

## SPECYFIKACJA NA PROJEKTOWANIE

SP. 40.20.00 - Projekt prac geologicznych

SP. 40.30.00 - Dokumentacja geologiczno-inżynierska

SP. 40.40.00 - Dokumentacja hydrogeologiczna

SP. 40.50.00 - Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych

**„Rozbudowa drogi krajowej nr 92  
na odcinku Bolewice-Pniewy  
od km 115+800 do km 130+300 w zakresie  
ścieżki rowerowej, kanału technologicznego  
oraz wydłużenia pasa ruchu w prawo, przed  
skrzyżowaniem DK 92 z DK 24 w m. Pniewy”**

Poznań, sierpień 2017

## 1. WSTĘP

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot i zakres Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru opracowań geologiczno-inżynierskich i hydrologicznych przewidzianych do wykonania w ramach SP.00.00.00 Wymagania Ogólne dla Dokumentów Wykonawcy.

Niniejsza Specyfikacja stanowi obowiązującą podstawę realizacji następujących projektów:

SP.40.20.00 - Projekt prac geologicznych,  
SP.40.30.00 - Dokumentacja geologiczno-inżynierska,  
SP.40.40.00 - Dokumentacja hydrogeologiczna,  
SP.40.50.00 - Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych.

Powyższe prace należy wykonać według wymagań określonych w OST wymienionych w punkcie [11] niniejszej Specyfikacji.

Przy wykonywaniu opracowań geologicznych, geotechnicznych i hydrologicznych należy także uwzględnić wymagania zawarte w Zarządzeniu Nr 17 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 11 maja 2009r. w sprawie stadiów i składu dokumentacji projektowej dla dróg i mostów.

#### 1.2. Określenia podstawowe

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

- 1.2.1. Dokumentacja geotechniczna - jest wykonywana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych [1.1] w celu określenia przydatności gruntów dla potrzeb budownictwa, bez wykonywania robót geologicznych.

Dokumentacja geotechniczna sporządzana jest na podstawie badań geotechnicznych terenowych i laboratoryjnych, obejmujących zgodnie z przytoczonym rozporządzeniem małosrednicowe sondowania próbnikami przelotowymi, sondowania statyczne i dynamiczne, badania presjometryczne i dylatometryczne, badania georadarowe i elektrooporowe, badania dynamiczne gruntów, odkrywki fundamentów, badania wodoprzepuszczalności gruntów i konstrukcji ziemnych, badania wód gruntowych i ich oddziaływania na konstrukcje.

Dokumentację geotechniczną traktuje się jako wiążącą, gdy przepisy nie wymagają wykonywania dokumentacji geologiczno - inżynierskiej a w szczególności dla obiektów budowlanych zaliczonych do pierwszej kategorii geotechnicznej i w prostych warunkach gruntowych do drugiej kategorii.

- 1.2.2. Dokumentacja geologiczno-inżynierska – wymagana przepisami ustawy z dnia 04.02.1994 Prawo geologiczne i górnicze [1], wykonywana jest 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.

Zgodnie z wymaganiami ustawy dokumentacja geologiczno-inżynierska określa: budowę geologiczną, genezę, rodzaj i właściwości fizyczno - mechaniczne gruntów wraz z oceną ich zmienności w podłożu, warunki hydrogeologiczne, warunki geologiczno - inżynierskie na obszarach objętych działalnością górniczą, ocenę 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. Dokumentacja geologiczno-inżynierska powinna spełniać wymagania określone w rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 października 2005r. w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno – inżynierskie [1.2].

Wykonanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej jest obligatoryjne dla obiektów budowlanych zaliczonych do trzeciej kategorii geotechnicznej oraz w złożonych warunkach gruntowych do drugiej kategorii.

- 1.2.3. Dokumentacja hydrologiczna - wymagana jest przepisami ustawy z dnia 04.02.1994 Prawo geologiczne i górnicze [1], wykonywana jest m.in. dla określenia warunków hydrogeologicznych, w związku z projektowaniem inwestycji mogącej zanieczyścić wody podziemne.

Dokumentacja hydrogeologiczna powinna spełniać wymagania określone w rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 października 2005r. w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno - inżynierskie [1.2].

- 1.2.4. Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych - jest to dokumentacja, która powinna spełniać wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych [1.1].

Jest opracowaniem ustalającym przydatność gruntów podłoża do właściwego i bezpiecznego zaprojektowania obiektu, wykonane na podstawie przeprowadzonych badań podłoża, niezależnie od rodzaju dokumentacji w ramach której dokonano rozpoznania podłoża. Ocenę geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych opracowuje się w formie ekspertyzy lub opinii geotechnicznej a także w formie projektu geotechniczno - konstrukcyjnego obiektu. Niezależnie od formy, opracowanie powinno zawierać: ocenę wyników rozpoznania podłoża, wytyczne dotyczące konstrukcji i wykonania fundamentów, robót ziemnych, określenie kategorii geotechnicznej budowli lub jej fragmentów, zestawienie informacji i danych liczbowych o właściwościach geotechnicznych gruntów w podłożu i w bezpośrednim otoczeniu obiektów budowlanych i robót.

Opracowanie zawiera również zalecenia konstrukcyjne oraz prognozę współdziałania konstrukcji z podłożem i jej zachowania w czasie budowy i eksploatacji w odniesieniu do obiektów budowlanych i robót (w tym prognozę zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku).

- 1.2.5. Program badań geotechnicznych - jest to projekt będący podstawą wykonania badań geotechnicznych; zawierające cel badań, charakterystykę techniczną projektowanego obiektu i określenie kategorii geotechnicznej obiektów, zakres i sposób wykonania badań, zakres dokumentacji geotechnicznej. Program badań geotechnicznych wykonywany jest fakultatywnie, w zależności od potrzeb, w ramach dokumentacji geotechnicznej. Opracowanie nie wymaga zatwierdzenia przez organ administracji geologicznej. Program badań geotechnicznych powinien być uzgodniony przez zainteresowanych projektantów obiektów budowlanych i urządzeń, wymaga też uzgodnienia z Inżynierem.

- 1.2.6. Projekt prac geologicznych - jest to projekt będący podstawą wykonania robót i badań geologicznych, zawierający 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 prac geologicznych jest wymagany wg ustawy z dnia 04.02.1994 Prawo geologiczne i górnicze [1] do wykonania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi przepisami i polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SP. 00.00.00 Wymagania Ogólne dla Dokumentów Wykonawcy.

## **2. WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI**

Wymagania dla inwestycji i projektowanych obiektów budowlanych i urządzeń infrastruktury podano w SP.00.00.00 Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy oraz w SP.10.20.00 Projekt budowlany, materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi, Projekt wykonawczy, instrukcja obsługi i konserwacji.

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

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

Wymagania ogólne dotyczące materiałów wyjściowych do projektowania podano w SP. 00.00.00 Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy oraz SP. 10.30.00 Projekt budowlany, Projekt wykonawczy, instrukcja obsługi i konserwacji.

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów archiwalnych i warunków przedstawiono w SP.00.00.00 Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy punkt 3.1.

Wykaz materiałów archiwalnych i warunków, które Wykonawca ma pozyskać we własnym zakresie, znajduje się niniejszej Specyfikacji.

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

#### **3.3.1. Dokumentację geologiczno-inżynierską i ocenę geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych**

Dla obiektów budowlanych zaliczonych do trzeciej kategorii geotechnicznej oraz w złożonych warunkach gruntowych do drugiej kategorii geotechnicznej należy wykonać dokumentację geologiczno-inżynierską i ocenę geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, które powinny być wykonane w formie ekspertyzy, dokumentacji lub opinii geotechnicznej.

Niżej podane metody badań polowych, ilości i powierzchnie są wielkościami orientacyjnymi. W cenie ofertowej należy uwzględnić odpowiednie zapasy kosztów pomiarów i badań gdyż cena ofertowa nie będzie korygowana ze względu na większy zakres potrzebnych pomiarów i badań.

Zaproponowany przez Wykonawcę szczegółowy zakres pomiarów i badań oraz metody mają być uzgodnione z Inżynierem.

Wyniki pomiarów i badań mają być zawarte w Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej i Geotechnicznych warunkach posadowienia obiektów budowlanych.

Przy wykonywaniu opracowań geologicznych i geotechnicznych, Wykonawca będzie

stosował zakres, metody pomiarów i badań spełniające następujące wymagania:

#### 3.3.1.1. Obiekty drogowe

Przy szczegółowym ustalaniu metod i zakresów pomiarów i badań należy kierować się ustaleniami punktu 3.3.2, i punktu 3.4. Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych [4] a także Instrukcji obserwacji i badań osuwisk drogowych [5] z uwzględnieniem tych istotnych wymagań, które Zamawiający chce postawić i które stanowią uściślenie wymagań opracowań [4] i [5].

- Rozmieszczenie wyrobisk badawczych należy przyjmować wg zasad podanych w punkcie 3.3.2.2. i 3.4.2.1. opracowania [4],
- Głębokość wierceń i sond penetracyjnych należy ustalać wg zasad podanych w punkcie 3.3.2.2. i 3.4.2.1. opracowania [4]
- Próbkę gruntu i wody do badań należy pobierać w ilościach i według zasad podanych w punkcie 3.3.2.2. opracowania [4] oraz w Polskich Normach.
- Doboru badań laboratoryjnych należy dokonać z uwzględnieniem wymagań odpowiednich Polskich Norm i zaleceń podanych w punkcie 3.3.2.3. opracowania [4] a także opracowania [5] oraz Wytycznych wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym [10].
- 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. w opracowaniu [4],
  - dla badania gruntów będących w strefie poniżej bezpośredniego wpływu podłoża na nawierzchnię drogi wg punktu 1-6 tablicy 3.2. w opracowaniu [4]. Ponadto w gruntach organicznych i innych ściśliwych należy zbadać wytrzymałość na ścinanie i endometryczny moduł ściśliwości,
  - dla ustalenia technologii wykonania nasypów wg tablicy 3.3. w opracowaniu [4].
  - dla sprawdzenia stateczności skarp wykopów wg tablicy 3.3. w opracowaniu [4].
  - dla sprawdzenia przydatności gruntów do budowy dolnych warstw nasypu wg tablicy 3.3. w opracowaniu [4].
  - dla sprawdzenia przydatności gruntów do budowy górnych warstw nasypu wg tablicy 3.3. w opracowaniu [1].
  - 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. w opracowaniu [4] oraz w opracowaniu [10].

#### 3.3.1.2. Obiekty inżynierskie

Przy szczegółowym ustalaniu metod i zakresów pomiarów i badań należy kierować się ustaleniami punktu 3.5.2. opracowania [4] a także [5] z uwzględnieniem poniższych warunków:

- rozmieszczenie wyrobisk badawczych należy przyjmować wg zasad podanych w punkcie 3.5.2. i w tablicy 3.5. opracowania [4] jako uzupełnienie wykonanych otworów i sond,
- głębokość wierceń i sond penetracyjnych należy ustalać wg zasad podanych w punkcie 3.5.2. opracowania [4],
- próbki gruntu i wody do badań należy pobierać w ilościach i według zasad podanych w punkcie 3.3.2.2. opracowania [4] oraz w Polskich Normach,

- doboru badań laboratoryjnych należy dokonać z uwzględnieniem wymagań odpowiednich Polskich Norm i zaleceń podanych w punkcie 3.5.2.11. i w tablicy 3.4. opracowania[4].

#### 3.3.1.3. Inne obiekty

Przy szczegółowym ustalaniu metod i zakresów pomiarów i badań należy kierować się ustaleniami punktu 3.6. opracowania [4]. z uwzględnieniem podanych warunków:

- urządzenia infrastruktury technicznej (np.: gazociągi, wodociągi, magistrale CO),
- obiekty szynowe,
- obiekty kubaturowe,
- obiekty wodne,
- inne.

### 3.3.2. Dokumentacja hydrogeologiczna

Należy spełnić wymagania, które wynikają z Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych. Część 1 i Część 2 [4]

## 4. WYKONANIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Poniżej przedstawione są wymagania, które należy uwzględnić przy wykonywaniu dokumentacji geotechnicznej i geologiczno-inżynierskiej.

Inne wymagania dotyczące wykonania opracowań projektowych przedstawiono w podano w SP. 00.00.00 Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy oraz SP. 10.30.00 Projekt budowlany, Projekt wykonawczy, instrukcja obsługi i konserwacji.

### 4.1. Szczegółowość dokumentacji geotechnicznej i geologiczno-inżynierskiej

Ogólne wymagania oraz definicje dotyczące szczegółowości dokumentacji geotechnicznej i geologiczno-inżynierskiej podano w SP-00.00.00 „Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy” oraz w niniejszej Specyfikacji.

Projekt prac geologicznych, Dokumentacja geologiczno-inżynierska, Dokumentacja hydrogeologiczna, Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych są projektami o charakterze szczegółowym. Wszystkie elementy opracowań projektowych mają być określone w sposób ostateczny.

### 4.2. Wymagania dla kolejności wykonywania dokumentacji geotechnicznej i geologiczno-inżynierskiej.

Realizacja prac projektowych objętych niniejszą Specyfikacją powinna się odbywać w następujących etapach:

- 4.2.1. analiza materiałów wyjściowych zawartych w Programie funkcjonalno-użytkowym, materiałów archiwalnych i warunków ogólnych,
- 4.2.2. analiza wymagań techniczno-budowlanych projektowanych obiektów,
- 4.2.3. wykonanie wizji terenowych,
- 4.2.4. wykonanie prac terenowych,
- 4.2.5. wykonanie badań laboratoryjnych,
- 4.2.6. wykonanie projektu i uzyskanie opinii i akceptacji Inżyniera,
- 4.2.7. uzyskanie wymaganych przepisami opinii, przyjęć i/lub decyzji,
- 4.2.8. zakończenie projektu i przekazanie Zamawiającego.

### 4.3. Sprzęt i transport

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i transportu przedstawiono w SP.00.00.00 Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy.

Przy wykonywaniu badań polowych sprzęt powinien ponadto spełniać następujące wymagania:

- sprzęt do wykonania wierceń (mechaniczny lub ręczny) powinien zapewniać możliwość opróbowania przewiercanego profilu gruntów próbkami NW i NNS, 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. opracowania [4],
- sprzęt do wykonywania badań presjometrycznych powinien spełniać wymagania podane w punkcie Z-2.2.7.1. opracowania [4],
- sprzęt do wykonywania badań dylatometrycznych powinien spełniać wymagania podane w punkcie Z-2.2.7.2. opracowania [4],
- sprzęt do wykonywania badań geofizycznych powinien być dobrany w zależności od przyjętych metod badawczych zestawionych w punkcie Z-2.2.8. opracowania [4].

### 4.4. Szata graficzna

Ogólne wymagania dotyczące szaty graficznej opisów, obliczeń, rysunków i oprawy opracowań projektowych przedstawiono w SP.00.00.00 Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy.

Przy wykonywaniu Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej, Dokumentacji hydrogeologicznej oraz Geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych wymaganych zgodnie z niniejszą Specyfikacją, Wykonawca uwzględni następujące wymagania dotyczące szaty graficznej i wydawniczej:

- projekty należy wykonać w formacie A-4,
- opracowania powinny być trwale zszyte a wszystkie strony powinny być ponumerowane,
- projekty mogą być podzielone na tomy.

### 4.5. Szczegółowe wymagania dla opracowań projektowych

Poniżej przedstawiono wymagania dla opracowań projektowych objętych niniejszą Specyfikacją,

#### 4.5.1. Projekt prac geologicznych

Projekt prac geologicznych powinien obejmować teren zajmowany przez badane obiekty wraz z terenami przewidywanego ich oddziaływania na otoczenie (osuwiska, zbiorniki wód podziemnych). W Projekcie prac geologicznych należy zaprogramować taki zakres ilościowy i jakościowy badań aby w sposób docelowy można było zaprojektować konstrukcję posadowienia wszystkich obiektów budowlanych.

Projekt prac geologicznych należy uzgodnić z Inżynierem, przed przedłożeniem go do zatwierdzenia właściwemu terytorialnie organowi administracji geologicznej.

Wykonawca uzyska zatwierdzenie Projektu prac geologiczno-inżynierskich przez właściwy organ administracji geologicznej (decyzja zatwierdzająca umożliwia rozpoczęcie badań geologiczno-inżynierskich).

Zakres i ilość badań powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w niniejszej

Specyfikacji.

Zawartość i sposób wykonania Projektu prac geologicznych oraz tryb zatwierdzania powinna być zgodny z wymaganiami ustawy z dnia 04.02.1994 Prawo geologiczne i górnicze [1]. Treść projektu prac geologicznych powinna być dostosowana do stadium dokumentacji projektowej dla którego jest sporządzany i zgodna z wytycznymi rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2001r. w sprawie projektów prac geologicznych [1.5].

#### 4.5.2. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Dokumentacja geologiczno-inżynierska wykonywana jest obligatoryjnie dla potrzeb geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych zaliczonych do trzeciej kategorii geotechnicznej oraz w złożonych warunkach gruntowych do drugiej kategorii.

Zawartość i sposób sporządzania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej ma być zgodna z wymaganiami ustawy z dnia 04.02.1994 Prawo geologiczne i górnicze [1] oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 października 2005 r. w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinna odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie [1.2], powinna także uwzględniać wytyczne zawarte w instrukcji [4].

Dokumentację geologiczno - inżynierską należy uzgodnić z Inżynierem, przed przedłożeniem jej do właściwego terytorialnie organu administracji geologicznej.

Wykonawca uzyska zatwierdzenie Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej przez właściwy organ administracji geologicznej. Dokumentacja geologiczno-inżynierska, w zależności od potrzeb, stanowi część projektu budowlanego.

#### 4.5.3. Dokumentacja hydrogeologiczna

Dokumentacja hydrogeologiczna powinna być wykonywana w związku z projektowaniem inwestycji mogącej zanieczyścić wody podziemne lub naruszyć stosunki wodne.

Dokumentacja hydrogeologiczna powinna spełniać wymagania ustawy z dnia 04.02.1994 Prawo geologiczne i górnicze [1] oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 października 2005 r. w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinna odpowiadać dokumentacja hydrogeologiczna i geologiczno-inżynierska [1.2].

Dokumentację hydrologiczną należy uzgodnić z Inżynierem, przed przedłożeniem jej do właściwego terytorialnie organu administracji geologicznej.

Wykonawca uzyska zatwierdzenie Dokumentacji hydrogeologicznej przez właściwy organ administracji geologicznej.

#### 4.5.4. Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych

Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych są opracowaniem projektowym wymaganym przepisami ustawy [1] i mają spełniać wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych [1.1].

Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych wykonywane są w formie ekspertyzy lub opinii geotechnicznej a także w formie projektu geotechniczno - konstrukcyjnego obiektu. Dla obiektów budowlanych zaliczonych do trzeciej kategorii geotechnicznej oraz w złożonych warunkach gruntowych do drugiej kategorii geotechnicznej, ocena geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych powinna być wykonana z wykorzystaniem dokumentacji geologiczno - inżynierskiej.

W przypadku gdyby zakres robót geologicznych wykonanych w ramach dokumentacji geologicznej nie był wystarczający do określenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych należy wykonać uzupełniające badania geotechniczne. Metody badań geotechnicznych określone są w wyżej wymienionym rozporządzeniu [1.1].

Sposób przeprowadzenia badań geotechnicznych i określania warunków gruntowo-wodnych podłoża nawierzchni dróg powinien także spełniać wymagania zawarte w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie [1.8]

Zakres i ilość badań powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji. Przy sporządzaniu opracowania powinna być stosowana terminologia podstawowa, symbole i jednostki miar, które odpowiadają wymaganiom normy PN-B-02481 „Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar”.

Ocena geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych powinna być uzgodniona przez projektantów obiektów budowlanych i urzędów.

Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych, w zależności od potrzeb, stanowią część projektu budowlanego.

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

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

Podstawowe zasady kontroli jakości wykonywania opracowań projektowych przedstawiono w SP.00.00.00 Wymagania Ogólne dla Dokumentów Wykonawcy.

### **5.2. Przeglądy opracowań projektowych**

Przeglądy opracowań projektowych dla opracowań geologicznych i geotechnicznych odbywać się będą w uzgodnieniu z Inżynierem w okresie przewidzianym na ich wykonanie w harmonogramie prac projektowych, stanowiącym część Programu, zgodnie z Klauzulą 8.3 Warunków Kontraktowych.

### **5.3. Wizyty robocze**

Inżynier może wziąć udział w wybranych pomiarach i czynnościach terenowych i laboratoryjnych, w szczególności przy:

- wykonywaniu wierceń,
- sondowaniu,

Wykonawca ma na bieżąco, informować inżyniera o planowanych pomiarach i czynnościach

terenowych.

## 6. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Ogólne zasady odbioru opracowań projektowych wymaganych zgodnie z niniejszą Specyfikacją przedstawiono w SP.00.00.00 Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy.

Wykonawca wykona opracowania projektowe w w terminach przyjętych w harmonogramie prac projektowych, zgodnie z Subklauzulą Warunków Kontraktowych 8.3 [Program] w następującej ilości egzemplarzy:

- 6.1. Projekt prac geologicznych - 2 egz. dla Zamawiającego + 4 egzemplarze do uzgodnień, pozwoleń i zatwierdzenia,
- 6.2. Dokumentacja geologiczno-inżynierska - 2 egz. dla Zamawiającego + 4 egzemplarze do uzgodnień, pozwoleń i zatwierdzenia,
- 6.3. Dokumentacja hydrogeologiczna - 2 egz. dla Zamawiającego + 4 egzemplarze do uzgodnień i przyjęć,
- 6.4. Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych - 2 egz. dla Zamawiającego + 4 egzemplarze do uzgodnień, pozwoleń i zatwierdzenia.

Wykonawca przekaze Zamawiającemu wszystkie egzemplarze ww. opracowań projektowych, które otrzymał od instytucji wydających opinie, uzgodnienia, decyzje i pozwolenia w załączeniu do tych opinii, uzgodnień, decyzji i pozwoleń.

## 7. PŁATNOŚCI

### 7.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SP.00.00.00. Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy, pkt.7.

Płatności przejściowe za wykonaną i odebraną dokumentację geologiczno-geotechniczną, zostały określone w Wycenionym Wykazie Płatności stanowiącym część Kontraktu.

Za opracowanie dokumentacji przewidzianej w niniejszej Specyfikacji może być udzielona więcej niż jedna płatność przejściowa, odpowiednio do ilości etapów tej dokumentacji i czasu zakończenia tych opracowań, wynikających z Programu, zgodnie z Subklauzulą 8.3 Warunków Kontraktu.

Suma tych płatności przejściowych nie może być wyższa od kwoty określonej za wykonanie dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej w odpowiednich pozycjach Wycenionego Wykazu Płatności.

### 7.2. Cena ryczałtowa

Cena za wykonanie kompletnej dokumentacji geologiczno-geotechnicznej obejmującej w szczególności; Projekt prac geologicznych, Dokumentację geologiczno-inżynierską, Dokumentację hydrogeologiczną, Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych obejmuje:

- analizę materiałów wyjściowych zawartych w niniejszym Programie funkcjonalno-użytkowym,
- pozyskanie i analizę materiałów archiwalnych,
- wykonanie pomiarów i badań potrzebnych do wykonania opracowań projektowych,

- wykonanie opisów, obliczeń i rysunków oraz oprawę projektu dla potrzeb uzgodnień,
- uzyskanie opinii, uzgodnień, pozwoleń i zatwierdzeń wymaganych dla projektu,
- wykonanie prezentacji opracowań projektowych,
- wykonanie uzupełnień i poprawek wynikłych w procesie wykonywania innych opracowań projektowych objętych Umową oraz wynikłych w trakcie uzgodnień,
- udział w spotkaniach i naradach,
- wykonanie i dostarczenie do Zamawiającego kompletnych projektów w wymaganej szacie graficznej i w wymaganej ilości egzemplarzy.

## 8. PRZEPISY ZWIĄZANE

Spis podstawowych obowiązujących przepisów prawnych podano w punkcie 8 Specyfikacji na projektowanie SP 00.00.00 Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy.

Przy wykonywaniu opracowań geologicznych należy stosować ponadto następujące przepisy i normy:

### 8.1. Przepisy prawa

- [1] Ustawa z dnia 4 lutego 1994r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz.U. 2005r. Nr 228 poz.1947 z późniejszymi zmianami)
- [1.1] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.1998r. Nr 126, poz. 839)
- [1.2] Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 października 2005r. w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno - inżynierskie (Dz.U. 2005 r. Nr 201 poz.1673)
- [1.3] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 czerwca 2005 r. w sprawie określenia przypadków, w których jest konieczne sporządzenie innej dokumentacji geologicznej (Dz.U.2005r. Nr 116, poz. 983).
- [1.4] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2001r. w sprawie projektów prac geologicznych (Dz.U. z 2001r. nr153 poz.1777)
- [1.5] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2001 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania próbek i dokumentacji geologicznych (Dz.U.2001.Nr 153.poz.1780).
- [1.6] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2001 r. w sprawie sposobu i zakresu wykonywania obowiązku udostępniania i przekazywania informacji oraz próbek organom administracji geologicznej przez wykonawcę prac geologicznych (Dz. U. 2001.Nr 153.poz.1781).
- [1.7] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.1999r. Nr 43 poz.430).

### 8.2. Wytyczne i instrukcje.

- [2] Oceny oddziaływania dróg na środowisko - GDDP, Warszawa 1999r.
- [3] Zasady ochrony środowiska w drogownictwie - GDDP, Warszawa 1999r.
- [4] Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, Część 1i 2 GDDP

1998.

- [5] Instrukcja obserwacji i badań osuwisk drogowych - GDDP Warszawa 1999.
- [6] Zasady sporządzania dokumentacji geologiczno - inżynierskich - PIG Warszawa 1999.
- [7] Ogólne specyfikacje techniczne dla robót budowlanych - GDDP Warszawa 1998.
- [8] Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – Załącznik do Zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014.
- [9] Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych - IBDIM, Warszawa 2001.
- [10] Wytyczne wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym- IBDIM Warszawa 2002.
- [11] Ogólne specyfikacje techniczne, (OST) obejmujące potrzeby drogownictwa w zakresie geologii, geotechniki i hydrologii GDDP Warszawa 1998, w tym:
  - P-40.20.00 - Projekt prac geologicznych,
  - P-40.30.00 - Dokumentacja geologiczno-inżynierska,
  - P-40.40.00 - Dokumentacja hydrogeologiczna,
  - P-40.50.00 - Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych,

### 8.3. Normy

PN-74/B-04452: Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-80/B-01800: Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określanie środowisk.

PN-81/B-03020: Grunty budowlane. Projektowanie i obliczenia statyczne posadowień bezpośrednich.

PN-86/B-02480: Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

PN-98/B-02479: Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne.

PN-98/B-02481: Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki.

Normy wymienione w punktach 10 poszczególnych WWiORB.