

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

P - 40.20

**PROJEKT PRAC GEOLOGICZNYCH DLA
DOKUMENTACJI GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKIEJ**

P - 40.30

DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

P - 40.60

**GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA
OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
2. WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI	4
3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE, POMIARY, BADANIA, OBLICZ. I EKSPERTYZY. 4	
4. WYKONANIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.....	5
5. KONTROLA JAKOŚCI OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.....	7
6. OBMIAR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.....	7
7. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.....	8
8. PŁATNOŚCI	8
9. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji technicznej

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

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji technicznej

Niniejsza Specyfikacja Techniczna stanowi obowiązujący dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji następujących opracowań projektowych:

1. *P-40.20 – Projekt prac geologicznych dla dokumentacji geologiczno-inżynierskiej,*
2. *P-40.30 – Dokumentacja geologiczno-inżynierska,*
3. *P-40.60 - Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych,*

które należy wykonać w ramach Umowy na wykonanie dokumentacji projektowej wymienionej w pkcie 1.1. ST P-00.00 „Wymagania ogólne”.

UWAGA!

Na potrzeby projektu budowlanego przedmiotowego odcinka autostrady A-1, opracowania geologiczne i hydrogeologiczne zostały wykonane odrębną umową. Wymagania i zakres niniejszej ST dotyczą wykonania badań tylko w przypadku wyjścia poza teren ustalony liniami rozgraniczającymi decyzji o ustaleniu lokalizacji autostrady lub w przypadku potrzeby wykonania badań uzupełniających w stosunku do badań wykonanych.

1.3. Określenia podstawowe

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

1.3.1. Dokumentacja geotechniczna – jest to opracowanie projektowe wykonywane zgodnie z rozporządzeniem [1.1] do którego ustawa "Prawo geologiczne i górnicze" nie stosuje się, wykonywane dla 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 [1.1]: małośrednicowe 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 wykonuje się, 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.

1.3.2. Dokumentacja geologiczno-inżynierska – jest to opracowanie projektowe wymagane przepisami ustawy [3], 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. 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 rozporządzeniu [3.3]. Wykonanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej jest obligatoryjne dla obiektów budowlanych zaliczonych do trzeciej kategorii geotechnicznej oraz w złożonych warunkach gruntowych do drugiej kategorii. W innych przypadkach sporządzanie dokumentacji geologiczno - inżynierskiej jest fakultatywne i zależy od potrzeb i decyzji Zamawiającego.

1.3.3. Dokumentacja hydrogeologiczna – jest to opracowanie projektowe wymagane przepisami ustawy [3], wykonywane m.in. dla określenia warunków hydrogeologicznych, w związku z projektowaniem inwestycji mogącej zanieczyścić wody podziemne. Dokumentacja hydrogeologiczna powinna spełniać wymagania określone w rozporządzeniu [3.3].

1.3.4. Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych – jest to opracowanie projektowe wymagane przepisami ustawy [1] spełniające wymagania określone w rozporządzeniu [1.1]. Jest to opracowanie finalne ustalające 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).

1.3.5. Program badań geotechnicznych – jest to opracowanie projektowe będące 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 Kierownikiem projektu.

1.3.6. Projekt prac geologicznych – jest to opracowanie projektowe będące podstawą wykonania robót i badań geologicznych, zawierające cel zamierzonych prac, sposób jego osiągnięcia, charakterystykę techniczną projektowanego obiektu lub zasięg terenu przewidzianego do badań, rodzaj dokumentacji geologicznej, harmonogram prac oraz przedsięwzięcia konieczne ze względu na ochronę środowiska. Projekt prac geologicznych jest wymagany wg ustawy [3] do wykonania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

1.3.7. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi przepisami i polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.3. , opracowaniu [5] i w innych ST.

2. WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Wymagania dla inwestycji i projektowanych obiektów budowlanych i urządzeń infrastruktury podano w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2. oraz P-10.30 – *Projekt budowlany, Projekt wykonawczy, Dokumentacja przetargowa* pkt 2.

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

3.1. Materiały wyjściowe do projektowania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów wyjściowych do projektowania znajdują się w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.1.

Wykaz materiałów wyjściowych, które zamawiający przekazuje Wykonawcy, znajduje się w P-10.30 – *Projekt budowlany, Projekt wykonawczy, Dokumentacja przetargowa* pkt 3.1.

3.2. Materiały archiwalne i warunki

Ogólne wymagania dotyczące materiałów archiwalnych i warunków przedstawiono w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.2.

3.3. Pomiary, badania, obliczenia i ekspertyzy

Ogólne wymagania dotyczące pomiarów, badań, obliczeń i ekspertyz przedstawiono w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.3.

Przy wykonywaniu opracowań geologicznych i geotechnicznych, Wykonawca będzie stosował zakres, metody pomiarów i badań spełniające następujące wymagania:

Dokumentacja geologiczno-inżynierska i Geotechniczne warunki 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 lub też w formie projektu geotechniczno - konstrukcyjnego obiektu.

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 Kierownikiem projektu.

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

Obiekty drogowe, obiekty inżynierskie oraz inne obiekty:

Przy szczegółowym ustalaniu:

- Metod, zakresów pomiarów i badań,
- Rozmieszczenia wyrobisk badawczych,
- Ilości i zasad pobierania próbek,
- Doboru badań laboratoryjnych,

należy stosować się do zapisów zawartych w Polskich Normach oraz opracowaniach [3] i [7]

Inne obiekty

Przy szczegółowym ustalaniu metod i zakresów pomiarów i badań należy kierować się ustaleniami pkt-u 3.6. opracowania [7]

4. WYKONANIE OPRAWOŃ PROJEKTOWYCH

Poniżej przedstawione są wymagania, które należy uwzględnić przy wykonywaniu opracowań projektowych. Inne wymagania dotyczące wykonania opracowań projektowych przedstawiono w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4. oraz w P-10.30 – Projekt budowlany, Projekt wykonawczy, Dokumentacja przetargowa pkt 4.1. i pkt 4.2 w ST P-00.00.

4.1. Szczegółowość opracowań projektowych

Ogólne wymagania oraz definicje dotyczące szczegółowości opracowań projektowych podano w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.1.2.

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

4.2. Wymagania dla kolejności wykonywania elementów opracowań projektowych

Realizacja opracowań projektowych objętych niniejszą ST powinna się odbywać w następujących etapach:

1. Analiza materiałów wyjściowych, materiałów archiwalnych i warunków,
2. Analiza wymagań techniczno-budowlanych projektowanych obiektów,
3. Wykonanie wizji terenowych
4. Wykonanie prac terenowych (o ile są wymagane),
5. Wykonanie dokumentacji zdjęciowej wykonywanych prac i badań.
6. Wykonanie badań laboratoryjnych (o ile są wymagane),

7. Wykonanie opracowania projektowego i uzyskanie opinii i akceptacji Zamawiającego,
8. Uzyskanie wymaganych przepisami opinii, przyjęć i/lub decyzji,
9. Przekazanie opracowania Zamawiającemu.

4.3. Sprzęt i transport

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i transportu przedstawiono w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.3.

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 pktcie 3.5.2.6. i Z-2.2.3. opracowania [5].
- Sprzęt do wykonywania badań presjometrycznych powinien spełniać wymagania podane w pktcie Z-2.2.7.1. opracowania [5].
- Sprzęt do wykonywania badań dylatometrycznych powinien spełniać wymagania podane w pktcie Z-2.2.7.2. opracowania [5].
- Sprzęt do wykonywania badań geofizycznych powinien być dobrany w zależności od przyjętych metod badawczych zestawionych w pktcie Z-2.2.8. opracowania [5].

4.4. Szata graficzna

Ogólne wymagania dotyczące szaty graficznej opisów, obliczeń, rysunków i oprawy opracowań projektowych przedstawiono w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.4.

Przy wykonywaniu opracowań projektowych objętych niniejszą Specyfikacją techniczną Wykonawca ponadto uwzględni następujące wymagania dotyczące szaty graficznej i wydawniczej:

Opracowania projektowe należy wykonać w formacie A-4. Opracowania projektowe powinny być trwale zszyte. Wszystkie strony powinny być ponumerowane. Opracowanie ma być oprawione w jednym tomie.

4.5. Szczegółowe wymagania dla opracowań projektowych

Poniżej przedstawiono wymagania dla opracowań projektowych objętych niniejszą Specyfikacją techniczną.

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 Kierownikiem projektu, 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 powinna być zgodna z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu [3.1.]

Zawartość i sposób wykonania projektu prac geologicznych oraz tryb zatwierdzania powinna być zgodna z wymaganiami ustawy [3] i rozporządzenia [3.1]. Treść projektu prac geologicznych powinna być dostosowana do stadium dokumentacji projektowej, dla którego jest sporządzany i zgodna z wytycznymi zawartymi w instrukcji [5].

4.5.2. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Dokumentacja geologiczno-inżynierska jest opracowaniem projektowym wykonywanym 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 zgodny z wymaganiami ustawy [3] oraz rozporządzenia [3.3], powinna także uwzględniać wytyczne zawarte w instrukcji [5]. Dokumentację geologiczno - inżynierską należy uzgodnić z Kierownikiem projektu, przed przedłożeniem jej do właściwego terytorialnie organu administracji geologicznej.

Wykonawca uzyska przyjęcie Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej przez właściwy organ administracji geologicznej. Dokumentacja geologiczno-inżynierska jest załącznikiem do wniosku o pozwolenie na budowę.

4.5.3. Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych

Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych jest opracowaniem projektowym wymaganym przepisami ustawy [1] i ma spełniać wymagania określone w rozporządzeniu [1.1]. Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych wykonywana jest 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 rozporządzeniu [1.1]. Sposób przeprowadzenia badań geotechnicznych i określania warunków gruntowo-wodnych podłoża nawierzchni dróg powinien także spełniać wymagania zawarte w rozporządzeniu [1.2].

Zakres i ilość badań powinna być zgodna z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu [3.1]. 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 zainteresowanych projektantów obiektów budowlanych i urzędów.

Opracowanie to jest załącznikiem do wniosku o pozwolenie na budowę.

4.5.4. Dokumentacja zdjęciowa

W czasie przeprowadzania prac polowych i badań należy na bieżąco prowadzić dokumentację fotograficzną (zdjęcia cyfrowe), która prezentowana będzie podczas przeglądów opracowań projektowych. Dokumentację tą należy przekazać Zamawiającemu jako załącznik do dokumentacji projektowej.

5. KONTROLA JAKOŚCI OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

5.1. Podstawowe zasady kontroli jakości opracowań projektowych

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

Wykonawca ma na bieżąco, co najmniej z 4 dniowym wyprzedzeniem, informować Kierownika projektu o planowanych pomiarach i czynnościach terenowych.

Przeglądy opracowań projektowych odbywać się będą każdorazowo po stwierdzeniu takiej potrzeby przez Zamawiającego.

6. OBMIAR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

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

Jednostką obmiarową dla Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej jest cena ryczałtowa.

Jednostką obmiarową dla Geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych jest cena ryczałtowa.

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

7. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Ogólne zasady odbioru opracowań projektowych przedstawiono w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” p. 6.

Wykonawca wykona komplety opracowań projektowych w terminach i ilościach egzemplarzy określonych w Załączniku nr 1 do Umowy oraz Tabeli Opracowań Projektowych.

Wykonawca prześle 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.

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

8. PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

8.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena za wykonanie Projektu prac geologicznych, Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej i Geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych obejmuje:

- analizę materiałów wyjściowych dostarczonych przez Zamawiającego,
- pozyskanie i analizę materiałów archiwalnych,
- 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 opracowania projektowego,
- wykonanie prezentacji opracowania projektowego,
- wykonanie uzupełnień i poprawek wynikłych w procesie wykonywania innych opracowań projektowych objętych Umową oraz wynikłych w trakcie uzgodnień,
- udział w spotkaniach i naradach,
- wykonanie i dostarczenie do Zamawiającego kompletnego opracowania projektowego w wymaganej szacie graficznej i w wymaganej ilości egzemplarzy.

8.3. Sposób płatności

Po odbiorze opracowań projektowych objętych niniejszą Specyfikacją techniczną Wykonawca otrzyma wynagrodzenie w wysokości 80 % ceny umownej za te pozycje.

Po uzyskaniu ostatecznej decyzji o : pozwoleniu na budowę lub o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej oraz w/w decyzji, Wykonawca otrzyma pozostałą część wynagrodzenia za ww. opracowania projektowe, tj. 20% ceny umownej za te pozycje.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Przepisy prawne i normy.

Spis podstawowych obowiązujących przepisów prawnych podano w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.1. Przy wykonywaniu opracowań projektowych należy także stosować m.in. następujące przepisy i normy:

[1] Ustawa z dnia 07.07.1994r. **prawo budowlane** (Dz. U. 2006 Nr156 poz. 1118 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] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie **warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie**. Dz.U.1999r. Nr 43 poz.430.
- [1.3] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie **warunków technicznym, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie** (dz.U. 2000, nr 63, poz. 735)
- [2] Ustawa z dnia 27.04.2001r. **Prawo ochrony środowiska** (Dz.U.2006 Nr 129 poz.902 z późniejszymi zmianami).
- [3] Ustawa z dnia 04.02.1994 **prawo geologiczne i górnicze** (Dz.U. 2005 Nr 228, poz.1947z późniejszymi zmianami).
- [3.1] Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie **określenia przypadków, w których jest konieczne sporządzenie innej dokumentacji geologicznej** (Dz.U.2001 Nr 152, poz. 1741).
- [3.2] Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie **wymagań jakim powinny odpowiadać projekty prac geologicznych** (Dz.U.2001 Nr 153, poz. 1777).
- [3.3] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 października 2005 r. w sprawie **szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie** (Dz. U. 2005 nr 201 poz. 1673)
- [3.4] 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).
- [3.5] 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 Nr153.poz.1781).
- [4] Ustawa z dnia 10.04.2003 **o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych** (Dz.U.2008 Nr 193, poz. 1194 z późn. zm.)

9.2. Wytyczne i instrukcje.

- [5] Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych. Część 1 i 2. GDDP Warszawa 1998.
- [6] Instrukcja obserwacji i badań osuwisk drogowych – GDDP Warszawa 1999.
- [7] Zasady sporządzania dokumentacji geologiczno-inżynierskich – PIG Warszawa 1999.
- [8] Ogólne specyfikacje techniczne dla robót budowlanych – GDDP Warszawa 1998.
- [9] Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych - IBDIM, Warszawa 1997.
- [10] Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych - IBDIM, Warszawa 2001.
- [11] Wytyczne wzmocniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym – IBDIM Warszawa 2002.

Wymagane uprawnienia

- do wykonywania projektów prac i dokumentacji geologiczno - inżynierskiej - kategorii VII lub VI wydane przez ministra właściwego d/s środowiska lub 06 i 07 wydane przez Prezesa Centralnego Urzędu Geologii

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.