestycyjnych, oraz bezinwestycyjnego.

Porównanie wariantu inwestycyjnego do wariantu bezinwestycyjnego powinno w większości przypadków podkreślać korzyści dla środowiska wariantu bezinwestycyjnego z realizacji przedsięwzięcia drogowego szczególnie w odniesieniu do środowiska życia człowieka.

Określenie oddziaływanie wariantu bezinwestycyjnego powinno opierać się na posiadanych przez Inwestora danych, pochodzących m.in. ze statystyk zdarzeń drogowych (w tym z udziałem zwierząt), Generalnego Pomiaru Hałas, map akustycznych oraz innych opracowań opisujących stan środowiska w rejonie wariantu bezinwestycyjnego. Na stronie internetowej <http://www.gddkia.gov.pl/pl/1811/Mapy-akustyczne-dla-drog-krajowych-o-ruchu-powyzej-3-000-000-pojazdow-rocznie> dostępne są mapy akustyczne z roku 2012. Aktualne mapy akustyczne zostaną przygotowane w roku 2017.

Prognozę oddziaływań należy wykonać dla następujących horyzontów czasowych: rok po oddaniu drogi do użytkowania oraz 5 - 10 lat po oddaniu drogi do użytkowania. Horyzont 5 lat po oddaniu drogi do użytkowania powinien mieć zastosowanie w przypadku, gdy przewidywany rok oddania drogi do ruchu jest odleglejszy niż 10 lat od zrealizowania przedsięwzięcia.

Przedmiotowa prognoza powinna być wykonana dla wszystkich wariantów inwestycyjnych analizowanych w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

Wykonawca winien ustalić lokalizację zabezpieczeń akustycznych na podstawie obliczeń uwzględniających ukształtowanie niwelety dróg oraz elementów zagospodarowania terenu.

Zabezpieczenia akustyczne muszą być zaprojektowane przez Wykonawcę w taki sposób, aby nie były przewymiarowane (ich zadaniem jest obniżenie natężenia hałasu do poziomu normowanego).

Każdy z analizowanych wariantów drogi musi być przeanalizowany i dopuszczony pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego.

#### 3.2.1.2.1 Wielokryterialna analiza porównawcza wariantów zadania inwestycyjnego.

Analiza przeprowadzana jest, aby umożliwić uszeregowanie wariantów przebiegu trasy, od najkorzystniejszego według przyjętych kryteriów, w wyniku czego można wskazać wariant najkorzystniejszy, wskazany jako preferowany we wniosku o wydanie do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Metoda analizy powinna być oparta o optymalną liczbę kryteriów oceny i odpowiednio dobrane wagi. Kryteria powinny być różnicujące i policalne. W miarę potrzeb analiza może być wykonana za pomocą więcej niż jednej metody.

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

Analiza wielokryterialna powinna zawierać m.in.:

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

Podstawową 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.).

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.

W celu zbadania poprawności przeprowadzonej analizy, należy również sprawdzić poprawność ocen w każdej macierzy porównań, poprzez wyznaczenie indeksu zgodności C.I. oraz stosunku zgodności C.R. Wartości tych wskaźników powinny mieścić się w zakresie od 0 do 0,1.

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 osiąganie różnych wyników analiz.

Uzasadnieniem przyznanych wag punktowych jest opis jej w zakresie danego kryterium. W metodzie AHP ocena punktowa jest obciążona pewnym błędem wynikającym z subiektywności ocen. Szacunkowo, zmienność oceny zawiera się w granicach +1 dla poszczególnych kryteriów. 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.

#### 3.2.1.3 Jednolite części wód

Ramowa Dyrektywa Wodna (RDW) poprzez implementację do Prawa wodnego wprowadziła nowe pojęcie w zakresie odnoszącym się do wód tj.:

- Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP), definiowane jako oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych takich jak: jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny, sztuczny zbiornik wodny, struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich część, morskie wody przejściowe lub wody przybrzeżne.
- Jednolite części wód podziemnych (JCWPd) Oznaczające określoną objętość wód podziemnych, występujących w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych.

Dodatkowo RDW określa cele środowiskowe odnoszące się do Jednolitych Części Wód, konieczne do zrealizowania.

W warunkach prawa polskiego cele środowiskowe dla poszczególnych Jednolitych Części Wód definiuje Prawo wodne. W trakcie opracowywania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, bez względu na etap inwestycji należy przeanalizować oddziaływanie inwestycji pod kątem wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych, wyznaczonych dla poszczególnych jednolitych części wód.

#### 3.2.1.4 Klimat

Komisja Europejska, opublikowała w dniu 1 kwietnia 2009 r. Białą Księgę: Adaptacja do zmian klimatu: Europejskie ramy działania, COM(2009)147, w której określiła zakres działania UE na lata 2009 – 2012, m.in. w zakresie przygotowania unijnej strategii adaptacji do zmian klimatu, która ostatecznie została opublikowana przez KE w kwietniu 2013 r. (COM(2013) 216). Mając powyższe na uwadze opracowano strategię adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu (SPA 2020), będącą elementem szerszego projektu badawczego KLIMADA.

W związku z zachodzącymi zmianami klimatu uwzględniając konieczność osiągnięcia celi stawianych w ww. dokumentach w raporcie o oddziaływaniu na środowisko wskazane jest przeprowadzenie analizy uwzględniającej m. in.:

- W jaki sposób przewidziany do realizacji 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.
- Ocenę szacowanej emisji gazów cieplarnianych pochodzącej z eksploatacji projektu wraz z odniesieniem do stanu istniejącego (tzw. emisja całkowita i emisja względna).
- Analizę oceny ryzyka i wrażliwości projektu na warunki pogodowe i implikowane ewentualnymi zmianami klimatu ich modyfikacje uwzględniającą m. in. określenie, czy zachodzi potrzeba podejmowania specjalnych środków zaradczych ukierunkowanych na adaptację do zmian klimatu.

#### 3.2.1.5 Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

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

Istotnym elementem analizy konfliktów społecznych jest przeprowadzenia akcji informacyjnej, skierowanej do mieszkańców gmin, przez które przebiega planowane przedsięwzięcie.

Należy dążyć, aby spotkania z lokalną społecznością odbywały się w każdej gminie, przez które przebiega przedsięwzięcia i były na takim etapie projektowanym, aby słuszne postulaty społeczne znalazły odzwierciedlenie w przygotowanej dokumentacji projektowej.

### **3.3. Zasady wykonywania raportu w odniesieniu do obszarów sieci Natura 2000**

Ocena oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na obszary Natura 2000 jest integralną częścią raportu o oddziaływaniu na środowisko. Metodyka tej oceny musi uwzględniać specyfikę ochrony obszarów Natura 2000, w których ochronie podlega nie tylko 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 nie 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,
- Kompensacja przyrodnicza.

#### 3.3.1 Zebranie wymaganych informacji o przedsięwzięciu i obszarach Natura 2000

---

*Wykonanie Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej na budowę drogi ekspresowej S12 Lublin – Dorohusk na odcinku  
Piaski – Dorohusk z wyłączeniem budowy obwodnicy Chelma.*

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.

### 3.3.2 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.

### 3.3.3. Wskazanie i ocena środków łagodzących

Po zidentyfikowaniu oddziaływań inwestycji na cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 należy zaproponować adekwatne działania minimalizujące.

### 3.3.4. Kompensacja przyrodnicza

Po stwierdzeniu występowania negatywnych oddziaływań 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 obszarom Natura 2000 – nie można w nich realizować kompensacji kosztem ich własnych celów ochrony.

## 3.4 Opracowanie zagadnień w formie graficznej

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

| Tytuł mapy                                                                         | Podkład      | Proponowana Skala                                      | Dane drogowe                                                                                                                                                      | Dane tematyczne                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mapa orientacyjna</b>                                                           | Topografia   | 1:50 000 lub 1:25 000 w zależności od skali inwestycji | Oś, linie zajętości, kilometrą (etykiety wyświetlane co 1 km), nazwy węzłów, nazwy MOP                                                                            | Granice i nazwy województw, powiatów, gmin                                                                                                |
| <b>Mapa orientacyjna 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, kilometrą (etykiety wyświetlane co 1 km), nazwy węzłów, nazwy MOP                                                                            | Granice i nazwy KFOP oraz korytarzy ekologicznych, przejścia dla zwierząt.                                                                |
| <b>Mapa Uwarunkowań Środowiskowych</b>                                             | Ortofotomapa | 1:5 000 lub 1:10 000                                   | Oś, linie zajętości, kilometrą (etykiety wyświetlane co 1 km, pomiędzy punk tory 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 |

*Opis Przedmiotu Zamówienia  
Dokument 6: „Opracowania środowiskowe”*

| <b>Tytuł mapy</b>                                                             | <b>Podkład</b> | <b>Proponowana Skala</b>    | <b>Dane drogowe</b>                                                                                                                    | <b>Dane tematyczne</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mapa uwarunkowań glebowych</b>                                             | Topografia     | 1:50 000                    | Oś, linie zajętości, kilometrą (etykiety wyświetlane co 1 km, pomiędzy punktory co 100 m), nazwy węzłów, nazwy MOP                     | Kompleksy użyteczności glebowej w buforze 500 m osi drogi.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Mapa uwarunkowań hydrologicznych (hydrogeologicznych)</b>                  | Topografia     | 1:25 000<br>lub<br>1:50 000 | Oś, linie zajętości, kilometrą (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, ciekł wodne, zbiorniki wodne.                                                                                                              |
| <b>Mapa uwarunkowań akustycznych</b>                                          | Ortofotomapa   | 1:5 000                     | Oś, linie zajętości, kilometrą (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                                                                                                      |
| <b>Mapa uwarunkowań akustycznych po zastosowaniu działań minimalizujących</b> | Ortofotomapa   | 1:5 000                     | Oś, linie zajętości, kilometrą (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                                                                                                             |
| <b>Mapa Urzędów Ochrony Środowiska</b>                                        | Ortofotomapa   | 1:5 000<br>lub<br>1:10 000  | Oś, linie zajętości (pas drogowy), kilometrą (etykiety wyświetlane co 200m, pomiędzy punktory co 100 m), nazwy węzłów, nazwy MOP       | Przejścia dla zwierząt, zbiorniki retencyjne, separatory, osadniki, ogrodzenie zasadnicze, płotki ochronno-naprowadzające dla płazów, nasadzenia zieleni, osłony przeciwośnieniowe, zabezpieczenia akustyczne, zbiorniki ppoż., odwodnienie (rowy drogowe, odcinki szczelne), przebieg korytarzy ekologicznych. |
| <b>Mapa Kolizji z sieciami</b>                                                | Topografia     | 1:10 000                    | Oś, linie zajętości, kilometrą (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.                                                                                                                                      |
| <b>Mapa orientacyjna przebiegu inwestycji na tle planów MPZP i SUIKZP</b>     | Topografia     | 1:25 000                    | Oś, linie zajętości, kilometrą (etykiety wyświetlane co 1 km, pomiędzy punktory co 100 m), nazwy węzłów, nazwy MOP                     | Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego, przejścia dla zwierząt.                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Mapa przebiegu dróg serwisowych</b>                                        | Topografia     | 1:15 000                    | Oś, linie zajętości, kilometrą (etykiety wyświetlane co 2 km), nazwy węzłów, nazwy MOP                                                 | Drogi towarzyszące                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Mapa zasięgu stężeń maksymalnych średniorocznych NO<sub>2</sub></b>        | Ortofotomapa   | 1:5 000                     | Oś, linie zajętości, kilometrą (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                                                                                                                                                                                                |

*Wykonanie Dokumentacji Projektowej w stadium Konceptji Programowej na budowę drogi ekspresowej S12 Lublin – Dorohusk na odcinku Piaski – Dorohusk z wyłączeniem budowy obwodnicy Chełma.*

| Tytuł mapy                                                                                 | Podkład    | Proponowana Skala | Dane drogowe                                                                          | Dane tematyczne                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mapa orientacyjna przebiegu inwestycji na tle zabytków i stanowisk archeologicznych</b> | Topografia | 1:25 000          | Oś, linie zajętości, kilometrą (etykiety wyświetlane co 1km), nazwy węzłów, nazwy MOP | Stanowiska archeologiczne, zabytki, strefy ochrony konserwatorskiej, cmentarze, tereny górnicze. |

Wszystkie dane, będące przedmiotem map załączonych w dokumencie, powinny zostać dołączone wraz 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 z „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 (Dz.U. z 2012 r. poz. 1247).

Zakres danych powinien obejmować dla:

- Części drogowej - osie drogi, linie krawędzi drogi, linie krawędzi jezdni, linie przeciwskaup, linie rowów, (ww. osie/linie w formacie 3D), linie zajętości/rozgraniczające), kilometrą 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 normatywnych wartości hałasu, informacje o natężeniu ruchu przyporządkowane do odcinków, punkty pomiaru hałasu, dane dot. zagospodarowania terenu (MPZP, Studium) proponowane zabezpieczenia akustyczne, budynki. itp.,
- Części urządzeń ochrony środowiska - proponowane przejścia, przepusty, zabezpieczenia akustyczne, ekrany przeciwośnieniowe, itp.,

Ww. dane GIS powinny być opracowane w formacie ShapeFile dla danych wektorowych oraz GeoTIFF dla danych rastrowych,

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.

#### 3.4.1 Część techniczna drogowa

Opracowanie drogowe w formie elektronicznej powinno zawierać:

- Osie, krawędzie korpusu, rowy przeciwskaupy dla wszystkich analizowanych dróg w formie 3D (x, y, z) wszystkich projektowanych elementów wraz z węzłami - format (dwg, dxf; shp, ASCII). Możliwe jest dostarczenie w formie elektronicznej całego zamodelowanego korytarza drogowego w formacie (dwg, dxf, lub ASCII, shp),
- niwelety analizowanych dróg wszystkich projektowanych elementów wraz z węzłami – format (dwg, dxf).

#### 3.4.2 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 rozbiem 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 hałas 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).

Materiały środowiskowe (poz. 1.4. Załącznika nr 1 do Umowy, Tabela nr 1) należy przekazać do odbioru w wersji elektronicznej w ilości:

- 2 szt. wersja edytowalna,
- 6 szt. wersja nieedytowalna
- 6 szt. wersji papierowej.



GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD

## SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA

### **DOKUMENT 7.1**

### **Opracowania geologiczno-inżynierskie**

wrzesień 2018

## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Przedmiot Wymagań.**

Przedmiotem niniejszego Dokumentu są szczegółowe wymagania dotyczące wykonania i odbioru opracowań projektowych pn. **Opracowania geologiczno-inżynierskie**, przewidzianych do wykonania w ramach:

Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej oraz Dokumentów Przetargowych dla przedsięwzięcia pod nazwą: **„Budowa drogi ekspresowej S12 Lublin – Dorohusk na odcinku Piaski – Dorohusk z wyłączeniem budowy obwodnicy Chełma”** z podziałem na 3 odcinki projektowe/realizacyjne, o których mowa w Dokumencie 0: „Wymagania Ogólne”.

### **1.2. Zakres stosowania Wymagań.**

Niniejsze wymagania stanowią obowiązujący dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji następujących opracowań:

- Projekt robót geologicznych (PRG) dla Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (DGI),
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska (DGI),

związanych z wykonaniem wymaganych badań geologicznych, w tym terenowych i laboratoryjnych.

Opracowanie geologiczno-inżynierskie należy wykonać zgodnie z niniejszymi wymaganiami dla:

- wariantu lokalizacyjnego inwestycji wskazanego we wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, dla którego uzyskana została ww. decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach /dot. wszystkich odcinków/;
- wariantu będącego przedmiotem Koncepcji Programowej (warianty węzłów zgodnie z rekomendacją Zamawiającego) /dot. wszystkich odcinków/.

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

### **1.3. Określenia podstawowe.**

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

**Projekt Robót Geologicznych (PRG)** – jest to opracowanie projektowe będące podstawą wykonania robót i badań geologicznych, zawierające cel zamierzonych prac, sposób jego osiągnięcia, charakterystykę techniczną projektowanego obiektu lub zasięg terenu przewidzianego do badań, rodzaj dokumentacji geologicznej, harmonogram prac oraz przedsięwzięcia konieczne ze względu na ochronę środowiska.

Projekt robót geologicznych dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich jest wymagany do wykonania robót geologicznych dla opracowania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

**Dokumentacja Geologiczno-Inżynierska (DGI)** – jest to opracowanie projektowe wykonywane dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich w związku z projektowaniem posadowienia obiektów budowlanych, w tym obiektów budownictwa drogowego, dla potrzeb ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich ich posadowienia oraz prognozy zmian w środowisku na skutek ich realizacji i eksploatacji.

Dokumentacja geologiczno-inżynierska określa: budowę geologiczną, genezę, stratygrafię, rodzaj i właściwości fizyczno-mechaniczne gruntów wraz z oceną ich zmienności w podłożu, warunki hydrogeologiczne, warunki geologiczno-inżynierskie, ocenę zjawisk i procesów geodynamicznych mających wpływ na podłoże budowlane, prognozę zmian w środowisku, mogących powstać na skutek realizacji lub eksploatacji obiektów budowlanych a także występowanie kopalin, szczególnie surowców budowlanych, nadających się do wykorzystania przy realizacji inwestycji.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi przepisami, polskimi normami, określeniami podanymi w innych częściach Umowy lub Opisu Przedmiotu Zamówienia.

## **2. WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI.**

Wymagania dla inwestycji i projektowanych obiektów budowlanych oraz urządzeń infrastruktury zawarte są w szczególności w Dokumencie 0: „Wymagania ogólne”. Należy również uwzględnić wymagania Zamawiającego opisane w pozostałych Dokumentach, które składają się na Opis Przedmiotu Zamówienia. Opracowanie geologiczno-inżynierskie należy opracować z uwzględnieniem powyższych wymagań.

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

### **3.1. Materiały wyjściowe.**

Materiały wyjściowe opisano w Dokumencie 0: „Wymagania ogólne” pkt 3.1. oraz w pkt 2.3.9.

### **3.2. Wymagania dotyczące badań.**

Zgodnie z § 7 punkt 3 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (poz. 463) w przypadku obiektów budowlanych trzeciej kategorii geotechnicznej oraz w złożonych warunkach gruntowych drugiej kategorii wykonuje się dodatkowo dokumentację geologiczno-inżynierską, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2016 r., poz. 1131 j.t. z późn. zmianami).

Poniżej podano metody i wymagany przez Zamawiającego zakres badań polowych dla obiektów drogowych, obiektów inżynierskich i innych obiektów oraz elementów wchodzących w skład inwestycji, które winny zostać uwzględnione w PRG.

#### **3.2.1. Wiercenia i sondowania.**

Dla dróg dwujezdniowych wymaga się wykonania co najmniej 3 otworów wiertniczych (wiercenia mechaniczne i ręczne) w przekroju poprzecznym drogi (oś, krawędź zewnętrzna jezdni prawej i lewej) w rozstawie wzdłuż osi drogi co najmniej co 50 m. Dla dróg jednojezdniowych wymaga się wykonania co najmniej 2 otworów wiertniczych w przekroju poprzecznym drogi w rozstawie wzdłuż osi drogi co najmniej co 50 m (skrajne krawędzie drogi).

W każdym przekroju poprzecznym drogi należy wykonać co najmniej jedno sondowanie parametryzujące właściwości fizyczno – mechaniczne gruntów i skał w podłożu (statyczne, dynamiczne, udarowo-obrotowe lub inne w zależności od potrzeb).

Dla dróg jednojezdniowych serwisowych lub dojazdowych towarzyszących drodze głównej należy wykonać co najmniej 1 otwór wiertniczy i 1 sondowanie (statyczne, dynamiczne, udarowo-obrotowe lub inne w zależności od potrzeb) w osi drogi w rozstawie wzdłuż osi drogi co 150 m.

Dla dróg prowadzonych w wykopach głębszych niż 5.0 m należy wykonać dodatkowo 2 otwory wiertnicze lokalizując je na górnej krawędzi projektowanej skarpy po obu stronach trasy. Należy również wykonać sondowania (statyczne, dynamiczne, udarowo-obrotowe lub inne w zależności od potrzeb) i badania laboratoryjne oraz określić stateczność projektowanych skarp.

Dodatkowo podczas wizji terenowej (wymaganej przed sporządzeniem PRG) należy wytypować miejsca, w których potencjalnie mogą występować grunty słabonośne lub niekorzystne procesy i zjawiska geodynamiczne takie jak: obniżenia w morfologii terenu, podmokłości, rowy, bagniska, zapadliska, zbocza dolin, tereny osuwiskowe, pokrywy lessowe, wysypiska odpadów itp., gdzie należy wykonać dodatkowe otwory wiertnicze oraz sondowania.

Głębokość wierceń oraz sondowań należy ustalać wg zasad podanych w punkcie 3.3.2.2. i 3.4.2.1. „Instrukcji badań podłoża ...”.

Dla dróg prowadzonych w nasypach wyższych niż 3.0 m, głębokość rozpoznania musi być równa minimum wysokości nasypu.

W przypadku wystąpienia w spągu (dnie) otworów wiertniczych lub sondowań gruntów słabonośnych (grunty organiczne i próchniczne, grunty spoiste o stopniu plastyczności powyżej 0.50 [ $I_L > 0.50$ ], grunty niespoiste w stanie luźnym, grunty antropogeniczne) badania należy kontynuować do osiągnięcia warstwy gruntów nośnych o miąższości co najmniej 2.0 m. Występowanie gruntów słabych należy okonturować zarówno w profilu pionowym jak i rozprzestrzenieniu poziomym.

Dla obiektów inżynierskich przy ustalaniu zakresu wierceń należy kierować się ustaleniami punktu 3.5.2. „Instrukcji badań podłoża ...”, z uwzględnieniem poniższych warunków:

- rozmieszczenie otworów wiertniczych należy przyjmować wg zasad podanych w punkcie 3.5.2. i w tablicy 3.5. „Instrukcji badań podłoża ...”, jako uzupełnienie wykonanych dla trasy otworów i sondowań,
- głębokość wierceń i sondowań należy ustalać wg zasad podanych w punkcie 3.5.2. „Instrukcji badań podłoża ...”.

Dla każdej podpory obiektu należy wykonać co najmniej jedno sondowanie parametryzujące właściwości fizyczne – mechaniczne gruntów i skał w podłożu (statyczne, dynamiczne, udarowo-obrotowe lub inne w zależności od potrzeb).

Przy szczegółowym ustalaniu metod i zakresów pomiarów i badań dla innych obiektów:

- urządzeń infrastruktury technicznej (np.: gazociągi, wodociągi, magistrale CO),
- obiektów szynowych,
- obiektów kubaturowych,
- obiektów hydrotechnicznych,
- innych obiektów,

związanych z przedmiotową inwestycją, należy kierować się ustaleniami punktu 3.6. „Instrukcji badań podłoża ...”.

Prace wiertnicze oraz pobór próbek do badań należy prowadzić zgodnie z zatwierdzonymi Projektami robót geologicznych, zapisami SIWZ, wymaganiami normy PN-G-02310:1987, PN-EN 1997-2:2007 oraz PN-EN ISO 22475-1:2006.

Dobór techniki wykonywania otworów wiertniczych należy dostosować do rodzaju gruntu lub skały oraz kategorii i klasy jakości próbek jakie mają być pobrane.

Przed rozpoczęciem robót geologicznych, Wykonawca w ramach PRG uzgodni z Zamawiającym technologię wykonania wszystkich wierceń. Zamawiający zastrzega, że technologia wiercenia może ulec zmianie w trakcie wiercenia w celu dostosowania jej do zastanych warunków gruntowo-wodnych.

Ostateczną decyzję o technologii wiercenia lub jego zmianie w trakcie wykonywania otworów, będzie podejmował uprawniony geolog dozoru w porozumieniu z Zamawiającym.

Dozór nad pracami geologicznymi zapewni Wykonawca. Dozór geologiczny prowadzony będzie przez geologów posiadających kwalifikacje geologiczne kategorii VII lub VI wydane przez ministra ds. środowiska albo 06 lub 07 wydane przez Prezesa Centralnego Urzędu Geologii lub kwalifikacje geologiczne kategorii XI lub XII wydawane przez Marszałków województw. Geolog dozoru będzie podejmował decyzje o technologii wiercenia, ostatecznej głębokości wiercenia, liczbie i metodzie pobierania próbek gruntów, sposobie likwidacji otworu.

Do obowiązków dozoru geologicznego należy:

- przestrzeganie zgodności prowadzonych robót z projektem robót geologicznych,
- dobór techniki wiercenia w zależności od zastanych warunków gruntowo-wodnych,
- wykonanie opisu makroskopowego i klasyfikacji przewiercanych warstw gruntów i skał zgodnie z Polskimi Normami PN-B-04481:1988 i PN-B-02480:1986 oraz pomocniczo zgodnie z PN-EN ISO 14688-1:2006 (na kartach otworów geologiczno-inżynierskich należy zamieścić nazwy gruntów i skał zgodnie z normami PN oraz EN ISO),

- typowanie głębokości, pobieranie, zabezpieczanie i przechowywanie w odpowiednich warunkach rdzeni i próbek gruntów pobranych metodą A i B, klasy jakości 1-3,
- prowadzenie w otworach wiertniczych pomiarów hydrogeologicznych polegających na pomiarze nawierconego i ustabilizowanego poziomu zwierciadła wody podziemnej,
- wykonywanie dokumentacji fotograficznej miejsca wiercenia oraz rdzeni wiertniczych wraz z ich szczegółowym opisem,
- sporządzenie kart otworów zgodnie z załączonym przez Zleceniodawcę wzorem karty (załącznik nr 1) oraz załączania do kart otworów wykonanej dokumentacji fotograficznej miejsca wiercenia oraz rdzeni wiertniczych,
- korygowanie na bieżąco lokalizacji i głębokości otworów, jeżeli wymagać tego będą warunki geologiczne,
- kontrola likwidacji wykonanych otworów wiertniczych.

Wszystkie odstępstwa od projektów robót oraz zapisów SIWZ muszą być uzgodnione z przedstawicielem Zamawiającego, spisane w formie notatki i podpisane przez obie strony.

Ze strony Zamawiającego prowadzony będzie nadzór inwestorski. Nadzór inwestorski upoważniony będzie do przebywania na terenie wiertni oraz do wglądu i nanoszenia uwag do dokumentacji prowadzonych prac.

Zadaniem nadzoru inwestorskiego będzie ocena i kontrola wykonywanych prac pod względem zgodności z projektem robót, umową i zapisami SIWZ.

Nadzór inwestorski, jako przedstawiciel Zamawiającego, upoważniony będzie do co najmniej comiesięcznego odbioru prac na poszczególnych etapach realizacji.

Zamawiający wymaga od Wykonawcy wykonania opisu makroskopowego i klasyfikacji przewiercanych warstw gruntów zgodnie z Polskimi Normami PN-B-04481:1988 i PN-B-02480:1986 oraz PN-EN ISO 14688-1:2006, wykonania dokumentacji fotograficznej miejsc wierceń oraz rdzeni wiertniczych oraz sporządzenia kart otworów i sondowań zgodnie z załączonym przez Zleceniodawcę wzorem karty otworu (załącznik nr 1).

Zamawiający zastrzega, że opisy przewiercanych warstw oraz pomiarów hydrogeologicznych i geodezyjnych przekazane przez Wykonawcę w formie karty otworu (załącznik nr 1) oraz wprowadzone do bazy danych z rozszerzeniem .gdb (lub innym) mogą być zweryfikowane przez nadzór inwestorski (geolog). W przypadku powstania wątpliwości w zakresie przekazanych zapisów na kartach otworów, Zamawiający będzie wymagał od Wykonawcy ich wyjaśnienia w terminie 3 dni od zgłoszenia tego faktu Wykonawcy.

Oszacowany metraż wierceń może ulec zmianie w stosunku do planowanego, w zależności od warunków gruntowo – wodnych napotkanych w trakcie wykonywania wiercenia. Głębokość poszczególnych otworów winna zostać dostosowana do osiągnięcia celu robót geologicznych, morfologii i zagospodarowania terenu.

Zamawiający nie wyklucza konieczności przegłębienia otworu, jeśli przegłębienie otworu konieczne będzie dla osiągnięcia założonego celu robót geologicznych.

W przypadku stwierdzenia na projektowanej docelowej głębokości gruntów słabych, tj.: gruntów organicznych i próchnicznych, gruntów antropogenicznych, gruntów w stanie luźnym lub gruntów o stopniu plastyczności powyżej 0.50 [ $I_L > 0.50$ ], otwór zostanie przegłębiony w celu osiągnięcia stropu gruntów mineralnych o stopniu plastyczności korzystniejszym niż dla gruntów w stanie luźnym lub stopniu zagęszczenia korzystniejszym niż dla gruntów w stanie luźnym.

W przypadku nawiercenia poziomów wodonośnych przy wierceniach rdzeniowych lub wierceniach wykonywanych techniką obrotową i udarową w rurach osłonowych należy je odpowiednio odciąć w sposób zapewniający ich izolację oraz wykonać pomiary hydrogeologiczne. Informacje o sposobie ocięcia należy zamieścić w uwagach w karcie otworu (zał. nr 1).

Spełnienie wyżej wymienionych warunków nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku zapewnienia pozostałego sprzętu niezbędnego do prawidłowego i terminowego zrealizowania zadania.

W trakcie prac terenowych, w przypadku wystąpienia trudności, lokalizacja otworu może ulec zmianie w zasięgu do 5 m. Większe przesunięcia należy każdorazowo uzgadniać z Zamawiającym i spisać w formie notatki podpisanej przez obie strony.

Zamawiający wymaga, aby prace wiertnicze zostały wykonane zgodnie z wytycznymi zawartymi w następujących normach:

- PN-EN 1997-2:2009 Projektowanie geotechniczne. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego,
- 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,
- PN-B-02480:1986 (wycofana) Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów,
- PN-B-02481:1998 (wycofana) Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar,
- PN-B-04452:2002 (wycofana) Geotechnika. Badania polowe,
- PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

Zamawiający wymaga, aby roboty geologiczne zostały wykonane zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa 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 r. Nr 109 poz. 961 z późn. zm.),
- 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.] z 2003 r. Nr 89; poz. 820, z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2016 r., poz. 71 j.t.),
- PN-G-02305-5:2002P Wiercenia małośrednicowe i hydrogeologiczne. Wiertnice. Wymagania bezpieczeństwa.

Wymagania dla sprzętu do prowadzenia badań polowych:

- sprzęt do wykonania wierceń (mechaniczny) powinien zapewniać możliwość opróbowania przewiercanego profilu gruntów próbkami kategorii A lub B, prowadzenia właściwej obserwacji poziomu zwierciadła wód gruntowych, a także zamykanie poziomów wód gruntowych,
- do wykonania sondowań należy dobrać sondy wg zasad podanych w punkcie 3.5.2.6. i Z-2.2.3. „Instrukcji badań podłoża ...”,
- sprzęt do wykonywania badań presjometrycznych powinien spełniać wymagania podane w punkcie Z 2.2.7.1. „Instrukcji badań podłoża ...”,
- sprzęt do wykonywania badań dylatometrycznych powinien spełniać wymagania podane w punkcie Z 2.2.7.2. „Instrukcji badań podłoża ...”,

a także PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznawanie i badanie podłoża gruntowego.

#### **3.2.1.1. Karty wierceń, przekroje geologiczno-inżynierskie.**

Inwestor wymaga, aby w dokumentacji geologiczno-inżynierskiej na kartach wierceń otworów geologiczno-inżynierskich oraz sondowań, każdorazowo znalazły się następujące informacje: data wykonania badania (format dd-mm-rrrr), imię i nazwisko oraz (jeśli wymagany) numer uprawnień osoby dozorującej roboty, nazwę urządzenia oraz sposób wiercenia, współrzędne oraz wysokość (rzędną) wykonanego wiercenia zgodnie z wykonanymi pomiarami geodezyjnym z podaniem układów odniesienia oraz inne informacje zwyczajowo zamieszczane na kartach otworów (zał. Nr 1). Na kartach otworów geologiczno-inżynierskich należy zamieścić nazwy gruntów i skał zgodnie z normami PN oraz EN ISO.

W załącznikach graficznych dokumentacji geologiczno-inżynierskiej należy wykonać co najmniej 2 podłużne przekroje geologiczno-inżynierskie (oddzielne dla jezdni lewej i prawej) oraz przekroje poprzeczne dla każdej grupy otworów wykonanych poprzecznie do trasy oraz dla wszystkich obiektów. Granice litologiczne na przekrojach należy określić na podstawie wyników wierceń i sondowań oraz badań geofizycznych wykonanych metodą ERT. Na przekrojach należy zamieścić również rejonizację zagrożeń geologicznych oraz warunków geologiczno-inżynierskich.

W załącznikach graficznych należy użyć znormalizowanej legendy zgodnie z załącznikiem nr 2.

### 3.2.2. Pobór, zabezpieczanie, przechowywanie i transport próbek gruntu do laboratorium.

Dobór techniki wykonywania otworów wiertniczych należy dostosować do rodzaju gruntu lub skały oraz kategorii i klasy jakości próbek jakie mają być pobrane. W związku z tym technikę wiercenia należy dobrać zgodnie z tabelą 2 normy PN-EN ISO 22475-1:2006 dla gruntów i tabelą 5 dla skał, tak aby uwzględnić kategorię i klasę jakości próbki zgodnie z tablicą 3.1 normy PN-EN 1997-2:2009.

Zgodnie z punktem 6.2 normy PN-EN ISO 22475-1:2006 wyróżnia się 3 kategorie metod pobierania próbek gruntu:

- Kategoria A – metoda pobierania próbek pozwalająca uzyskać próbki klas 1-5;
- Kategoria B – metoda pobierania próbek pozwalająca uzyskać próbki klas 3-5;
- Kategoria C – metoda pobierania próbek pozwalająca uzyskać próbki klasy 5.

Zgodnie z punktem 7.2 normy PN-EN ISO 22475-1:2006 wyróżnia się 3 kategorie metod pobierania próbek skał:

- Kategoria A – metoda pobierania próbek;
- Kategoria B – metoda pobierania próbek;
- Kategoria C – metoda pobierania próbek.

Zwraca się uwagę, że kategoria dotyczy zarówno gruntów i skał, natomiast klasa jakości próbki dotyczy tylko gruntów.

Doboru urządzeń wiertniczych należy dokonywać zgodnie z tabelą 2 dla gruntów i tabelą 5 dla skał według normy PN-EN ISO 22475-1:2006.

Charakterystykę poszczególnych klas jakości próbek gruntu na podstawie właściwości fizyczno-mechanicznych lub cech, które należy oznaczyć na pobranej próbce przedstawia tabela 1.

*Tabela 1. Klasy jakości próbek i kategorie pobierania próbek gruntu (PN-EN 1997-2:2009).*

| Właściwości gruntu                                                    |                                                                                          | Klasa jakości próbek |   |   |   |   |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---|---|---|---|
|                                                                       |                                                                                          | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Niezmienione                                                          | uziarnienie                                                                              | +                    | + | + | + |   |
|                                                                       | wilgotność                                                                               | +                    | + | + |   |   |
|                                                                       | gęstość, stopień zagęszczenia, przepuszczalność                                          | +                    | + |   |   |   |
|                                                                       | ściśliwość, wytrzymałość na ścinanie                                                     | +                    |   |   |   |   |
| Możliwe do określenia                                                 | kolejność warstw                                                                         | +                    | + | + | + | + |
|                                                                       | przybliżone granice warstw                                                               | +                    | + | + | + |   |
|                                                                       | dokładne granice warstw                                                                  | +                    | + |   |   |   |
|                                                                       | granice Atterberga, gęstość właściwa szkieletu gruntowego, zawartość części organicznych | +                    | + | + | + |   |
|                                                                       | wilgotność                                                                               | +                    | + | + |   |   |
|                                                                       | gęstość, stopień zagęszczenia, przepuszczalność                                          | +                    | + |   |   |   |
|                                                                       | ściśliwość, wytrzymałość na ścinanie                                                     | +                    |   |   |   |   |
| Kategorie pobierania próbek gruntu wg pkt. 6.2 PN-EN ISO 22475-1:2006 |                                                                                          | A                    |   |   |   |   |

| Właściwości gruntu | Klasa jakości próbek |   |   |   |   |
|--------------------|----------------------|---|---|---|---|
|                    | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 |
|                    |                      |   |   |   |   |
|                    |                      |   |   |   |   |

Przy doborze techniki wykonywania otworów należy uwzględnić właściwości fizyczno-mechaniczne lub cechy, które mają być oznaczone na pobranych próbkach gruntu (zgodnie z projektem robót geologicznych).

W przypadku badań podłoża skalnego z zastosowaniem wierceń rdzeniowych, oprócz poboru próbek, należy każdorazowo wykonać dokumentację fotograficzną oraz określić uzysk rdzenia zgodnie z pkt. 3.3.14.3 PN-EN ISO 22475-1:2006.

Zamawiający wymaga pobierania próbek gruntu w następującym zakresie:

**dla trasy:**

- 1 próbka gruntu z każdej warstwy wyróżniającej się litologicznie w odstępach nie większych niż 1 m z pierwszego wykonanego otworu wiertniczego w każdym przekroju poprzecznym dla drogi. W przypadku, gdy w kolejnym otworze wystąpi wydzielenie litologiczne, którego nie stwierdzono w już wykonanych otworach należy pobrać próbkę z tego wydzielenia;

**dla obiektów inżynierskich:**

- 1 próbka gruntu z każdej warstwy wyróżniającej się litologicznie w odstępach nie większych niż 1 m z min. 50% otworów wiertniczych dla każdego obiektu inżynierskiego. W przypadku, gdy w kolejnych otworach wystąpi wydzielenie litologiczne, którego nie stwierdzono w już wykonanych otworach należy pobrać próbkę z tego wydzielenia.

Liczba próbek danej klasy zależy od zakresu i rodzaju badań laboratoryjnych zaplanowanych w projekcie robót geologicznych np.: jeśli zaplanowano 20 badań ścisłości należy pobrać 20 próbek klasy jakości 1 o wielkości wymaganej w normie lub procedurze wg której będzie wykonywane badanie. Jednocześnie Zamawiający dopuszcza wykonanie na tej samej próbce innych badań pod warunkiem, że wielkość i klasa próbki na to pozwala.

Zamawiający wymaga pobierania próbek skał w następującym zakresie:

**dla trasy:**

- pobór pełnego rdzenia z jednego otworu wiertniczego w każdym przekroju poprzecznym dla drogi. Z pozostałych otworów 1 próbka skały z każdej warstwy wyróżniającej się litologicznie w odstępach nie większych niż 3 m;

**dla obiektów inżynierskich:**

- pobór pełnego rdzenia z min. 50% otworów wiertniczych dla każdego obiektu inżynierskiego. W przypadku, gdy w kolejnych otworach wystąpi wydzielenie litologiczne, którego nie stwierdzono w już wykonanych otworach należy pobrać próbkę z tego wydzielenia.

Na etapie przygotowania Projektu Robót Geologicznych Wykonawca uzgodni z Zamawiającym liczbę, metodę pobierania i klasę wymaganych do pobrania próbek gruntów.

Jak zapisano wyżej próbki należy pobierać z każdej warstwy wyróżniającej się litologicznie do znormalizowanych skrzynek lub pojemników o objętości 1 dm<sup>3</sup>, z warstw gruntów drobnoziarnistych (spoiстых) o dużej miąższości – co 1 m, natomiast z warstw gruntów gruboziarnistych i bardzo gruboziarnistych (niespoistych) o dużej miąższości dopuszcza się pobór co 2 m.

W przypadku wierceń rdzeniowych wyjmowanie rdzenia z rdzeniówki może odbywać się tylko w obecności geologa dozoru geologicznego. Rdzeń należy wyjmować wyłącznie na specjalnie przygotowane koryto ustawione poziomo lub lekko skośnie. Niedopuszczalne jest wybijanie rdzenia przez uderzanie w rdzeniówkę i jego upadek

na ziemię. Wymaga się aby uzysk rdzenia wynosił: w gruntach drobnoziarnistych (spoistych) nie mniej niż 90%, w gruntach gruboziarnistych i bardzo gruboziarnistych (niespoistych) nie mniej niż 70%.

Próbki należy pobierać do znormalizowanych czystych skrzynek, rur z PCV, rur z pleksiglasu, cienkościennych próbników metalowych lub podwójnych worków plastikowych, czytelnie i trwale opisanych. Opis powinien zawierać numer i nazwę otworu, rok wykonania, numer kolejny skrzynki/rury/próbnika, worka, głębokość pobrania próbki od-do w metrach. Na skrzynce/rurze należy zaznaczyć dokładnie i opisać – granice poszczególnych marszów.

Skrzynki/rury/próbniki/worki na próbki oraz inne materiały zabezpieczające zapewni Wykonawca prac.

Zarówno na terenie wiertni, jak i w czasie transportu i przechowywania, próbki muszą być zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych.

Wykonawca odpowiedzialny jest za dostarczenie próbek gruntu do laboratorium. Koszt transportu próbek do właściwego laboratorium pokrywa Wykonawca.

Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z procedurami dotyczącymi poboru, przechowywania i transportu próbek do laboratorium oraz uzgodnienia miejsca i terminu dostarczenia próbek do laboratorium.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej (Dz.U. z 2011 r. Nr 282, poz. 1657); wszystkie pobrane próbki kwalifikują się jako próbki czasowego przechowywania i nie podlegają przekazaniu organowi administracji geologicznej. Próbki muszą być przechowywane w laboratorium Wykonawcy przez okres 6 miesięcy od zatwierdzenia przez organ administracji geologicznej dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

### **3.2.3. Badania laboratoryjne.**

Szczegółowego doboru zakresu i metod badań laboratoryjnych dla potrzeb obiektów drogowych należy dokonać:

- dla badania gruntów będących w strefie bezpośredniego wpływu podłoża na nawierzchnię drogi wg tablicy 3.2. „Instrukcji badań podłoża ...”,
- dla badania gruntów będących w strefie poniżej bezpośredniego wpływu podłoża na nawierzchnię drogi wg punktu 1-6 tablicy 3.2. „Instrukcji badań podłoża ...”,
- ponadto w gruntach organicznych i innych ściśliwych (grunty w stanie plastycznym i miękkoplastycznym) należy zbadać wytrzymałość na ścinanie i edometryczny moduł ściśliwości,
- dla ustalenia technologii wykonania nasypów wg tablicy 3.3. „Instrukcji badań podłoża ...”,
- dla sprawdzenia stateczności skarp wykopów wg tablicy 3.3. „Instrukcji badań podłoża ...”,
- dla sprawdzenia przydatności gruntów do budowy dolnych warstw nasypu wg tablicy 3.3. „Instrukcji badań podłoża ...”,
- dla sprawdzenia przydatności gruntów do budowy górnych warstw nasypu wg tablicy 3.3. „Instrukcji badań podłoża ...”,
- dla sprawdzenia przydatności gruntów leżących bezpośrednio pod istniejącą nawierzchnią dróg i do warstw nawierzchni, które wykonano bez użycia materiałów wiążących wg zasad podanych w punkcie 3.4.2.2. „Instrukcji badań podłoża ...” oraz w „Wytocznych wzmacniania podłoża gruntowego ....”.

W zakresie badań i oznaczeń właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów i skał wymaga się od Wykonawcy dokumentacji podania parametrów mierzonych oraz wyprowadzonych (zgodnie z definicją zawartą w PN-EN 1997-2, oraz załącznikiem A do PN-EN 1997-2) dla wydzielonych warstw geologiczno-inżynierskich i/lub serii litologiczno-genetycznych.

**Zamawiający nie dopuszcza podawania parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów na podstawie normy PN-B-03020:1981.**

Przy wyprowadzaniu parametrów gruntów i skał należy podać statystyki podstawowe dla warstw zarówno wartości mierzonych jak i wyprowadzonych, tj. wartość minimalną, maksymalną, średnią dla każdej wydzielonej warstwy i jeżeli zasady statystyki pozwalają (odpowiedni zbiór danych) również: medianę, modę, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności oraz zamieścić histogramy rozkładu zmienności.

Parametry wyprowadzone na podstawie pomiarów polowych np. sondowań statycznych CPT/CPTU/sCPTU, pomiarów dylatometrycznych DMT/sDMT, sondowań dynamicznych DP i SPT, badań presjometrycznych PMT, badań ścinających FVT/SLVT, sondowań BAT itd. należy zweryfikować oznaczeniami laboratoryjnymi w zakresie minimum 3 oznaczeń na wydzieloną warstwę geologiczno-inżynierską. W przypadku warstw o niewielkiej miąższości (poniżej 0,5 m) lub w przypadku warstw gruntów niespoistych (gruboziarnistych) dopuszcza się przyjmowanie parametrów wyprowadzonych bezpośrednio z badań polowych z uwzględnieniem doświadczenia porównywalnego zgodnie z definicją zawartą w PN-EN 1997-1 lub weryfikację inną metodą polową, np. CPT/CPTU i DMT lub DMT i FVT lub DMT i PMT lub CPT/CPTU i DP. Przy wyznaczaniu parametrów na podstawie pomiarów polowych w oparciu o korelacje literaturowe (wzory empiryczne, nomogramy itp.), należy je podać oraz uzasadnić ich zastosowanie ze szczególnym uwzględnieniem ich stosowności w warunkach krajowych, ograniczeń i warunków brzegowych dla jakich zostały określone.

Wyprowadzone wartości zagęszczenia oznaczone na podstawie sondowań dynamicznych DP w gruntach niespoistych (gruboziarnistych i bardzo gruboziarnistych) należy porównać z oznaczeniami wykonanymi na podstawie badań w aparacie Proctor'a i wyznaczonej na ich podstawie wartości maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu gruntowego. Do badań w aparacie Proctor'a należy pozyskać odpowiednią objętość próbek gruntu.

Przy weryfikacji wartości kąta tarcia wewnętrznego i spójności należy zwrócić szczególną uwagę na rodzaj porównywanych parametrów (naprężenia całkowite lub efektywne, w zależności od zastosowanej metody badania UU, CU, CD oraz w zależności miejsca wykonania badań (laboratorium, teren), aby była możliwość porównania uzyskanych wyników w różnych warunkach pomiarowych.

Przy weryfikacji wartości parametrów odkształceniowych należy zwrócić szczególną uwagę na rodzaj porównywanych parametrów (moduł stykowy, a moduł sieczny), warunki pomiarowe (teren, a laboratorium) oraz przedziały obciążeń dla jakich zostały wyznaczone.

Dla obiektów inżynierskich Zamawiający wymaga wykonania minimum 1 węzła badawczego na podporę tj. punktu w którym wykonane zostanie wiercenie z poborem próbek do badań laboratoryjnych oraz sondowanie lub kilka rodzajów sondowań.

Do badań laboratoryjnych należy dostosować jakość próbek zgodnie z obowiązującymi normami (PN-EN 1997-2) i klasyfikacją próbek (kategorie metody poboru próbek A, B, C oraz klasy jakości próbek od 1 do 5).

#### **3.2.4. Tomografia elektrooporowa – ERT (*electrical resistivity tomography*).**

Należy wykonać badania geofizyczne w formie tomografii elektrooporowej ERT w osi projektowanej drogi na całej jej długości. Dla tras dwujezdniowych należy wykonać profilowanie ERT dla obydwu jezdni. Sposób tyczenia przebiegu profili ERT określa „punkt 3.1.5. - Geodezja”. Dla obszarów trasy w prostych warunkach gruntowych należy wykonać badania ERT w rozstawie elektrod co najmniej 5.0 metrów, natomiast dla obszarów trasy w złożonych i skomplikowanych warunkach gruntowych należy wykonać badania ERT w rozstawie elektrod co najmniej 2.0 metrów. Dla obiektów inżynierskich projektowanej trasy należy wykonać poprzeczne do drogi profile ERT w rozstawie elektrod co najmniej 2.0 metrów, minimalna długość poprzecznych profili ERT to 100 metrów bieżących. Na obszarach projektowanych węzłów drogowych, w celu rozszerzenia zakresu rozpoznania budowy podłoża, należy wykonać 2-3 dodatkowe profile ERT (prostopadłe lub równoległe do osi trasy) w rozstawie elektrod co najmniej 5.0 m. Minimalna głębokość prospekcji badania dla drogi to 10.0 metrów poniżej powierzchni terenu lub poniżej niwelety projektowanej drogi. Minimalna głębokość prospekcji badania dla obiektów inżynierskich (profili poprzecznych) to 30.0 m poniżej powierzchni terenu. 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. W przypadku pokrywania się osi projektowanych tras z drogami istniejącymi inwestor dopuszcza przesunięcia profili ERT poza istniejący pas drogowy. W obszarach miejskich – zurbanizowanych z przyczyn ograniczeń technicznych można odstąpić od wykonania badań ERT, co należy pisemnie uzgodnić z Zamawiającym. W uzasadnionych przypadkach (np. projektowanie podpór mostowych w rzekach lub jeziorach) profile tomografii elektrooporowej ERT należy kontynuować również przez ciek, zbiorniki wodne oraz podmokłości i tereny bagienne. Wyinterpretowane przekroje geoelektryczne należy skorelować z wykonanymi otworami wiertniczymi zamieszczając je na przekrojach geologiczno-inżynierskich podłużnych i poprzecznych. Wykonane badania ERT wraz z badaniami geologiczno-inżynierskimi mają pozwolić na określenie warunków gruntowych na trasie projektowanej drogi w sposób ciągły. Inwestor wymaga, aby aparatura pomiarowa miała możliwość pomiarów wielokanałowych, a także 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 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. Efektem prac powinny być przekroje geoelektryczne z interpretacją geologiczną, zestawione z otworami zlokalizowanymi na przebiegu profili ERT.

Dla projektowanych w podłożu skalistym obiektów podziemnych, a także w terenach zagrożonych ruchami masowymi ziemi, należy zastosować kompilację metody sejsmicznej (np.: MASW, sejsmika refrakcyjna) i metody ERT.

W terenie górniczym, w którym występują szkody górnicze, a także w rejonie występowania krasu i innych naturalnych lub sztucznych pustek w podłożu, należy zastosować badania grawimetryczne w postaci ciągu wzdłuż projektowanej trasy. Rozstaw punktów badawczych należy dostosować do zaistniałych warunków, rozmiaru szkód górniczych oraz specyfiki podłoża gruntowego i skalnego.

W przypadku określenia na podstawie wykonanych badań geofizycznych prostych warunków gruntowych, ilość projektowanych dla trasy wierceń i sondowań wymaganych według pkt. 3.2.1 można zredukować o połowę, a więc poprzeczny węzeł badawczy (3 wiercenia + 1 sondowanie lub 2 wiercenia + 1 sondowanie) należy wykonać w rozstawie wzdłuż osi drogi nie rzadziej niż co 100 m.

Nie jest wymagane wykonywanie odrębnych profili geofizycznych dla dróg dojazdowych lub serwisowych.

Do wykonywania badań geofizycznych uprawnione są osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje geologiczne kategorii IX lub X wydane przez ministra ds. środowiska.

### **3.2.5. Geodezja.**

Współrzędne punktów dokumentacyjnych w tym: otworów wiertniczych, sondowań oraz osie przebiegu profili tomografii elektrooporowej ERT (lub profile i punkty innych badań geofizycznych) należy wyznaczyć za pomocą systemu geodezyjnego GNNS (metody: statyczna, szybka statyczna, kinematyczna RTK lub RTN-ASG.pl), za pomocą tradycyjnych pomiarów tachimetrycznych w nawiązaniu do państwowej osnowy geodezyjnej. Podobnie wysokości (rzędne) wykonanych punktów dokumentacyjnych w tym: otworów wiertniczych, sondowań i profili ERT należy określić za pomocą standardowej niwelacji geometrycznej (niwelator), trygonometrycznej (tachimetr) lub za pomocą systemu GNNS, w nawiązaniu do państwowej osnowy geodezyjnej. Wyniki pomiarów powinny zostać podane z dokładnością wynikającą z grupy dokładnościowej (współrzędne płaskie z dokładnością co najmniej 0.3 m i wysokości z dokładnością co najmniej 0.1 m). Wynikiem pomiarów powinno być sprawozdanie z pomiarów geodezyjnych dołączone do DGI w postaci odrębnego raportu lub zamieszczone w odpowiednim rozdziale dokumentacji geologiczno-inżynierskiej, który powinien wskazywać: numery punktów dokumentacyjnych (wierceń i sondowań), współrzędne płaskie i wysokości (rzędne) uzyskane z pomiarów, błąd pomiaru (czy pomiar mieści się w założonej dokładności), rodzaj i metodyka pomiarów, nazwę i klasę (jeśli dotyczy) urządzeń jakimi

zostały wykonane, datę wykonania, nazwę układu współrzędnych (w przypadku innych układów niż PUWG1992 lub PUWG2000 należy podać współrzędne również w tym układzie, dla map mniejszych niż 1:5000 PUWG1992) oraz układu wysokościowego (aktualnego lub obowiązującego na danym obszarze), dane osoby wykonującej. Pomiary geodezyjne mogą być wykonane przez uprawnionego geodetę lub odpowiednio przeszkolonego geologa dozorującego wiercenia. Pomiary geodezyjne mają spełniać wymagania Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz.U. 2012 poz. 1247).

Należy pamiętać, że istnieje obowiązek prawny podania w karcie informacyjnej dokumentacji współrzędnych wykonanych wierceń. Szczegółowa lokalizacja punktów dokumentacyjnych umożliwi późniejszą (ewentualną) weryfikację wykonanych otworów wiertniczych, sondowań, badań geofizycznych przez Zamawiającego lub Państwową Służbę Geologiczną.

## **4. WYKONANIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.**

### **4.1. Wymagania ogólne.**

Opracowania projektowe objęte niniejszymi wymaganiami są projektami o charakterze szczegółowym.

Wszystkie elementy opracowań projektowych mają być określone w sposób ostateczny i powinny spełniać wymagania opisane w niniejszym opracowaniu oraz:

1. ustawie z dnia 9 czerwca 2011 r. — Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz.U. 2017 poz. 2126),
2. rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz.U. 2011 nr 288 poz. 1696, późn. zm.),
3. rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2016 poz. 2023),
4. Instrukcji badań podłoża budowli drogowych i mostowych (GDDP 1998).

Realizacja prac projektowych objętych niniejszymi wymaganiami powinna się odbywać w następujących etapach:

1. analiza materiałów wyjściowych, materiałów archiwalnych i warunków ogólnych,
2. analiza wymagań techniczno-budowlanych projektowanych obiektów,
3. wykonanie wizji terenowych (w tym z udziałem przedstawiciela Zamawiającego),
4. pozyskanie przez Wykonawcę zgód właścicieli nieruchomości na wykonanie robót i badań terenowych,
5. opracowanie projektu robót geologicznych i uzyskanie opinii i akceptacji Zamawiającego przed złożeniem projektu do zatwierdzenia przez właściwy organ administracji geologicznej,
6. opracowanie projektu czasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót (jeżeli projektowane badania będą prowadzone w pasie drogowym istniejącej drogi),
7. uzyskanie stosownych uzgodnień, warunków i decyzji niezbędnych do wykonania przedmiotu Umowy,
8. zatwierdzenie projektu robót geologicznych przez właściwy organ administracji geologicznej,
9. zgłoszenie zamiaru rozpoczęcia prac terenowych do właściwych organów oraz Państwowej Służby Geologicznej,
10. wykonanie prac terenowych,
11. wykonanie badań laboratoryjnych,
12. opracowanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej i uzyskanie opinii i akceptacji Zamawiającego,
13. zatwierdzenie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej przez właściwy organ administracji geologicznej przed złożeniem dokumentacji do zatwierdzenia przez właściwy organ administracji geologicznej,
14. zakończenie projektu i przekazanie Zamawiającemu.

Realizując prace projektowe Wykonawca jest zobowiązany na bieżąco analizować i korygować pojawiające się błędy.

## **4.2. Wymagania dla opracowań projektowych.**

### **4.2.1. Projekt robót geologicznych.**

Projekt robót geologicznych (PRG) powinien obejmować teren zajmowany przez projektowane obiekty wraz z terenami przewidywanego ich oddziaływania na otoczenie (np. osuwiska). W PRG należy zaprogramować taki zakres ilościowy i jakościowy badań, aby w sposób docelowy można było zaprojektować konstrukcję posadowienia wszystkich obiektów budowlanych w każdym z proponowanych wariantów lokalizacji (jeżeli warianty występują). Do wniosku o zatwierdzeniu PRG należy dołączyć wykaz wszystkich nieruchomości objętych decyzją środowiskową (wszystkie nieruchomości w pasie rozgraniczającym inwestycji), ze względu na pozostawienie sobie możliwości korygowania przebiegu trasy nawet po zatwierdzeniu PRG.

Zakres i ilość badań powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w niniejszym opracowaniu.

Zawartość i sposób wykonania PRG oraz tryb zatwierdzania powinny być zgodne z wymaganiami:

- ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. — Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. Dz.U. 2017 poz. 2126),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz.U. 2011 nr 288 poz. 1696, późn. zm.).

Treść PRG powinna być dostosowana do stadium dokumentacji projektowej, dla którego jest sporządzany.

Projekt robót geologicznych należy uzgodnić z Zamawiającym, przed przedłożeniem go do zatwierdzenia, przez właściwy terytorialnie organ administracji geologicznej.

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

Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt pozyska prawo do dysponowania nieruchomością dla potrzeb wykonania robót geologicznych w obrębie nieruchomości objętych PRG. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za szkody wyrządzone w trakcie wykonywania robót geologicznych.

### **4.2.2. Dokumentacja geologiczno-inżynierska.**

Wykonanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej jest obligatoryjne dla obiektów budowlanych zaliczonych do trzeciej kategorii geotechnicznej oraz w złożonych warunkach gruntowych zaliczonych do drugiej kategorii.

Zakres i ilość badań powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w niniejszym opracowaniu i zatwierdzonym w drodze decyzji Projektem robót geologicznych.

Zawartość i sposób sporządzania DGI oraz tryb zatwierdzania ma być zgodny z wymaganiami:

- ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. — Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2017 poz. 2126),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. 2016 poz. 2023),

Dokumentację geologiczno-inżynierską należy uzgodnić z Zamawiającym, przed przedłożeniem jej do właściwego terytorialnie organu administracji geologicznej.

Wykonawca uzyska zatwierdzenie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej przez właściwy organ administracji geologicznej w drodze decyzji.

Wykonawca przedkładając Zamawiającemu do akceptacji dokumentację geologiczno-inżynierską winien załączyć pisemne oświadczenie projektanta drogowego i projektanta mostowego potwierdzające, że opracowana dokumentacja geologiczno-inżynierska jest wystarczająca do zaprojektowania obiektów budowlanych.

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

Sprawdzenie przez Zamawiającego postępu prowadzonych prac w zakresie wykonywania opracowań geologiczno-inżynierskich będzie odbywać się zgodnie z zapisami i zasadami kontroli jakości wykonywania opracowań projektowych.

### **5.1 Kontrola potencjału technicznego Wykonawcy.**

Przedstawiciel Zamawiającego przed rozpoczęciem robót polowych bądź prac laboratoryjnych może dokonać kontroli sprzętu wskazanego przez Wykonawcę w ofercie pod kątem zgodności z niniejszymi wymaganiami. Zamawiający może ponadto żądać od Wykonawcy na każdym etapie realizacji zamówienia okazania:

- dokumentów potwierdzających kwalifikacje personelu Wykonawcy,
- dokumentów potwierdzających zgodę właścicieli nieruchomości na prowadzenie robót,
- dokumentów potwierdzających posiadanie przez Wykonawcę akredytacji na dany asortyment badań, ile w OPZ wskazano na taką konieczność,
- dokumentów potwierdzających aktualną kalibrację końcówek sond statycznych.

W przypadkach wątpliwych Zamawiający – celem weryfikacji potencjału technicznego – może zasięgnąć opinii eksperta.

### **5.2 Wizyty robocze.**

Zamawiający zastrzega sobie możliwość udziału Przedstawiciela Zamawiającego (geologa) w następujących wybranych pomiarach i czynnościach terenowych i laboratoryjnych:

- wizja terenowa przed opracowaniem PRG oraz przed rozpoczęciem badań,
- tyczenie punktów badawczych,
- wykonywanie wierceń i sondowań oraz badań geofizycznych,
- pobór próbek gruntu, skał i wody,
- inne prace terenowe i roboty geologiczne,
- kontrola sposobu przechowywania próbek w wymaganym okresie do 6 miesięcy od zatwierdzenia DGI.

W trakcie prowadzenia prac terenowych przez Wykonawcę, jak również w całym okresie objętym rękojmią, Zamawiający może w ramach badań kontrolnych wykonać wiercenia, sondowania, badania geofizyczne, badania laboratoryjne. Działania te mogą być realizowane przez Zamawiającego osobiście jak też przez Podmioty Zewnętrzne.

Wykonawca będzie informować Zamawiającego o planowanych szczegółowych pomiarach i czynnościach terenowych w okresach cotygodniowych, co najmniej z 3 dniowym wyprzedzeniem. Informacje będą zawierać kilometrąż drogi, numer obiektu inżynierskiego, informacje o planowanych wierceniach lub sondowaniach oraz badaniach geofizycznych, dane kontaktowe do przedstawiciela Wykonawcy w terenie.

Po zatwierdzeniu Projektu robót geologicznych przez właściwy organ administracji geologicznej, a przed przystąpieniem do wykonania prac objętych tym projektem, Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu na piśmie (lub za pomocą poczty elektronicznej) tygodniowy harmonogram prac każdorazowo z wyprzedzeniem min. 3-dniowym, celem umożliwienia Zamawiającemu, w ramach doraźnych kontroli, potwierdzenia w terenie faktu wykonania tych prac. Każda nieobecność wykonawcy robót geologicznych w terenie spowodowana przerwą, awarią lub innym, winna zostać każdorazowo zgłoszona Zamawiającemu.

**Brak zgłoszenia może skutkować odmową uznania wyników robót, badań wykonanych w okresie nie zgłoszonym.**

## **6. OBMIAR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.**

Ogólne ustalenia dotyczące warunków płatności określono w Umowie.

Zamawiający wypłaci Wykonawcy wynagrodzenie stanowiące iloczyn rzeczywistej ilości zrealizowanych badań oraz cen jednostkowych określonych w Ofercie. Cena jednostkowa (np. 1 mb wiercenia lub sondowania, 1 km profilu ERT i inne) wskazana w Tabeli Elementów Rozliczeniowych.

Wynagrodzenie Wykonawcy za wykonanie opracowań objętych niniejszymi wymaganiami obejmuje wykonanie wszystkich niezbędnych czynności oraz przygotowaniu lub pozyskanie materiałów skutecznie pozwalających na prawidłowe wykonanie przedmiotu umowy, m.in.:

- analizę materiałów wyjściowych dostarczonych przez Zamawiającego,
- uwzględnienie wykonanych przez Zamawiającego badań zawartych w materiałach wyjściowych,
- pozyskanie i analizę materiałów archiwalnych,
- pozyskanie map topograficznych z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2015 r. poz. 520 j.t. z późn. zmianami),
- pozyskanie wypisów z ewidencji gruntów dla nieruchomości objętych projektowanymi robotami geologicznymi,
- wizję terenową przed opracowaniem PRG,
- uzyskanie dostępu do nieruchomości w tym uzyskanie we własnym zakresie pisemnych zgód właścicieli nieruchomości, na których planowane jest wykonanie badań, a jeżeli zajdzie taka konieczność - pokrycie kosztów dzierżawy terenu niezbędnego do wykonania badań,
- uzyskanie wszelkich niezbędnych opinii, uzgodnień, warunków lub decyzji, jeżeli będą konieczne do wykonania projektowanych robót geologicznych w tym również opracowanie, zatwierdzenie i wdrożenie czasowej organizacji ruchu, o ile zakres koniecznych do wykonania prac będzie tego wymagać,
- tyczenie geodezyjne i niwelacja,
- wykonanie pomiarów i badań potrzebnych do wykonania opracowania projektowego,
- wykonanie opisów, obliczeń i rysunków oraz oprawę opracowania projektowego dla potrzeb uzgodnień,
- uzyskanie opinii, uzgodnień, pozwoleń i zatwierdzeń wymaganych dla opracowań,
- udzielenie stosownych wyjaśnień na wezwanie właściwych organów po złożeniu wniosków o zatwierdzenie PRG i DGI,
- 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 kompletnego opracowania projektowego w wymaganej szacie graficznej i w wymaganej ilości egzemplarzy,
- przechowywanie próbek gruntów i wody pobranych w trakcie prac terenowych co najmniej przez okres 6 miesięcy od momentu zatwierdzenia dokumentacji w sposób zapewniający ich ochronę przed uszkodzeniem, zniszczeniem oraz z nadmiernymi zmianami temperatur.

Podstawę rozliczenia stanowić będą zatwierdzona przez właściwy organ administracji geologicznej dokumentacja geologiczno-inżynierska zawierająca w szczególności:

- kompleksową dokumentację fotograficzną z przeprowadzonych badań,
- szczegółowe zestawienie wykonanych prac terenowych i laboratoryjnych obejmujące co najmniej nr otworu/sondowania, jego lokalizację (km drogi, współrzędne geograficzne), rodzaj badania (wiercenie, rodzaj sondowania), głębokość (w przypadku wierceń i sondowań) ilość, głębokość i rodzaj próbek pobranych z otworu, termin wykonania, typ wykorzystanego sprzętu oraz informację o osobach wykonujących i dozorujących prace (z podaniem numerów uprawnień osób pełniących dozór geologiczny i kierujących robotami w terenie),
- dane cyfrowe z wykonanych badań geofizycznych zapisane na nośniku danych,
- kopie decyzji, uzgodnień warunków uzyskanych w celu prowadzenia robót,

– kopie dokumentów potwierdzających kwalifikacje personelu Wykonawcy.

Jeżeli zajdzie taka potrzeba Zamawiający może wskazać dodatkowe elementy, które należy dołączyć do DGI.

Za wykonanie wielokrotne odwiertów (sondowań) w ramach tego samego punktu w celu prawidłowego rozpoznania geologicznego Wykonawcy należy się płać jak za jeden odwiert (sondowanie) do pełnej głębokości. Podobnie zasadę stosuje się do badań geofizycznych.

## **7. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.**

Wykonawca sporządzi opracowania projektowe (dokumentacja geologiczno-inżynierska) wyszczególnione w niniejszych wymaganiach w ilości niezbędnej do uzyskania uzgodnień, pozwoleń i zatwierdzenia.

Niezależnie od powyższego, Wykonawca przekaze Zamawiającemu poszczególne opracowania projektowe po ich zatwierdzeniu w ilości:

- **6** egzemplarzy dla Zamawiającego w wersji papierowej,
- **6** egzemplarzy dla Zamawiającego w wersji elektronicznej nieedytowalnej na nośniku CD/DVD. Format przekazanych plików: PDF, JPG;
- **2** egzemplarze dla Zamawiającego w wersji elektronicznej edytowalnej na nośniku CD/DVD. Dla części tekstowej format plików: DOC, XLS. Dla części graficznej powinny być przekazane pliki źródłowe w formatach: SHP, DWG, DGN, DXF, GBD lub inne w terminach wymienionych w Umowie.

Wykonawca przekaze także Zamawiającemu wszystkie egzemplarze ww. opracowań projektowych, które instytucje wydające opinie, uzgodnienia, decyzje i pozwolenia dołączą (jako załączniki) do tych opinii, uzgodnień, decyzji i pozwoleń.

Opracowania geologiczne: projekt robót geologicznych i dokumentację geologiczno-inżynierską objęte niniejszymi wymaganiami należy przekazać do odbioru wraz z dokumentami zatwierdzonymi przez właściwy organ, o ile ww. decyzje zostaną uzyskane przez Wykonawcę na podstawie pełnomocnictwa udzielonego przez Zamawiającego.

## **8. PŁATNOŚCI.**

Wykonawca otrzyma wynagrodzenia zgodnie z warunkami określonymi w Umowie. Warunkiem zapłaty wynagrodzenia będzie zrealizowanie przedmiotu Umowy zgodnie z OPZ i niniejszymi wymaganiami i dostarczenie przez Wykonawcę faktury VAT wraz z wymaganymi dokumentami, określonymi w Umowie.

**ZAŁĄCZNIK NR 1**

|              |                                                                                   |                   |                           |                    |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|--------------------|
| Wykonawca:   | <b>KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU<br/>WIERTNICZEGO</b><br><br><b>NR OTWORU .....</b> |                   | załącznik nr:             |                    |
|              |                                                                                   |                   | rzędna:                   | układ odniesienia: |
| gmina:       | Temat:                                                                            |                   | współrzędna X:            | układ odniesienia: |
| powiat:      | Zleceniodawca:                                                                    |                   | współrzędna Y:            |                    |
| województwo: | Operator sprzętu:                                                                 | system wiercenia: | kilometraż:               |                    |
| skala:       | Nadzór geologiczny:                                                               | typ wiertnicy:    | data wykonania wiercenia: |                    |

|              |                                                                              |                          |                            |                    |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------|
| Wykonawca:   | <b>KARTA DOKUMENTACYJNA<br/>SONDOWANIA</b><br><br><b>NR SONDOWANIA .....</b> |                          | załącznik nr:              |                    |
|              |                                                                              |                          | rzędna:                    | układ odniesienia: |
| gmina:       | Temat:                                                                       |                          | współrzędna X:             | układ odniesienia: |
| powiat:      | Zleceniodawca:                                                               |                          | współrzędna Y:             |                    |
| województwo: | Operator sprzętu:                                                            | sondowanie przy otworze: | kilometraż:                |                    |
| skala:       | Nadzór geologiczny:                                                          | typ sondy:               | data wykonania sondowania: |                    |



**Załącznik 2**  
**Wzór opisu mapy**

|                   |                  |        |                |
|-------------------|------------------|--------|----------------|
| Inwestor:         |                  |        |                |
| Zamawiający:      |                  |        |                |
| Wykonawca:        |                  |        |                |
| Zadanie:          |                  |        |                |
| Temat:            |                  |        |                |
| Tytuł załącznika: |                  |        |                |
| Data:             | Imię i nazwisko: | Podpis | Nr załącznika: |
| Skala:            |                  |        |                |



GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD

## SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA

### **DOKUMENT 7.2**

### **Opracowania hydrogeologiczne**

wrzesień 2018

## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Przedmiot Wymagań.**

Przedmiotem niniejszego Dokumentu są szczegółowe wymagania dotyczące wykonania i odbioru opracowań projektowych pn. **Opracowania hydrogeologiczne**, przewidzianych do wykonania w ramach:

Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej oraz Dokumentów Przetargowych dla przedsięwzięcia pod nazwą: **„Budowa drogi ekspresowej S12 Lublin – Dorohusk na odcinku Piaski – Dorohusk z wyłączeniem budowy obwodnicy Chełma”** z podziałem na 3 odcinki projektowe/realizacyjne, o których mowa w Dokumencie 0: „Wymagania Ogólne”.

### **1.2. Zakres stosowania Wymagań.**

Niniejsze wymagania stanowią obowiązujący dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji następujących opracowań:

- Projekt robót geologicznych (PRG) dla Dokumentacji hydrogeologicznej (DH),
- Dokumentacja hydrogeologiczna (DH),

związanych z wykonaniem wymaganych badań geologicznych, w tym terenowych i laboratoryjnych.

Opracowania hydrogeologiczne należy wykonać zgodnie z niniejszymi wymaganiami dla:

- wariantu inwestycji wskazanego we wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, dla którego uzyskana została ww. decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach /dot. wszystkich odcinków/;
- wariantu będącego przedmiotem Koncepcji Programowej (warianty węzłów zgodnie z rekomendacją Zamawiającego) /dot. wszystkich odcinków/.

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

### **1.3. Określenia podstawowe.**

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

**Projekt Robót Geologicznych (PRG)** dla określenia warunków hydrogeologicznych – jest to opracowanie projektowe będące podstawą wykonania robót i badań geologicznych, zawierające cel zamierzonych prac, sposób jego osiągnięcia, charakterystykę techniczną projektowanego obiektu lub zasięg terenu przewidzianego do badań, rodzaj dokumentacji geologicznej, harmonogram prac oraz przedsięwzięcia konieczne ze względu na ochronę środowiska.

Projekt robót geologicznych jest wymagany do wykonania robót geologicznych dla opracowania dokumentacji hydrogeologicznej.

**Dokumentacja Hydrogeologiczna (DH)** – jest to opracowanie projektowe dla określenia warunków hydrogeologicznych związanych m.in. z zamierzonym wykonywaniem przedsięwzięć mogących negatywnie oddziaływać na wody podziemne, w tym powodować ich zanieczyszczenie. Dokumentacja ta powinna spełniać szczegółowe wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2011 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i geologiczno – inżynierskiej, wprowadzone na podstawie art. 97 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2017 r., poz. 2126 j.t.).

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi przepisami, polskimi normami, określeniami podanymi w innych częściach Umowy lub Opisu Przedmiotu Zamówienia.

## **2. WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI.**

Wymagania dla inwestycji i projektowanych obiektów budowlanych oraz urządzeń infrastruktury zawarte są w szczególności w Dokumencie 0: „Wymagania ogólne”. Należy również uwzględnić wymagania Zamawiającego opisane w pozostałych Dokumentach, które składają się na Opis Przedmiotu Zamówienia. Opracowanie geologiczno-inżynierskie należy opracować z uwzględnieniem powyższych wymagań.

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

#### **3.1. Materiały wyjściowe.**

Materiały wyjściowe opisano w Dokumencie 0: „Wymagania ogólne” pkt 3.1. oraz pkt 2.3.9.

#### **3.2. Wymagania dotyczące badań.**

Zgodnie z art. 90 ust. 1 Ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2017 r., poz. 2126 j.t.) w celu określenia warunków hydrogeologicznych związanych z zamierzonym wykonywaniem przedsięwzięć mogących negatywnie oddziaływać na wody podziemne, w tym powodować ich zanieczyszczenie opracowuje się Dokumentację hydrogeologiczną o zawartości zgodnej z wymogami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i geologiczno – inżynierskiej (Dz.U. z 2016 r., poz. 2033 j.t.) oraz wymogami Zamawiającego, w tym tych, które wynikają z Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych [Załącznik nr 16/3].

Szczegółowe wymagania Zamawiającego dotyczące:

- badań, wierceń, sondowań,
- poboru, zabezpieczenia, przechowywania i transportu próbek gruntu do laboratorium,
- badań laboratoryjnych,
- geodezji

opisano w Dokumencie 7.1: „Opracowania geologiczno-inżynierskie” pkt 3.

Dodatkowo należy wykonać badania umożliwiające określenie warunków hydrogeologicznych i opracowanie DH zgodnie z ww. rozporządzeniem, m.in. należy wykonać próbne pompowania i pomiary przepływu wody, badania fizyczno-chemiczne i bakteriologiczne wody (m.in. wskaźniki nieorganiczne, mikroelementy, wskaźniki organiczne).

Podczas wizji terenowej (wymaganej przed sporządzeniem PRG) należy przeprowadzić m.in. inwentaryzację czynnych ujęć wód podziemnych, inwentaryzację wszystkich gospodarskich studni kopanych wraz z udokumentowaniem fotograficznym, pomierzyć głębokości występowania wód podziemnych w studniach i ustalić maksymalny poziom ich występowania na podstawie wywiadu terenowego, przeprowadzić wskaźnikowe badanie stanu geochemicznego wody w studniach obejmujące temperaturę, przewodność właściwą oraz odczyn. Przegląd terenowy powinien obejmować m.in. badanie stanu wód powierzchniowych wraz z ww. badaniami wskaźnikowymi stanu geochemicznego oraz ustaleniem ich maksymalnego zasięgu, przegląd występujących podmokłości terenu wraz z okonturowaniem zakresu ich występowania, ustalenie maksymalnego zasięgu wód powodziowych w dolinach, ustalenie morfologii terenu badań i zgodności z dostępnymi mapami geodezyjnymi.

Dozór nad pracami hydrogeologicznymi zapewni Wykonawca. Dozór hydrogeologiczny prowadzony będzie przez geologów posiadających kwalifikacje geologiczne kategorii IV lub V wydane przez ministra ds. środowiska albo inne równoważne. Do obowiązków dozoru geologicznego w zakresie hydrogeologii należy m.in. kontrola prowadzenia w otworach wiertniczych pomiarów hydrogeologicznych polegających na pomiarze nawierconego i ustabilizowanego poziomu zwierciadła wody podziemnej. Do obowiązków nadzoru inwestorskiego, o którym mowa w Dokumencie 7.1: „Opracowania geologiczno-inżynierskie” należy m.in. weryfikacja pomiarów hydrogeologicznych i geodezyjnych przekazanych przez Wykonawcę w formie karty otworu oraz wprowadzone do bazy danych z rozszerzeniem.gdb (lub innym). W przypadku powstania wątpliwości w zakresie przekazanych zapisów na kartach otworów, Zamawiający będzie wymagał od Wykonawcy ich wyjaśnienia w terminie 3 dni od zgłoszenia tego faktu Wykonawcy.

W przypadku nawiercenia poziomów wodonośnych przy wierceniach rdzeniowych lub wierceniach wykonywanych techniką obrotową i udarową w rurach osłonowych należy je odpowiednio odciąć w sposób zapewniający ich izolację oraz wykonać pomiary hydrogeologiczne. Informacje o sposobie odcięcia należy zamieścić w uwagach w karcie otworu (zał. nr 1).

## **4. WYKONANIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Dla opracowań hydrogeologicznych obowiązują wymagania ogólne opisane dla wykonania opracowań projektowych w Dokumencie 7.1: „Opracowania geologiczno-inżynierskie” pkt 4.1.

### **4.2. Wymagania dla opracowań projektowych**

#### **4.2.1. Projekt robót geologicznych**

Projekt robót geologicznych dla określenia warunków hydrogeologicznych należy opracować zgodnie z wymogami opisanymi w pkt 4.2.1. Dokumentu 7.1: „Opracowania geologiczno-inżynierskie”.

#### **4.2.2. Dokumentacja hydrogeologiczna.**

Zakres i ilość badań powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w Dokumencie 7.1: „Opracowania geologiczno-inżynierskie” oraz w niniejszym opracowaniu i zatwierdzonym w drodze decyzji Projektem robót geologicznych.

Zawartość i sposób sporządzania DH oraz tryb zatwierdzania ma być zgodny z wymaganiami:

- ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. — Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz.U. 2017 poz. 2126),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. 2016 poz. 2023).

Zamawiający zwraca uwagę, aby Wykonawca sporządzając DH uwzględnił m.in.:

- w opisie inwestycji projektowany sposób odwodnienia, w tym m.in. wielkość (wymiar, powierzchnia, objętość, nachylenie skarp, konstrukcja), typ (np. retencyjne, retencyjno-infiltracyjne) i lokalizację projektowanych zbiorników w koordynacji z rozwiązaniami projektowymi przyjętymi w branży melioracyjnej KP,
- przedstawienie szczegółowych inwentaryzacji/kartowania oraz dat prowadzenia badań i dat wykonania analiz wody (w formacie dd/mm/rrrr),
- szczegółową analizę danych archiwalnych (głównie wyników badań fizykochemicznych i bakteriologicznych) pod kątem ich aktualności i przydatności (dane powinny być aktualne na dzień sporządzenia dokumentacji),
- uzasadnienie wyboru metody oceny naturalnej podatności wód podziemnych na zanieczyszczenia (zaleca się przeprowadzenie ww. oceny metodami wskazanymi w Podręczniku dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych),
- wykonanie mapy obszarów zagrożonych podtopieniami m.in. na podstawie występowania obszarów bezodpływowych i roślinności bagiennej,
- zapisy dotyczące zagrożeń związanych z oddziaływaniem planowanej inwestycji oraz oceny możliwości wykonania inwestycji z punktu widzenia ochrony środowiska gruntowo-wodnego powinny być spójne z wydanymi DŚU, opracowaniami środowiskowymi (w tym ROOŚ) i rozwiązaniami projektowymi przyjętymi przez Wykonawcę w zakresie zagrożenia wód podziemnych, potencjalnego oddziaływania inwestycji i sposobów ograniczenia tego oddziaływania,
- opracowanie części graficznej dokumentacji na mapach sporządzonych na podkładzie map topograficznych z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287 z późn. zmianami),
- przedstawienie na przekrojach hydrogeologicznych wyników wierceń wykonanych na potrzeby dokumentacji geologiczno-inżynierskiej,

Dokumentację hydrogeologiczną należy uzgodnić z Zamawiającym, przed przedłożeniem jej do właściwego terytorialnie organu administracji geologicznej.

Wykonawca uzyska zatwierdzenie dokumentacji hydrogeologicznej przez właściwy organ administracji geologicznej w drodze decyzji.

---

*Wykonanie Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej na budowę drogi ekspresowej S12 Lublin – Dorohusk na odcinku Piaski – Dorohusk z wyłączeniem budowy obwodnicy Chelma.*

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

Kontrola jakości opracowań projektowych - zgodnie z wymogami opisanymi w Dokumencie 7.1: „Opracowania geologiczno-inżynierskie” pkt 5.

## **6. OBMIAR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.**

Obmiar opracowań projektowych - zgodnie z wymogami opisanymi w Dokumencie 7.1: „Opracowania geologiczno-inżynierskie” pkt 6.

## **7. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.**

Wykonawca sporządzi opracowania projektowe wyszczególnione w niniejszych wymaganiach w ilości niezbędnej do uzyskania uzgodnień, pozwoleń i zatwierdzenia.

Niezależnie od powyższego, Wykonawca przekaze Zamawiającemu poszczególne opracowania projektowe po ich zatwierdzeniu w ilości:

- 6 egzemplarzy dla Zamawiającego w wersji papierowej,
- 6 egzemplarzy dla Zamawiającego w wersji elektronicznej nieedytowalnej na nośniku CD/DVD. Format przekazanych plików: PDF, JPG;
- 2 egzemplarze dla Zamawiającego w wersji elektronicznej edytowalnej na nośniku CD/DVD. Dla części tekstowej format plików: DOC, XLS. Dla części graficznej powinny być przekazane pliki źródłowe w formatach: SHP, DWG, DGN, DXF, GBD lub inne w terminach wymienionych w Umowie.

Wykonawca przekaze także Zamawiającemu wszystkie egzemplarze ww. opracowań projektowych, które instytucje wydające opinie, uzgodnienia, decyzje i pozwolenia dołączą (jako załączniki) do tych opinii, uzgodnień, decyzji i pozwoleń.

Opracowania geologiczne: projekt robót geologicznych dla określenia warunków hydrogeologicznych i dokumentację hydrogeologiczną objęte niniejszymi wymaganiami należy przekazać do odbioru wraz z dokumentami zatwierdzonymi przez właściwy organ, o ile ww. decyzje zostaną uzyskane przez Wykonawcę na podstawie pełnomocnictwa udzielonego przez Zamawiającego.

## **8. PŁATNOŚCI.**

Wykonawca otrzyma wynagrodzenia zgodnie z warunkami określonymi w Umowie. Warunkiem zapłaty wynagrodzenia będzie zrealizowanie przedmiotu Umowy zgodnie z OPZ i niniejszymi wymaganiami i dostarczenie przez Wykonawcę faktury VAT wraz z wymaganymi dokumentami, określonymi w Umowie.

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD

## SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA

### **DOKUMENT 7.3**

### **Opracowania geotechniczne**

wrzesień 2018

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot Wymagań.

Przedmiotem niniejszego Dokumentu są szczegółowe wymagania dotyczące wykonania i odbioru opracowań projektowych pn. **Opracowania geotechniczne**, przewidzianych do wykonania w ramach:

Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej oraz Dokumentów Przetargowych dla przedsięwzięcia pod nazwą: **„Budowa drogi ekspresowej S12 Lublin – Dorohusk na odcinku Piaski – Dorohusk z wyłączeniem budowy obwodnicy Chełma”** z podziałem na 3 odcinki projektowe/realizacyjne, o których mowa w Dokumencie 0: „Wymagania Ogólne”.

### 1.2. Zakres stosowania Wymagań.

Niniejsze wymagania stanowią obowiązujący dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji następujących opracowań:

- Opinia geotechniczna,
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego.

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

### 1.3. Określenia podstawowe.

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

**Opinia geotechniczna** – jest to opracowanie ustalające w sposób szczegółowy stopień skomplikowania warunków gruntowych i kategorię geotechniczną (§3 ust. 3, §7 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych /Dz.U. z 2012 r., poz. 463/).

**Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego (DBPG)** – jest to opracowanie projektowe wymagane przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2016 r., poz. 290 j.t. z późn. zmianami). Powinno spełniać wymagania określone w:

- rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012, poz. 463),
- polskich Normach PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne i PN-EN 1997 – 2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego,
- „Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych” GDDP Warszawa 1998 – [Załącznik nr 16/3].

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi przepisami, polskimi normami, określeniami podanymi w innych częściach Umowy lub Opisu Przedmiotu Zamówienia.

## 2. WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI.

Wymagania dla inwestycji i projektowanych obiektów budowlanych oraz urządzeń infrastruktury zawarte są w szczególności w Dokumencie 0: „Wymagania ogólne”. Należy również uwzględnić wymagania Zamawiającego opisane w pozostałych Dokumentach, które składają się na Opis Przedmiotu Zamówienia.

Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych polega m.in. na:

- a) zaliczeniu obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej,
- b) zaprojektowaniu odwodnień budowlanych,
- c) przygotowaniu oceny przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych,
- d) zaprojektowaniu barier lub ekranów uszczelniających,
- e) określeniu nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego,

- f) ustaleniu wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi,
- g) ocenie stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów,
- h) wyborze metody wzmacniania podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów,
- i) ocenie wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego,
- j) ocenie stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i doboru metody oczyszczania gruntów.

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

#### **3.1. Materiały wyjściowe.**

Materiały wyjściowe opisano w Dokumencie 0: „Wymagania ogólne” pkt 2.3.9 i pkt 3.1.

#### **3.2. Wymagania dotyczące badań.**

Szczegółowe wymagania Zamawiającego dotyczące:

- badań, wierceń, sondowań,
- poboru, zabezpieczenia, przechowywania i transportu próbek gruntu do laboratorium,
- badań laboratoryjnych,
- geodezji

opisano w Dokumencie 7.1: „Opracowania geologiczno-inżynierskie” pkt 3.

### **4. WYKONANIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.**

#### **4.1. Wymagania ogólne.**

Wymagania ogólne opisano w Dokumencie 7.1” „Opracowania geologiczno-inżynierskie” pkt 4.1.

#### **4.2. Wymagania dla opracowań projektowych.**

##### **4.2.1. Opinia geotechniczna**

Opinię geotechniczną opracowuje się w przypadku obiektów budowlanych wszystkich kategorii geotechnicznych. Do opracowania „Opinii geotechnicznej” należy wykorzystać m.in. materiały wyjściowe udostępnione przez Zamawiającego:

- Studium geologiczno-inżynierskie opracowane w 2008 r. przez Przedsiębiorstwo Geotechniczno-Konsultingowe GEOTECH z Bydgoszczy w ramach STEŚ II [Załącznik nr 12/12.1/T\_7] – dla odcinków nr 1, 2 i 4,
- Dokumentacja geotechniczna opracowana w 2007 r. przez Biuro Usług Projektowych DROGPROJEKT z Lublina w ramach KP [Załącznik nr 12/12.2/TOM IV] – dla odcinka nr 3.

##### **4.2.2. Dokumentacja badań podłoża gruntowego**

Wykonanie Dokumentacji badań podłoża gruntowego jest obligatoryjne w przypadku obiektów budowlanych zaliczonych do drugiej i trzeciej kategorii geotechnicznej. Opracowanie powinno zawierać opis metodyki polowych i laboratoryjnych badań gruntów, ich wyniki i interpretację, model geologiczny oraz zestawienie wprowadzonych wartości danych geotechnicznych dla każdej warstwy. Opracowanie powinno być redagowane we współpracy Geologa z Projektantem konstrukcji.

Opracowanie powinno składać się z części tekstowej i z części graficznej:

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

1. Stronę tytułową zawierającą:
  - a) nazwę i adres podmiotu, który wykonał dokumentację,
  - b) nazwę i adres podmiotu, który zamówił i sfinansował wykonanie dokumentacji,
  - c) tytuł dokumentacji,
  - d) imię i nazwisko oraz podpis autora dokumentacji, a także numer uprawnień stwierdzających kwalifikacje lub numer decyzji uznania kwalifikacji,

- e) imiona i nazwiska osób wchodzących w skład zespołu, który sporządził dokumentację, oraz ich podpisy
- f) imię, nazwisko i podpis kierownika podmiotu, który sporządził dokumentację
- g) datę sporządzenia dokumentacji;

2. Część opisową:

- a) nazwę i lokalizację projektowanej inwestycji,
- b) informacje o wymaganiach techniczno-budowlanych i kategorii geotechnicznej projektowanej inwestycji oraz dane dotyczące rozwiązań technicznych i technologicznych,
- c) opis metodyki polowych i laboratoryjnych badań gruntów,
- d) omówienie zakresu i wyników wykonanych badań geotechnicznych (polowych i laboratoryjnych),
- e) opis sposobu użytkowania terenu w sąsiedztwie projektowanej inwestycji,
- f) opis położenia geograficznego i administracyjnego dokumentowanego terenu,
- g) charakterystykę dokumentowanego terenu obejmującą:
  - opis zagospodarowania terenu z uwzględnieniem istniejących obiektów budowlanych,
  - charakterystykę geomorfologiczną,
  - charakterystykę geologiczną,
  - opis warunków występowania wód powierzchniowych i podziemnych, a w przypadku wód podziemnych określenia poziomów wodonośnych, dynamiki wód i kontaktów hydraulicznych między nimi na trasie projektowanego obiektu budowlanego i w jego sąsiedztwie,
  - analizę wyników przeprowadzonych badań geotechnicznych,
  - charakterystykę wydzielonych warstw geotechnicznych oraz ocenę właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów tworzących te warstwy (zestawienie obliczeniowych wartości cech fizyczno-mechanicznych gruntów, które zostały zaliczone do danej warstwy geotechnicznej ze szczególnym uwzględnieniem gruntów organicznych występujących poniżej głębokości 1,0 m p.p.t. oraz nasypów budowlanych),
  - opis warunków geotechnicznych projektowanego obiektu budowlanego,
  - określenie kierunków rekultywacji obszarów zmienionych antropogenicznie występujących na trasie projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej na podstawie badań lub materiałów archiwalnych,
  - ocenę wpływu przebiegu trasy projektowanego obiektu budowlanego na środowisko gruntowo – wodne, w szczególności ze względu na możliwe zagrożenia, w tym związane z podziemną eksploatacją kopalin i własnościami filtracyjnymi gruntów,
  - określenie przydatności gruntów z wykopów powstałych przy budowie obiektu budowlanego inwestycji liniowej do budowy nasypów tego obiektu,
  - wskazanie odcinków trasy oraz obiektów budowlanych wymagających monitoringu ze względu na niekorzystne warunki geotechniczne,
- h) spis literatury i materiałów archiwalnych, uwzględnionych przy opracowaniu dokumentacji.

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

- 1) plan sytuacyjny w skali od 1:500 do 1:2.000 oraz mapę przeglądową z lokalizacją terenu wykonanych robót, prac i badań,
- 2) mapę dokumentacyjną na podkładzie topograficznym, z naniesioną lokalizacją dokumentowanego terenu, punktami badawczymi i liniami przekrojów geotechnicznych,
- 3) karty dokumentacyjne otworów wiertniczych, plany wyrobisk, wykresy sondowań statycznych i dynamicznych
- 4) przekroje geotechniczne z wniesioną niweletą dla wszystkich dróg wchodzących w skład projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej. W przypadku obiektów inżynierskich przekroje winny przebiegać w osi projektowanych podpór dla danego przęsła;

- 5) mapę warunków geotechnicznych obejmującą strefę wzdłuż trasy projektowanego obiektu, o szerokości uzależnionej od stwierdzonych warunków geotechnicznych i przewidywanego wpływu tego obiektu na środowisko gruntowo-wodne,
- 6) tabelaryczne zestawienie wyników badań laboratoryjnych właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów i fizyczno-chemicznych wody podziemnej wraz z wykresami uziarnienia, badań wytrzymałościowych;

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

Kontrola jakości opracowań projektowych – zgodnie z wymogami opisanymi w Dokumencie 7.1: „Opracowania geologiczno-inżynierskie” pkt 5.

## **6. OBMIAR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.**

Obmiar opracowań projektowych – zgodnie z wymogami opisanymi w Dokumencie 7.1: „Opracowania geologiczno-inżynierskie” pkt 6.

## **7. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.**

Wykonawca sporządzi opracowania projektowe (dokumentacja geologiczno-inżynierska) wyszczególnione w niniejszych wymaganiach w ilości niezbędnej do uzyskania uzgodnień, pozwoleń i zatwierdzenia.

Niezależnie od powyższego, Wykonawca przekaze Zamawiającemu poszczególne opracowania projektowe po ich zatwierdzeniu w ilości:

- **6** egzemplarzy dla Zamawiającego w wersji papierowej,
- **6** egzemplarzy dla Zamawiającego w wersji elektronicznej nieedytowalnej na nośniku CD/DVD. Format przekazanych plików: PDF, JPG;
- **2** egzemplarze dla Zamawiającego w wersji elektronicznej edytowalnej na nośniku CD/DVD. Dla części tekstowej format plików: DOC, XLS. Dla części graficznej powinny być przekazane pliki źródłowe w formatach: SHP, DWG, DGN, DXF, GBD lub inne w terminach wymienionych w Umowie.

Wykonawca przekaze także Zamawiającemu wszystkie egzemplarze ww. opracowań projektowych, które instytucje wydające opinie, uzgodnienia, decyzje i pozwolenia dołączą (jako załączniki) do tych opinii, uzgodnień, decyzji i pozwoleń.

## **8. PŁATNOŚCI.**

Wykonawca otrzyma wynagrodzenia zgodnie z warunkami określonymi w Umowie. Warunkiem zapłaty wynagrodzenia będzie zrealizowanie przedmiotu Umowy zgodnie z OPZ i niniejszymi wymaganiami i dostarczenie przez Wykonawcę faktury VAT wraz z wymaganymi dokumentami, określonymi w Umowie.

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD

## SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DO DOKUMENTACJI

### **DOKUMENT 7.4**

### **OPRACOWANIA HYDROLOGICZNO-HYDRAULICZNE**

wrzesień 2018

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot Wymagań.

Przedmiotem niniejszego Dokumentu są szczegółowe wymagania dotyczące wykonania i odbioru opracowań projektowych pn. **Opracowania hydrologiczno-hydrauliczne**, przewidzianych do wykonania w ramach:

Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej oraz Dokumentów Przetargowych dla przedsięwzięcia pod nazwą: „**Budowa drogi ekspresowej S12 Lublin – Dorohusk na odcinku Piaski – Dorohusk z wyłączeniem budowy obwodnicy Chełma**” z podziałem na 3 odcinki projektowe/realizacyjne, o których mowa w Dokumencie 0: „Wymagania Ogólne”.

### 1.2. Zakres stosowania Wymagań.

Niniejsze wymagania stanowią obowiązujący dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji następujących opracowań:

- Analiza hydrologiczno-hydrauliczna,
- Dokumentacja hydrologiczno-hydrauliczna

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

### 1.3. Określenia podstawowe.

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

**Analiza hydrologiczno-hydrauliczna (AHH)** – powinna być opracowana dla projektowanego odcinka drogi wraz z terenem przyległym, z uwzględnieniem wszystkich branż towarzyszących, nowopowstającego układu komunikacyjnego oraz zaleceń wynikających z wydanych decyzji środowiskowych.

**Dokumentacja Hydrologiczno-Hydrauliczna (DHH)** - jest to opracowanie projektowe stanowiące podstawę do zaprojektowania kompleksowego systemu odwodnienia odcinka drogi ekspresowej objętego zamówieniem.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi przepisami, polskimi normami, określeniami podanymi w innych częściach Umowy lub Opisu Przedmiotu Zamówienia.

## 2. WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Wymagania dla inwestycji i projektowanych obiektów budowlanych oraz urządzeń infrastruktury zawarte są w szczególności w Dokumencie 0: „Wymagania ogólne”. Należy również uwzględnić wymagania zamawiającego opisane w pozostałych Dokumentach, które składają się na Opis Przedmiotu Zamówienia.

## 3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

Materiały wyjściowe opisano w Dokumencie 0: „Wymagania ogólne” pkt 3.1.

## 4. WYKONANIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

### 4.2. Wymagania dla opracowań projektowych.

#### 4.2.1. Analiza hydrologiczno-hydrauliczna

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 mostów i przepustów prowadzących wodę,
- obliczenie pojemności retencyjnej zbiorników na wody opadowe,
- obliczenie wielkości wód opadowych odprowadzanych do odbiorników,

- określenie wymaganej retencji wód powierzchniowych pochodzących z projektowanego odcinka drogi, z uwzględnieniem szacunkowej wielkości zrzuconych wód opadowych,

#### **4.2.2. Dokumentacja hydrologiczno-hydrauliczna**

Opracowanie powinno opisywać m.in.:

- warunki terenowe miejsca budowy i jego otoczenia, w tym m.in.: konfigurację terenu i jego spadki, właściwości gruntów zalegających w podłożu, obecność i lokalizację wód gruntowych, naturalnych i sztucznych cieków, urządzeń wodnych, miejsc pozyskiwania wody do celów użytkowych, naturalne kierunki spływu wód powierzchniowych, rodzaj szaty roślinnej, warunki urbanistyczne, możliwości techniczne odbiorników, konieczność uzgodnienia warunków odbioru wód z właścicielem,
- występujące warunki pogodowe, ze szczególnym uwzględnieniem prawdopodobieństwa wystąpienia podtapiania terenów (określenie obszarów, na których okresowo takie podtopienia mogą występować),
- rodzaje, ilość i pochodzenie wszelkiego rodzaju wód i zanieczyszczeń.

W opracowaniu należy zamieścić m.in.:

- opis stanu istniejącego (w tym istniejące obiekty mostowe i przepusty oraz ich parametry) i projektowanego,
- obliczenia w zakresie przyjętych świateł obiektów (ze szczególnym uwzględnieniem wymagań dotyczących minimalnego światła poziomego i pionowego przejść dla zwierząt zintegrowanych z ciekami) oraz wydajności poszczególnych urządzeń,
- wnioski wypływające z przeprowadzenia obliczeń i analiz w zakresie sprawdzenia świateł istniejących obiektów mostowych pod względem spełnienia hydraulicznych warunków przepływu i możliwości dostosowania parametrów istniejących obiektów do pełnienia funkcji ekologicznych - dot. odcinków równoległego przebiegu drogi projektowanej i istniejącej, na których zachodzi konieczność zapewnienia ciągłości systemu odwodnienia i szlaku migracji zwierząt,
- załączniki graficzne przedstawiające m.in. zlewnię projektowanego odcinka drogi, z podziałem na zlewnie cząstkowe i zaznaczeniem kierunku spływów wód.

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

Kontrola jakości opracowań projektowych – zgodnie z wymogami opisanymi w Dokumencie 0: „Wymagania Ogólne” i Dokumencie 7.1: „Opracowania geologiczno-inżynierskie”.

### **6. OBMIAR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.**

Ogólne ustalenia dotyczące warunków płatności określono w Umowie.

Jednostką obmiarową jest pozycja w Załączniku Nr 1 do Umowy, Tabela Nr 1 pn. „Tabela Wyceny Etapów Umowy i Opracowań Projektowych”. Cena w danej pozycji obejmuje również, poza dokumentacją/opracowaniem projektowym wskazanym w danej pozycji, wykonanie wszystkich niezbędnych materiałów i czynności skutecznie pozwalających na prawidłowe wykonanie Umowy (które zostały opisane i wyszczególnione w OPZ/SIWZ a nie są wyszczególnione w ww. Tabeli w danej pozycji).

Wynagrodzenie za wykonanie opracowań objętych niniejszymi wymaganiami obejmuje wykonanie wszystkich niezbędnych czynności oraz przygotowaniu lub pozyskanie materiałów skutecznie pozwalających na prawidłowe wykonanie przedmiotu umowy, m.in.:

- analizę materiałów wyjściowych dostarczonych przez Zamawiającego,
- uwzględnienie wykonanych przez Zamawiającego badań zawartych w materiałach wyjściowych,
- pozyskanie i analizę materiałów archiwalnych,
- wizję terenową przed wykonaniem opracowań,
- wykonanie pomiarów i badań potrzebnych do wykonania opracowania projektowego,
- wykonanie opisów, obliczeń i rysunków oraz oprawę opracowania projektowego dla potrzeb uzgodnień,
- uzyskanie opinii, uzgodnień, pozwoleń i zatwierdzeń wymaganych dla opracowań,

- 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 kompletnego opracowania projektowego w wymaganej szacie graficznej i w wymaganej ilości egzemplarzy.

## **7. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.**

Wykonawca sporządzi opracowania projektowe (dokumentacja geologiczno-inżynierska) wyszczególnione w niniejszych wymaganiach w ilości niezbędnej do uzyskania uzgodnień, pozwoleń i zatwierdzenia.

Niezależnie od powyższego, Wykonawca przekaze Zamawiającemu poszczególne opracowania projektowe po ich zatwierdzeniu w ilości:

- **6** egzemplarzy dla Zamawiającego w wersji papierowej,
- **6** egzemplarzy dla Zamawiającego w wersji elektronicznej nieedytowalnej na nośniku CD/DVD. Format przekazanych plików: PDF, JPG;
- **2** egzemplarze dla Zamawiającego w wersji elektronicznej edytowalnej na nośniku CD/DVD. Dla części tekstowej format plików: DOC, XLS. Dla części graficznej powinny być przekazane pliki źródłowe w formatach: SHP, DWG, DGN, DXF, GBD lub inne w terminach wymienionych w Umowie.

Wykonawca przekaze także Zamawiającemu wszystkie egzemplarze ww. opracowań projektowych, które instytucje wydające opinie, uzgodnienia, decyzje i pozwolenia dołączą (jako załączniki) do tych opinii, uzgodnień, decyzji i pozwoleń.

## **8. PŁATNOŚCI.**

Wykonawca otrzyma wynagrodzenia zgodnie z warunkami określonymi w Umowie. Warunkiem zapłaty wynagrodzenia będzie zrealizowanie przedmiotu Umowy zgodnie z OPZ i niniejszymi wymaganiami i dostarczenie przez Wykonawcę faktury VAT wraz z wymaganymi dokumentami, określonymi w Umowie.

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD

## SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DO DOKUMENTACJI

### **DOKUMENT 8**

### **WYBRANE PRZEPISY PRAWA**

wrzesień 2018

## Wybrane przepisy prawa

Wykaz stanowiący „Wybrane przepisy prawa” zawiera podstawowe akty prawne i inne dokumenty wymagające uwzględnienia w trakcie opracowywania dokumentacji projektowej.

Wykaz 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 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. 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.UE.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.UE.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.UE.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.UE.L.2006.210.12);

### **B. Ustawy**

1. Ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks Postępowania Administracyjnego (Dz.U. z 2017 r. poz. 1257 j.t.);
2. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz.U. z 2016 r. poz. 1666 j.t., z późn. zmianami);
3. Ustawa z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz.U. z 2017 r. poz. 1261 j.t.);
4. Ustawa z dnia 30 maja 1989 r. o samorządzie zawodowym niektórych przedsiębiorców (Dz.U. z 1989 r., Nr 35, poz. 194 z późn. zmianami);
5. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2017 r. poz. 1332 j.t.);
6. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2017 r. poz. 2222 j.t.);

---

*Wykonanie Dokumentacji Projektowej w stadium Koncepcji Programowej na budowę drogi ekspresowej S12 Lublin – Dorohusk na odcinku Piaski – Dorohusk z wyłączeniem budowy obwodnicy Chelma.*

7. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. z 2017 r. poz. 1496 j.t.);
8. Ustawa z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym (Dz.U. z 2017 r. poz. 1057 j.t.);
9. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2017 r. poz. 2101 j.t. z późn. zmianami);
10. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2017 r. poz. 519 j.t., z późn. zmianami);
11. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. z 2001 r. Nr 100, poz. 1085, z późn. zmianami);
12. 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. z 2017 r. poz. 1405 j.t.);
13. Ustawa z dnia 21.08.1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz.U. z 2016 r. poz. 2147 j.t.);
14. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2017 r. poz. 2126 j.t.);
15. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2017 r. poz. 1566 j.t.);
16. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2016 r. poz. 2134 j.t., z późn. zmianami);
17. Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U. z 2017 r. poz. 788 j.t., z późn. zmianami);
18. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. z 2017 r. poz. 1161 j.t.);
19. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2016 r. poz. 1987 z późn. zmianami);
20. Ustawa z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz.U. z 2016 r. poz. 93);
21. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. z 2014 r. poz. 1789 j.t., z późn. zmianami);
22. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2017 r. poz. 2187 j.t.);
23. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. z 2017 r. poz. 1260 j.t., z późn. zmianami);
24. Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz.U. z 2015 r. poz. 1297 j.t., z późn. zmianami);
25. Ustawa z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (Dz.U. z 2017 r. poz. 2205 j.t., z późn. zmianami);
26. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2017 r. poz. 736 j.t., z późn. zmianami);
27. Ustawa z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Dz.U. z 2017 r. poz. 2195 j.t.);
28. Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz.U. z 2017 r. poz. 1056 j.t.);
29. Ustawa z dnia 3 lipca 2002r. - Prawo lotnicze (Dz.U. z 2017 r. poz. 959 j.t.);
30. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2017 r. poz. 1579 j.t.);
31. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2017 r. poz. 1073 j.t.);

32. Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. z 2016 r. poz. 383 j.t., z późn. zmianami);
33. Ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz.U. z 2017 r. poz. 2077 j.t.);
34. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. z 2017 r. poz. 328 j.t.);
35. Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz.U. z 2015 r. poz. 1483 j.t.);
36. Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz.U. z 2016 r. poz. 922 j.t., z późn. zmianami);
37. Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz.U. z 2016 r. poz. 1764 j.t.);
38. Ustawa z dnia 5 sierpnia 2010 r. o ochronie informacji niejawnych (Dz.U. z 2016 r., poz. 1167 j.t., z późn. zmianami);
39. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o ochronie baz danych (Dz.U. z 2001 r. Nr 128, poz. 1402, z późn. zmianami);
40. Ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (Dz.U. z 2017 r. poz. 1219 j.t.);
41. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 roku o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2016 r. poz. 831);
42. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2017 r. poz. 880 j.t.);
43. Ustawa z dnia 7 listopada 2008 r. o zmianie niektórych ustaw w związku z wdrażaniem funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności (Dz.U. z 2008 r. Nr 216, poz. 1370 – akt jednorazowy);
44. Ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz.U. z 2017 r. poz. 2062 j.t.);
45. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2017 r. poz. 220 j.t.);
46. Ustawa z dnia 7 listopada 2008 r. o europejskim ugrupowaniu współpracy terytorialnej (Dz.U. z 2008 r. Nr 218, poz. 1390, z późn. zmianami);
47. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2016 r. poz. 1570 j.t.);

## **C. Rozporządzenia**

1. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 lipca 1992 r. w sprawie zakresu i trybu korzystania z praw kierującego działaniem ratowniczym (Dz.U. z 1992 r. Nr 54, poz. 259);
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 25, poz. 133);
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 j.t., z późn. zmianami);
4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 r., poz. 124 z późn. zmianami);
5. Rozporządzeniu 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. z 1998 r. Nr 157, poz. 1031, z późn. zmianami);
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. z 2016 r. poz. 124 j.t.);

7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. z 2000 r. Nr 26 poz. 313, z późn. zmianami);
8. 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. z 2000 r. Nr 63, poz. 735 z późn. zmianami);
9. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz.U. z 2016 r. poz. 1034 j.t.);
10. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. z 2013 r. poz. 640);
11. 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. z 2001 r. Nr 153, poz. 1781);
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych (Dz.U. z 2002 r. Nr 12, poz. 116, z późn. zmianami);
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 j.t.);
14. 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. z 2002 r. Nr 108, poz. 953, z późn. zmianami);
15. Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. z 2002 r. Nr 170, poz. 1393, z późn. zmianami);
16. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401);
17. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 2015 r. poz. 2117);
18. 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. z 2003 r. Nr 120 poz. 1126);
19. 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. z 2003 r. Nr 220 poz. 2181, z późn. zmianami);
20. 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. z 2003 r. Nr 177 poz. 1729, z późn. zmianami);
21. 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. z 2004 r. Nr 34, poz. 294);
22. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych i organizacyjnych, jakim powinny odpowiadać urządzenia i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych osobowych (Dz.U. z 2004 r. Nr 100, poz. 1024);
23. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 maja 2004 r. w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych (Dz.U. z 2004 r. Nr 128, poz. 1334, z późn. zmianami);

24. 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. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389);
25. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 z późn. zmianami);
26. 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. z 2013 r. poz. 1129 j.t.);
27. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2004 r. w sprawie sposobu i trybu dokonywania podziałów nieruchomości (Dz.U. z 2004 r. Nr 268 poz. 2663);
28. Rozporządzenia 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. z 2005 r. Nr 6, poz. 35);
29. 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. z 2005 r. Nr 67, poz. 582);
30. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. z 2005 r. Nr 219 poz. 1864, z późn. zmianami);
31. 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. z 2014 r. poz. 1853 j.t.);
32. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r. poz. 112 j.t.);
33. 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. z 2014 r. poz. 1227 j.t.);
34. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2008 r. w sprawie dokumentacji bezpieczeństwa tunelu (Dz.U. z 2008 r. Nr 193, poz.1192);
35. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. z 2009 r. Nr 124 poz. 1030);
36. 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. z 2010 r. Nr 2, poz. 6);
37. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87);
38. Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 4 marca 2010 roku w sprawie wojewódzkich sztabów wojskowych i wojskowych komend uzupełnień (Dz.U. z 2014 r. poz. 1433 j.t., z późn. zmianami);
39. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010 r. w sprawie szczegółowych sposobów i form składania informacji o kompensacji przyrodniczej (Dz.U. z 2010 r. Nr 64, poz. 402);

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. z 2014 r. poz. 1713 j.t.);
41. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719);
42. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2016 r. poz. 71 j.t.);
43. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 grudnia 2010 r. w sprawie szczegółowego sposobu i trybu finansowania inwestycji z budżetu państwa (Dz.U. z 2010 r. Nr 238, poz. 1579);
44. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 lutego 2011 r. w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (Dz.U. z 2011 r. Nr 46 poz. 239);
45. 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. z 2011 r. Nr 140, poz. 824, z późn. zmianami);
46. Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 20 lipca 2011 r. w sprawie podstawowych wymagań bezpieczeństwa teleinformatycznego (Dz.U. z 2011 r. Nr 159 poz. 948);
47. Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 27 lipca 2011 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych (Dz.U. z 2015 r. poz. 1789).
48. 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. z 2011 r. Nr 263, poz. 1572);
49. 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. z 2011 r. Nr 288, poz. 1696, z późn. zmianami);
50. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 poz. 462 z późn. zmianami);
51. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r. poz. 463);
52. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie kryteriów i sposobów klasyfikacji substancji chemicznych i ich mieszanin (Dz.U. z 2015 r. poz. 208 j.t.);
53. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r. poz. 1031);
54. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r. poz. 1032);
55. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz.U. z 2012 r. poz.1247);
56. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 czerwca 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 2014 r., poz. 867).

57. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2015 zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz.U. z 2011 r. Nr 288 poz. 1696, z późn. zmianami);
58. 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. z 2015 r., poz. 1744).
59. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U. z 2016 r. poz. 1395);

#### **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 2 Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 stycznia 2017 r. w sprawie wdrożenia wymagań techniczno-obronnych w zakresie projektowania i użytkowania dróg i obiektów inżynierskich (Dz.Urz.MI z 17 stycznia 2017 r., poz. 3).

#### **E. Zarządzenia wewnętrzne**

1. Zarządzenie nr 5 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 31 marca 1995 r. w sprawie wprowadzenia Wytycznych projektowania dróg. Załączniki do Zarządzenia:
  - 1) załącznik Nr 1 – Wytyczne projektowania dróg I i II klasy technicznej (autostrady i drogi ekspresowe) WPD-1,
  - 2) załącznik Nr 2 – Wytyczne projektowania dróg III, IV i V klasy technicznej WPD-2,
  - 3) załącznik Nr 3 – Wytyczne projektowania dróg VI i VII klasy technicznej WPD-3;
2. Zarządzenie nr 2 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 11 lutego 1998 r. w sprawie wprowadzenia „Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych”;
3. Zarządzenie nr 8 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 21 września 1998 r. - Katalog Robót Mostowych;
4. 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”;
5. 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”;
6. Zarządzenie nr 10 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 12 czerwca 2001 r. w sprawie wprowadzenia zasad technicznych w zakresie projektowania skrzyżowań drogowych;
7. Zarządzenie Nr 8 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 25 lutego 2002 r. w sprawie wprowadzenia wytycznych wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym;
8. 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”;
9. 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;

10. 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”;
11. 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”;
12. 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;
13. 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.);
14. 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;
15. Zarządzenie Nr 10 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 8 lutego 2006 r. w sprawie wprowadzenia zaleceń dotyczących łóżyskowania obiektów mostowych oraz kontroli łóżysk podczas eksploatacji;
16. 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;
17. 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;
18. 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,
19. 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;
20. Zarządzenie nr 4 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 24 stycznia 2007 r. w sprawie wprowadzenia zaleceń dotyczących doboru mostowych urządzeń dylatacyjnych oraz ich wybudowania i odbioru („Zalecenia dotyczące doboru urządzeń dylatacyjnych oraz ich wbudowania i odbioru”, GDDKiA, IBDiM, Warszawa 2007),
21. 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;
22. 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 wybudowania i odbioru;
23. Zarządzenie nr 43 z dnia 3 września 2009 r. w sprawie zlecenia opracowania dokumentacji środowiskowej przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad;
24. 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;

25. 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;
26. Zarządzenie Nr 69 z dnia 9 lipca 2010 roku w sprawie wzorcowej legendy dla dokumentacji projektowej organizacji ruchu;
27. Zarządzenie nr 70 z 9 lipca 2010 r. w sprawie ujednolicenia oznakowania pionowego i poziomego oraz urządzeń brd na drogach krajowych;
28. Zarządzenie nr 79 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 9 sierpnia 2010 roku w sprawie zasad opisu węzłów drogowych i kilometrowania łącznic;
29. 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;
30. 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;
31. Zarządzenie Nr 14 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 1 marca 2011 roku w sprawie powołania Komisji Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych;
32. Zarządzenie Nr 15 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 1 marca 2011 roku w sprawie Zespołów Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych w oddziałach GDDKiA;
33. 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;
34. Zarządzenie nr 76 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 9 grudnia 2011 r. zmieniające zarządzenie w sprawie badań archeologicznych w GDDKiA;
35. 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;
36. 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;
37. Zarządzenie nr 29 z dnia 11.06.2014 w sprawie procedury Oceny i Audytu BRD (ze zm.)
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 nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16 czerwca 2014 r. w sprawie katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych.
40. Zarządzenie Nr 45 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 25 września 2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie stosowania wymagań technicznych na drogach krajowych:
  - „Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych WT-4 2010 Wymagania techniczne”, stanowiące załącznik nr 3 do ww. zarządzenia,
  - „Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym do dróg krajowych WT-5 2010 Wymagania techniczne”, stanowiące załącznik nr 4 do ww. zarządzenia.
41. Zarządzenie Nr 46 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 25 września 2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie stosowania wymagań technicznych na drogach krajowych dotyczących kruszyw do mieszanek mineralno-asfaltowych.

42. Zarządzenie Nr 47 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 25 września 2014 r. 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 2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie stosowania wymagań technicznych na drogach krajowych dotyczących mieszanek mineralno-asfaltowych (WT-2 2014 – część I Mieszanki mineralno-asfaltowe Wymagania Techniczne).
44. 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.
45. Zarządzenie Nr 58 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23 listopada 2015 r. w sprawie dokumentacji do realizacji inwestycji.
46. Zarządzenie Nr 7 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 9 maja 2016 r. w sprawie stosowania wymagań technicznych na drogach krajowych dotyczących wykonania warstw nawierzchni asfaltowych (WT 2 2016 – część II Wykonanie warstw nawierzchni asfaltowych Wymagania Techniczne).
47. Zarządzenie Nr 8 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 9 maja 2016 r. zmieniające zarządzenie w sprawie stosowania wymagań technicznych na drogach krajowych dotyczących kruszyw do mieszanek mineralno-asfaltowych.
48. Zarządzenie Nr 21 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie docelowych siedzib obwodów drogowych i magazynów soli dla sieci dróg krajowych.
49. Zarządzenie nr 10 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30 marca 2017 r. w sprawie stosowania instrukcji DP-T 14 Ocena jakości na drogach krajowych, Część I – Roboty drogowe.
50. Zarządzenie Nr 28 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 31 lipca 2018 r. w sprawie powołania Komisji Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych oraz Zespołów Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych.

oraz

#### **F. Wytyczne, instrukcje, inne dokumenty**

1. Instrukcja oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych. IBDiM Warszawa, marzec 2003 r.
2. Instrukcja obliczania przepustowości dróg I i II klasy technicznej. GDDP, Warszawa 1995.
3. Instrukcja obliczania przepustowości skrzyżowań bez sygnalizacji świetlnej. GDDKiA, Warszawa 2004.
4. Instrukcja obliczania przepustowości dróg zamiejskich. Transprojekt, Warszawa 1991.
5. Ogólne specyfikacje techniczne dla robót budowlanych – GDDP Warszawa 1998.
6. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. Politechnika Gdańska, 2014 (Zarządzenie 31 GDDKiA z 16.06.2014r.).
7. Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM, Warszawa 2001.
8. Prognoza ruchu na zamiejskiej sieci dróg krajowych do roku 2020. Transprojekt, Warszawa 2002.
9. Instrukcja zagospodarowania dróg. GDDP, Warszawa 1997.
10. Katalog Detali Mostowych. GDDKiA, Warszawa 2002,
11. Zalecenia do wykonywania i odbioru antykorozyjnych zabezpieczeń konstrukcji stalowych. GDDP, Warszawa 1999.

12. Zalecenia do wykonywania oraz odbioru napraw i ochrony powierzchni betonu w konstrukcjach mostowych. GDDP, Warszawa 1998.
13. Zalecenia dotyczące oceny jakości betonu „in-situ” w istniejących konstrukcjach obiektów mostowych. GDDP 1998.
14. Zalecenia dotyczące oceny jakości betonu „in-situ” w nowo budowanych konstrukcjach obiektów mostowych. GDDP-1998.
15. Światła mostów i przepustów. Zasady obliczeń z komentarzem i przykładami. GDDP-2000.
16. Katalog zabezpieczeń powierzchniowych drogowych obiektów inżynierskich. GDDKiA-2003.
17. Wstępne wytyczne potencjometrycznego wykrywania stref korodującego zbrojenia w mostach betonowych IBDIM, Warszawa 1992.
18. Zalecenia stosowania w budownictwie mostowym nowych gatunków stali. GDDKiA 2002.
19. Zalecenia wzmacniania konstrukcji mostowych przez przyklejenie zbrojenia zewnętrznego. GDDKiA 2002.
20. Zalecenia wzmacniania konstrukcji mostowych przez sprężanie kablami zewnętrznymi. GDDKiA 2002.
21. Zalecenia projektowe i technologiczne dla podatnych konstrukcji inżynierskich z blach i rur falistych. GDDKiA 2003.
22. Katalog Robót Mostowych, GDDP 1998.
23. Wymagania Techniczne:
  - a) WT 1 Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach krajowych 2014,
  - b) WT 2 Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych 2014,
  - c) WT 4 Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych 2010,
  - d) WT 5 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym do dróg krajowych 2010.
24. Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych – EKKOM Kraków 2008 r.
25. Instrukcja projektowania i wbudowywania mieszanek MCE (dostępne na stronie internetowej [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl)),
26. Instrukcja laboratoryjnego badania szczepności międzywarstwowej i wymagania (dostępne na stronie internetowej [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl)),
27. Zalecenia projektowania i wbudowywania MMA WMA (dostępne na stronie internetowej [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl)),
28. Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych
29. Wytyczne prognozowania stężenia zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach krajowych – Załącznik do Zarządzenia Nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg krajowych i Autostrad
30. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000, Ministerstwo Środowiska (<http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/pl/poradnik.php>)
31. 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,
32. Materiały publikowane na portalu ochrony środowiska – [www.oos.pl](http://www.oos.pl)
33. Wytyczne zakładania i utrzymania zieleni przydrożnej GDDKiA (Zarządzenie Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad nr 10 z 10.02.2013).

34. Instrukcja DP-T 14 „Ocena jakości na drogach krajowych, Część I – Roboty drogowe” 2017 r.
35. „Wytyczne poszerzenia jezdni o dodatkowe pasy ruchu w zależności od przewidywanego natężenia ruchu drogowego” opracowane przez Politechnikę Gdańską Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska na zlecenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa, rekomendowane do zastosowania w dniu 31 lipca 2017 r.

## C. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

### 1. Zalecenia dotyczące obiektów mostowych:

- 1.1. 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.
- 1.2. Zarządzenie nr 38 Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2010 r. w sprawie wyznaczania wojskowej klasyfikacji obciążenia obiektów mostowych usytuowanych w ciągach dróg publicznych.
- 1.3. Pismo z dnia 09.12.2010 r. znak: GDDKiA-DPI-WI/kb/4101/13/2010 dotyczące wymogów prawa gwarantujących efektywność ekonomiczną realizowanych przez GDDKiA inwestycji w zakresie drogowych obiektów mostowych.
- 1.4. Wytyczne konstrukcyjno-materiałowe.

### 2. Zalecenia dotyczące Miejsc Obsługi Podróżnych (MOP):

- 2.1. Wytyczne projektowania i etapowania budowy MOP opracowane przez GDDKiA Warszawa (pismo z dnia 05.10.2009 r. znak: GDDKiA-DPI-WT-lk-68/4117/409/2009).
- 2.2. Pismo z dnia 13.07.2009 r. znak: GDDKiA-O/LU-P-2-lw-4111-9000/0027/09 przekazujące kserokopie pism Departamentu Dróg i Autostrad Ministerstwa Infrastruktury z dnia 08.07.2009 r. znak TA-6AW-557/09 oraz Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 22.06.2009 r. znak: BZ-I-0262/1-2/09 w sprawie interpretacji przepisów związanych z parkingami dla pojazdów przewożących towary niebezpieczne.
- 2.3. Pismo z dnia 31.08.2009 r. znak: GDDKiA-PPP-4-TK-62-1694/09 w sprawie przygotowania procedury przetargowej na dzierżawę MOP kat. II i III.
- 2.4. Pismo z dnia 30.07.2009 r. znak: GDDKiA-DPI-WW-TS/4117/245/2009 w sprawie jak wyżej (uzupełnienie).
- 2.5. Pismo z dnia 26.04.2010 r. znak: GDDKiA-DPU-WKP-jp-076-KMK-35/10 w sprawie kwalifikacji kosztów robót związanych z budową MOP.
- 2.6. Pismo z dnia 09.08.2010 r. znak: GDDKiA-DZ-WDtp-4200/105/10 w sprawie planowanego wprowadzenia na sieci dróg krajowych „Kompleksowego Systemu Ważenia Pojazdów Ciężarowych – Wagi Ważna Sprawa”.
- 2.7. Pismo z dnia 07.10.2010 r. znak: GDDKiA-DZ-WZDtp-4200/132/10 w sprawie jak wyżej.
- 2.8. Pismo z dnia 18.10.2010 r. znak: GDDKiA-DZ-WZDtp-4200/133/10 w sprawie jak wyżej.
- 2.9. Pismo z dnia 14.04.2011 r. znak: GDDKiA-DPI/WW/PK/4117/348/11 w sprawie uzgodnienia z gestorami sieci parametrów dostaw energii elektrycznej i wody, zapewniających funkcjonowanie urządzeń na MOP II i III, wg oczekiwanego zapotrzebowania.
- 2.10. Pismo z dnia 08.09.2011 r. znak: GDDKiA-DPI-WT-lk-50/4117/581/11 w sprawie uzgadniania z KW Policji miejsc do kontroli pojazdów.
- 2.11. Pismo z dnia 21.12.2011 r. znak: GDDKiA/DPI/WW/TS/4117/1256/1/11 dotyczące realizacji zasad przejmowania i zagospodarowywania wybranych istniejących obiektów i urządzeń obsługi uczestników ruchu na potrzeby MOP.
- 2.12. Pismo z dnia 18.01.2012 r. znak: GDDKiA-DPP-PPP4-ŁZ-62-161/12 w sprawie zawierania umów dzierżawy nieruchomości MOP.
- 2.13. Wyciąg z „Projektu typowego obiektu budowlanego toalety wolnostojącej na obszarze Miejsca obsługi podróżnych kat. I”, opracowanego w listopadzie 2012 r. przez Wielobranżowe Towarzystwo Projektowo-Produkcyjne „MARWIT” S-ka z o.o. z Gliwic.
- 2.14. Pismo z dnia 15.12.2016 r. znak: DPP.DPP4.631.7.2016.57.lz w sprawie ogrodzenia dzierżawionych MOP.

**3. Pisma Oddziału GDDKiA w Lublinie:**

- 3.1. Pismo z dnia 02.10.2014 znak: GDDKiA-O/LU-Z2-zt-409-opinie-118/14 w sprawie osłon energochłonnych na rozjazdach łącznic.
- 3.2. Pismo z dnia 25.11.2014 znak: GDDKiA-O/LU-Z-1-md-434\_ee/118.1/2014 w sprawie podmiotu dostarczającego energię elektryczną do obiektów administracyjno-biurowych oraz obiektów i urządzeń infrastruktury drogowej administrowanej przez GDDKiA Oddział w Lublinie oraz Rejonu Oddziału GDDKiA w Lublinie.
- 3.3. Pismo z dnia 05.09.2016 znak: O.LU.Z2.4070.156.2016.zt w sprawie zmian w rozporządzeniach dotyczących znaków drogowych:
  - a. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 13 maja 2015 r. w sprawie wykazu dróg krajowych oraz dróg wojewódzkich, po których mogą poruszać się pojazdy o dopuszczalnym nacisku pojedynczej osi do 10 t, oraz wykazu dróg krajowych, po których mogą poruszać się pojazdy o dopuszczalnym nacisku pojedynczej osi do 8 t (Dz.U. z 2015 r., poz. 802),
  - b. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. z 2015 r., poz. 1314),
  - c. Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. z 2002 r., Nr 170, poz. 1393 z późn. zmianami).

**4. Zalecenia dotyczące inteligentnych systemów transportowych (ITS) i systemu zarządzania ruchem (SZR):**

- 4.1. Pismo z dnia 08.02.2011 r. znak: GDDKiA/DPI/WT/mk/4117/60/11 w sprawie kanałów technologicznych przy drogach krajowych.
- 4.2. Pismo z dnia 09.11.2011 r. znak: GDDKiA-DPI/WW/PK/4117/061/11 w sprawie obowiązku ogłaszania informacji o budowie i przebudowie dróg w celu umożliwienia zainteresowanym dostępu do kanałów technologicznych dla sieci telekomunikacyjnych.
- 4.3. Wzorcowe komunikaty na znaki o zmiennej treści w ramach modułu 3.2.1.14.4: Przekazywanie informacji i instrukcji dla kierowców wraz z wymaganiami dla bramowych konstrukcji wsporczych – wersja 2 z 27 marca 2017 r.
- 4.4. Wytyczne dla wykonawców koncepcji Systemu Zarządzania Ruchem – wersja 4 z 3 października 2017 r.
- 4.5. Instrukcja rozmieszczenia klas modułów wdrożeniowych w pasie drogowym – wersja 3 z 3 października 2017 r.
- 4.6. Pismo z dnia 20.09.2016 r. znak: DZR.WRS.401.4.2016 w sprawie zapisów w dokumentacji przetargowej odnoszących się do współpracy Wykonawcy robót z Operatorem Krajowego Systemu Poboru Opłat.
- 4.7. Pismo z dnia 26.09.2016 r. znak: DZR.WSZ.401.140.2016.kf w sprawie dostępu do urządzeń SZR zamontowanych w ramach budowy drogi.

**5. Zalecenia techniczno-budowlane:**

- 5.1. Pismo z dnia 29.09.2008 r. znak: GDDKiA-DT-wm-520/16/09/08 w sprawie grubości warstwy ścieralnej w technologii SMA.
- 5.2. Pismo z dnia 14.05.2010 r. znak: GDDKiA-ŁLe-I/Og/14/10 w sprawie stosowania drogowych barier ochronnych.
- 5.3. Pismo z dnia 14.08.2014 r. znak: GDDKiA-DT-WBN-wz/072/235/2014 w sprawie nasiąkliwości betonów dla poszczególnych asortymentów robót drogowo-mostowych.
- 5.4. Pismo z dnia 07.12.2016 r. znak: DT.WT.54.17.2016.1 w sprawie materiałów do budowy nasypów.

- 5.5. Pismo z dnia 16.01.2017 r. znak: DZR.ZIR.4071.1.2017.1 w sprawie wartości współrzędnych chromatyczności (x, y) punktów narożnych pól tolerancji dla oznakowania poziomego barw niebieskiej, czerwonej i żółtej.
  - 5.6. Pismo z dnia 16.04.2015 r. znak: DPI.WAR.4084.9.119.2015.ik w sprawie przekroju normalnego dla drogi S19.
  - 5.7. Pismo z dnia 20.03.2015 r. znak: DZR.ZIR.4084.1.2015.1 w sprawie urządzeń rejestrujących przeznaczonych do ujawniania i zapisywania za pomocą technik utrwalania obrazów naruszeń przepisów ruchu drogowego przez kierujących.
  - 5.8. Pismo z dnia 19.09.2014 r. znak: GDDKiA-DPI-WT-lk-70/4117/904/2014 w sprawie urządzeń rejestrujących przeznaczonych do ujawniania i zapisywania za pomocą technik utrwalania obrazów naruszeń przepisów ruchu drogowego przez kierujących.
  - 5.9. Pismo z dnia 31.01.2017 r. znak: DZR.WSZ.401.24.2017.kf w sprawie wytycznych dla kanałów technologicznych.
  - 5.10. Oznakowanie w systemie eksperymentalnym.
  - 5.11. Przekrój normalny – przekrój w ciągu drogi krajowej z lewostronnym ciągiem pieszo-rowerowym za rowem (rozwiązanie przykładowe).
  - 5.12. Pismo z dnia 31.03.2017 r. znak: BRD 542.2017.jg w sprawie oznakowania poziomego.
- 6.** Zalecenia dot. oświetlenia:
- 6.1. Pismo z dnia 20.05.2011 r. znak: GDDKiA-DZ-ZOK-rm-076-6/11 w sprawie „Wytycznych postępowania z infrastrukturą oświetlenia drogowego zlokalizowaną w pasach dróg krajowych z wyłączeniem autostrad”.
  - 6.2. Wytyczne w zakresie oświetlenia i zasilania urządzeń.
- 7.** Inne zalecenia:
- 7.1. Pismo z dnia 12.05.2011 r. znak: GDDKiA-DPI-WI/ej/4117/156/2011 w sprawie wykonywania dokumentacji geotechnicznych oraz geologiczno - inżynierskich na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.
  - 7.2. Pismo z dnia 24.01.2013 r. znak: GDDKiA-DPI-WI/KB/4100/556/2012/2013. – komentarz do przepisów rozporządzenia Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012.463).
  - 7.3. Pismo z dnia 12.07.2012 r. znak: GDDKiA-DS.-WPR/4083/079/RW/12 informacja o miejscu udostępnienia założeń do prognoz i analiz ruchu.
  - 7.4. Pismo z dnia 14.03.2012 r. znak: GDDKiA-DZR-WAK-kk-4200/3/2012 w sprawie uwzględnienia w dokumentacjach projektowych potrzeb związanych z lądowaniem śmigłowców Lotniczego Pogotowia Ratunkowego.
  - 7.5. Pismo z dnia 05.10.2012 r. znak: GDDKiA-DZR-WAB-zk-408-03/12 i pismo z dnia 12.10.2012 r. znak: GDDKiA-O/LU-Z2-mb-408-120/12 w sprawie „nowych” nazw węzłów.
  - 7.6. Pismo z dnia 26.09.2013 r. znak: GDDKiA-O/LU-Z2-pd-4092-42/13 i pismo z dnia 28.08.2013 r. znak: GDDKiA-DZR-WAB-ab-408-35/2013 w sprawie dokumentacji zadań dla obszaru BRD.
  - 7.7. Wzory zestawień danych.
  - 7.8. Wzór faktury VAT.
  - 7.9. Wzory:
    - list sprawdzających,
    - protokołu z rady technicznej,
    - protokołu ZOPI,
    - protokołu KOPI.

- 7.10. Zestawienie obiektów istniejących na odcinkach drogi krajowej nr 12 w miejscach przecięcia z projektowaną drogą ekspresową S12 (ekrany, perony przystankowe, zatoki, skrzyżowania, punkty referencyjne, zjazdy, warstwy nawierzchni, stan nawierzchni).
- 7.11. Informacja dla Zarządców dróg w zakresie: „Przeciwdziałanie niszczeniu dróg samorządowych przy budowie autostrad i dróg ekspresowych”.
- 7.12. Szablon prezentacji.
- 7.13. Pismo z dnia 09.08.2013 r. znak: GDDKiA-O/LU-Z2-km-4091-16/13 i pismo z dnia 24.07.2013 r. znak: GDDKiA-DZ-WAK-ja-409-209/2013 w sprawie działania na rzecz osób niepełnosprawnych.
- 8. DŚU i badania archeologiczne:**
  - 8.0. Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko wraz z aneksami.
  - 8.1. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach wydana w dniu 14 grudnia 2015 r. wydana przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie znak: WOOS.4200.1.4.2011.SM ustalająca środowiskowe uwarunkowania dla przedsięwzięcia pn. „Budowa drogi ekspresowej S12 na odcinku Piaski - Dorohusk” dla wariantów rekomendowanych przez Inwestora: dla pododcinka Piaski – początek obwodnicy m. Chełm Wariant 5 (W5) wraz z węzłem Chełm, dla pododcinka obwodnicy m. Chełm Wariant II, dla pododcinka obwodnica m. Chełm – Dorohusk Wariant IV .
  - 8.2. Mapy ewidencyjne, na których zaznaczone są granice przewidywanego terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie oraz granice obszaru, na które będzie oddziaływać przedsięwzięcie.
- 9.** Korespondencja istotna dla przedmiotu zamówienia.  
(ze względu na ochronę danych osobowych zawartość przedmiotowego załącznika zostanie udostępniona Wykonawcy niezwłocznie po podpisaniu Umowy na wykonanie Dokumentacji Projektowej).
- 10.** Dotychczasowe uzgodnienia Zamawiającego istotne w przedmiocie zamówienia.  
(ze względu na ochronę danych osobowych zawartość przedmiotowego załącznika zostanie udostępniona Wykonawcy niezwłocznie po podpisaniu Umowy na wykonanie Dokumentacji Projektowej).
- 11.** Pisma Centrali  
(istotne dla przedmiotu zamówienia a nie wyszczególnione w innych załącznikach):
  - 11.1. Pismo z dnia 13.08.2012 r. znak: GDDKiA DPI-WI/kb/4100/12/2012 w sprawie stosowania znowelizowanych przepisów rozporządzenia Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r., poz. 463).
  - 11.2. Pismo z dnia 22.11.2012 r. znak: GDDKiA DPI-WI/kb/4100/18/2012 w sprawie komentarza do rozporządzenia Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r., poz. 463).
  - 11.3. Pismo z dnia 30.09.2014 r. znak: GDDKiA-DZK-WZK-ak-1/2-1831/2014 dotyczące zarządzenia w sprawie opracowania planu działań ratowniczych dla autostrad płatnych zarządzanych przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad.
  - 11.4. Pismo z dnia 27.10.2014 r. znak: GDDKiA/DŚR-WOMŚ/ZMP-dn/331/2014 w sprawie utrzymania zieleni na powierzchni przejść dla zwierząt oraz w strefach najść do obiektu.
  - 11.5. Pismo z dnia 18.08.2016 r. znak: DT.WM.54.8.2016.1.wm w sprawie stosowania odpadów poflotacyjnych.
  - 11.6. Pismo z dnia 16.03.2017 r. znak: DZR.4070.18.2017 w sprawie zasad stosowania i doboru betonowych barier ochronnych na nowo budowanych odcinkach dróg krajowych klasy A i S.
- 12.** Archiwalna Dokumentacja projektowa (ADP)
  - 12.1. Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowe ETAP II (STEŚ) budowy drogi ekspresowej S12 na odcinku Piaski (węzeł Chełm) – Chełm – Dorohusk – Granica Państwa z wyłączeniem obwodnicy m. Chełm – opracowanie sporządzone w lutym 2009

r. przez Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego EKKOM Sp. z o.o.,  
o zawartości jak niżej:

- T\_1 Część ogólna
- T\_2 Analiza ruchu
- T\_3 Część techniczna
- T\_4 Część ekonomiczna
- T\_5 Organizacja i brd
- T\_6 Uzgodnienia
- T\_7 Studium geologiczne
- T\_8 Raport z konsultacji społecznych
- T\_9 Podsumowanie

- A. Plan orientacyjny z etapu STEŚ II z przebiegiem odcinka drogi S12 od obwodnicy Piaski do planowanej obwodnicy m. Chełm (odcinki realizacyjne nr 1 i nr 2)
- B. Protokół nr 10/2011 z dnia 24.11.2011 r. z posiedzenia KOPI, które odbyło się w dniu 22.07.2011 r. w Warszawie
- C. Plan orientacyjny z etapu STEŚ II z przebiegiem odcinka drogi S12 od planowanej obwodnicy m. Chełm do Dorohuska (odcinek realizacyjny nr 4)

**13.** Wzorcowy Program Funkcjonalno-Użytkowy (PFU)

- 13.1 PFU v. 2017\_4 z dnia 15.09.2017 r.
- 13.2. Wytyczne dla infrastruktury pieszej i rowerowej.
- 13.3. Oznakowanie eksperymentalne – Wytyczne.

**14.** Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

- 14.1. Branża mostowa – schemat.

**15.** Podręcznik POIiŚ.

**16.** Zarządzenia GDDKiA.

**17.** Wytyczne MIB