

## **Kategoria geotechniczna vs rodzaj dokumentacji.**

Wszystkie ostatnio dokonane działania związane ze zmianami legislacyjnymi w zakresie geotechniki, podporządkowane są dążeniu do pełnej zgodności stanu polskiego prawa z Eurokodem 7.

Należy podkreślić, że Ustawa – Prawo budowlane w art. 34, ust 3, pkt 4 już wcześniej definiowała zawartość projektu budowlanego, wprowadzając pojęcie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych jako integralnej części projektu architektoniczno-budowlanego.

Począwszy od 2011 r. regulacjom prawnym poddano praktycznie cały proces rozpoznania podłoża i przygotowania inwestycji na podstawie projektowania geotechnicznego wyznaczając odpowiednie grupy zawodowe odpowiedzialne za poszczególne fazy i etapy procesu inwestycyjnego.

Geotechniczna ocena warunków posadowienia stanowi integralną część projektu budowlanego, służącą do właściwego i bezpiecznego zaprojektowania obiektu na podstawie przeprowadzonego rozpoznania podłoża.

Jest ona ustalana na podstawie wszystkich dostępnych danych geologicznych i geotechnicznych, obejmując :

- określenie kategorii geotechnicznej budowli lub jej fragmentów,
- zestawienie informacji i danych liczbowych właściwości gruntów,
- zestawienie wartości charakterystycznych i obliczeniowych parametrów geotechnicznych gruntów w podłożu i w bezpośrednim otoczeniu obiektu.

Warunki posadowienia powinny zawierać zalecenia konstrukcyjne, dotyczące:

- wykonawstwa robót ziemnych i fundamentowych,
- prognozy współoddziaływania konstrukcji z podłożem,
- zachowania się podłoża w czasie budowy i eksploatacji,
- danych koniecznych do ochrony gruntów i wód gruntowych przed zanieczyszczeniem.

Ocena geotechnicznych warunków posadowienia może być zawarta w jednej z form opracowania:

- opinii geotechnicznej, gdy jest dostępne wystarczające rozpoznanie podłoża,
- opinii geotechnicznej z uzupełniającymi badaniami (bez robót geologicznych), jeżeli dostępne rozpoznanie podłoża nie jest wystarczające,
- projektu geotechniczno - konstrukcyjnego stanowiącego część projektu budowlanego.

Zgodnie z zapisami Rozporządzenia MTB i GM w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych z dn. 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U z 2012 r. poz. 463), dla obiektów budowlanych wymagających wykonania robót geologicznych, zaliczonych do III kategorii geotechnicznej oraz w złożonych warunkach gruntowych do II kategorii geotechnicznej, poza dokumentacją geotechniczną należy wykonać dokumentację geologiczno-inżynierską, opracowaną według odrębnych przepisów.

Istotnym zadaniem jest określenie wartości parametrów geotechnicznych (charakterystycznych i obliczeniowych) wszystkich warstw podłoża (także „nienośnych”) z oceną potrzeby redukcji czy modyfikacji tych parametrów w dostosowaniu do konstrukcji i zachowania budowli. Dokumentacja może też zawierać zalecenia rozwiązań konstrukcyjnych lub projekt fundamentów, poparty odpowiednimi analizami obliczeniowymi, oraz prognozę współdziałania konstrukcji z podłożem i jej zachowania w czasie budowy i eksploatacji, ewentualnie wskazówki dotyczące sposobu poprawy lub modyfikacji warunków podłoża oraz wytyczne rozwiązywania problemów geotechnicznych mogących pojawić się w trakcie robót. Zgodnie z §3 ust.1 rozporządzeniem MTB i GM w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dn. 25 kwietnia 2012 r. zakres czynności przy ustalaniu geotechnicznych warunków posadawiania (w zależności od sytuacji projektowej) obejmuje:

- kwalifikację obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej,
- projektowanie odwodnień budowlanych, barier lub ekranów uszczelniających,
- ocenę przydatności gruntów na potrzeby wykonywania budowli ziemnych,
- określenie nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego,
- ocenę stateczności zboczy, skarp i wykopów i nasypów,
- ustalenie wzajemnych oddziaływań obiektu budowlanego i podłoża gruntowego, obiektu budowlanego i wód gruntowych, obiektu budowlanego i sąsiadujących z nim innych obiektów budowlanych na różnych etapach budowy i eksploatacji,
- wybór metody wzmocnienia podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów,
- ocenę stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i dobór metody oczyszczenia gruntu.

Paragraf 3 ust. 3 rozporządzenia MTB i GM w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dn. 25 kwietnia 2012 r. określa formy przedstawienia geotechnicznych warunków posadowienia, wprowadzając pojęcia: opinii geotechnicznej, dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego. Zarówno forma przedstawienia geotechnicznych warunków posadowienia, jak i zakres niezbędnych czynności dla ich określenia uzależnione są od kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego (§ 3 ust. 2 i 4).

Pojęcie kategorii geotechnicznej jest kluczowe w przedmiotowym rozporządzeniu MTB i GM w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dn. 25 kwietnia 2012 r. Kategorię geotechniczną ustala się w zależności od stopnia skomplikowania warunków gruntowych, konstrukcji obiektu budowlanego, wartości technicznej i zabytkowej obiektu budowlanego oraz możliwości znaczącego oddziaływania obiektu na środowisko (§ 4 ust. 1).

W § 4 ust. 2 określone zostały warunki gruntowe w zależności od stopnia ich skomplikowania (proste, złożone, skomplikowane), natomiast § 4 ust. 3 rozporządzenia MTB i GM w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dn. 25 kwietnia 2012 r. określa zasady zaliczania obiektów budowlanych do pierwszej, drugiej i trzeciej kategorii geotechnicznej, z uwzględnieniem stopnia skomplikowania warunków gruntowych i pozostałych kryteriów.

W zależności od przyjętej kategorii geotechnicznej rozporządzenie MTB i GM w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dn. 25 kwietnia 2012 r. określa zakres niezbędnych badań geotechnicznych (§ 6).

Wyniki badań geotechnicznych, zgodnie z uregulowaniami niniejszego rozporządzenia (§ 7), sporządza się w formie:

- opinii geotechnicznej (zdefiniowanej w § 8 rozporządzenia) dla wszystkich kategorii geotechnicznych;
- dokumentacji badań podłoża gruntowego (zdefiniowanej w § 9 zgodnej z PN-EN 1997-2: 2009) dla drugiej i trzeciej kategorii geotechnicznej;
- projektu geotechnicznego (zdefiniowanego w § 10) dla drugiej i trzeciej kategorii geotechnicznej.

Ponadto w § 7 ust.3 rozporządzenia MTB i GM w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dn. 25 kwietnia 2012 r. dla obiektów zaliczonych do drugiej kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowych oraz obiektów zaliczonych do trzeciej kategorii geotechnicznej ustawodawca określił konieczność sporządzenia odrębnej dokumentacji geologiczno-inżynierskiej zgodnie z przepisami Ustawy – Prawo geologiczne i górnicze z 9.06.2011 r.


Tab. 1. Rodzaje potrzebnych dokumentów w zależności od warunków gruntowych i kategorii geotechnicznej

Warunki gruntowe	Pierwsza kategoria geotechniczna	Druga kategoria geotechniczna	Trzecia kategoria geotechniczna
Proste			
Złożone			
Skomplikowane			
<b>Legenda :</b>	- Opinia geotechniczna - Dokumentacja badań podłoża gruntowego - Projekt geotechniczny - Dokumentacja geologiczno-inżynierska		




Tab.2. Kategorie geotechniczne obiektu budowlanego i form przygotowania

## geotechnicznych warunków posadowienia

Rodzaje konstrukcji budowlanych	Stopień złożoności podłoża		
	Warunki proste	Warunki złożone	Warunki skomplikowane
<b>niewielkie obiekty budowlane, o statystycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym</b> - 1 – lub 2 kondygnacyjne budynki - ściany oporowe i rozparcie wykopów o różnicy poziomów mniejszej niż 2,0 m - wykopy do głębokości 1,2 m, nasypy budowlane do wysokości 3,0 m	pierwsza kategoria geotechniczna	druga kategoria geotechniczna	trzecia kategoria geotechniczna
<b>obiekty budowlane, wymagające ilościowej i jakościowej oceny danych geotechnicznych</b> - fundamenty bezpośrednie i głębokie - ściany oporowe lub inne konstrukcje oporowe o różnicy poziomów > 2.0 m - wykopy o gł.>1,2 m, nasypy budowlane o wys. >3,0m, inne budowle ziemne - przyczółki i filary mostowe - kotwy gruntowe i inne systemy kotwiące	druga kategoria geotechniczna	druga kategoria geotechniczna	trzecia kategoria geotechniczna
<b>nietypowe obiekty budowlane</b> - mosty przez rzeki o świetle ponad 100m - głębokie wykopy poniżej zwierciadła wody - fundamenty nietypowe - konstrukcje narażone na wstrząsy sejsmiczne - konstrukcje położone na terenach górniczych kat.III i wyższych - obiekty których nie można zaliczyć do żadnej z dwóch kategorii - wykopy prowadzone w trudnych warunkach wśród zabudowy - obiekty zaliczane do inwestycji mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko	trzecia kategoria geotechniczna	trzecia kategoria geotechniczna	trzecia kategoria geotechniczna

 - konieczność sporządzenia dokumentacji geologiczno-inżynierskiej

### Forma opracowania geotechnicznych warunków posadowienia

-  - opinia geotechniczna
-  - opinia geotechniczna + dokumentacja badań podłoża + projekt geotechniczny
-  - opinia geotechniczna + dokumentacja badań podłoża + projekt geotechniczny

Niejednoznaczności przepisów Ustawy Prawo budowlane, Rozp. MTBiGM z dnia 25.04.2012 r. oraz Ustawy Prawo geologiczne i górnicze błędne niejednokrotnie tłumaczenie zwrotów zawartych w Eurokodzie 7 (PN-EN 1997-1,2) spowodowały zrozumiałe zaniepokojenie wśród projektantów konstrukcji budowlanych, geologów inżynierskich i geotechników.

Podstawą prawną Rozp. MTBiGM z 25.04.2012 r. są zapisy art. 34, ustęp 3 i 6 ustawy Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz.1623, z późn. zm.). Powołanie w Prawie budowlanym sprawia, że rozporządzenie podlega tylko i wyłącznie przepisom ustawy Prawo budowlane.

**Dokumentacje geotechniczne wchodzące w skład ustalania warunków geotechnicznych posadawiania obiektów budowlanych (opinia geotechniczna, dokumentacja badań podłoża gruntowego i projekt geotechniczny) nie podlegają więc przepisom Prawa geologicznego i górniczego i związanych z nim rozporządzeń.**

W żadnym przypadku nie wymagają konieczności zatwierdzenia przez geologa wojewódzkiego.

W przypadku niektórych obiektów budowlanych, w trzeciej kategorii geotechnicznej, przy występowaniu skomplikowanych warunków gruntowo-wodnych, niezbędna jest zarówno dokumentacja geologiczno-inżynierska (w myśl definicji przedstawionej na końcu stanowiska) jak i dokumentacja hydrogeologiczna, o czym zapomniano w tekście rozporządzenia. W przypadku obiektów hydrotechnicznych może być dodatkowo wymagany operat wodno-prawny, a w przypadku niektórych obiektów budowlanych raport o oddziaływaniu na środowisko.

Zmiany w rozporządzeniu z 25 kwietnia 2012 r. są wynikiem harmonizacji polskiego Prawa budowlanego z europejskimi normami konstrukcyjnymi, w tym przypadku z Eurokodem 7 (PN-EN 1997-1, 2). W Eurokodzie 7 nie występują badania geologiczno-inżynierskie podłoża, natomiast mówi się wyraźnie o laboratoryjnych i polowych badaniach geotechnicznych i ściśle określa się procedury tych badań. Wprowadzono również jednoznaczne pojęcie dokumentacji badań podłoża gruntowego. Również pojęcie projektu geotechnicznego jest wynikiem harmonizacji polskiego prawa z normami europejskimi.

W rozporządzeniu w § 8 zawarta jest definicja opinii geotechnicznej, w § 9 definicja dokumentacji badań podłoża gruntowego, a w § 10 definicja projektu geotechnicznego.