

Stanowisko Polskiego Komitetu Geotechniki

w sprawie różnych interpretacji 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)

Konieczność zmian w Prawie budowlanym, dotyczących roli geotechniki w projektowaniu i wykonawstwie obiektów budowlanych, wynika z wprowadzenia do Polskich Norm europejskich norm konstrukcyjnych PN-EN 1997-1, 2 „Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne” oraz kilkudziesięciu innych norm europejskich dotyczących badań gruntów i wykonywania specjalistycznych robót geotechnicznych.

Wprowadzone w dniu 7 lipca 1994 r. nowe Prawo budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414, z późn. zm.) ściśle precyzuje zakres projektu budowlanego. W art. 34 ust. 3 pkt. 4) stwierdza się, że częścią projektu budowlanego są „w zależności od potrzeb, wyniki badań geologiczno-inżynierskich oraz geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych”. W zasadzie ten, niezmienny do dzisiaj, zapis Prawa budowlanego określa zakres kompetencji do wykonywania badań podłoża gruntowego i wykonywania projektu geotechnicznego.

Polski Komitet Geotechniki (PKG) brał czynny udział w przygotowaniu projektu i uzgadnianiu treści rozporządzenia z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U., Nr 126, poz. 839). Już w poprzedniej wersji rozporządzenia starano się wprowadzić zasady projektowania geotechnicznego ujęte w kolejnych wersjach projektu „Eurokodu 7. Projektowanie geotechniczne”. Niewątpliwym punktem zwrotnym było wprowadzenie do Polskich Norm europejskich norm konstrukcyjnych PN-EN 1997-1, 2 „Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne”.

PKG nie był inicjatorem obecnych zmian w prawie budowlanym, będących podstawą wprowadzenia nowej wersji Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463). Przygotował natomiast kompleksowy projekt nowego rozporządzenia, wraz z pełnym katalogiem definicji, które są niezbędne do pełnego zrozumienia przepisów zawartych w rozporządzeniu. Zestaw tych definicji przedstawiono na końcu niniejszego stanowiska. Wprowadzone bez naszego udziału zmiany doprowadziły do niejednoznaczności przepisów, co spowodowało z kolei zrozumiałe zaniepokojenie środowisk projektantów konstrukcji budowlanych, geologów inżynierskich i samych geotechników. Celem niniejszego stanowiska jest przedstawienie pierwotnych założeń do tekstu przygotowanego przez PKG projektu rozporządzenia i wyjaśnienie różnych interpretacji opublikowanego tekstu nowego rozporządzenia.

PODSTAWY PRAWNE

Podstawą prawną omawianego rozporządzenia 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 sprawa, że rozporządzenie podlega tylko i wyłącznie przepi-

som 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. Osoby wykonujące poszczególne dokumentacje geotechniczne nie podlegają zasadom kwalifikacji określonym w przepisach związanych z Prawem geologicznym i górniczym, a tym samym nie muszą posiadać uprawnień geologicznych w świetle stosownego rozporządzenia do tej ustawy.

Istnieje jednak oczywista niekonsekwencja w zapisach § 7 ust. 3 rozporządzenia, w których podano, że w przypadku obiektów budowlanych trzeciej kategorii geotechnicznej oraz w złożonych warunkach gruntowych drugiej kategorii wykonuje się dodatkowo dokumentację geologiczno-inżynierską, zgodnie z przepisami ustawy Prawo geologiczne i górnicze. Brak w rozporządzeniu jednoznacznej definicji, czym jest dokumentacja geologiczno-inżynierska, prowadzi do olbrzymiego zamieszania w interpretacji przepisów Prawa budowlanego i Prawa geologicznego i górniczego. Zapis ten został wprowadzony mimo protestów Polskiego Komitetu Geotechniki. Dokumentacja geologiczno-inżynierska jest bowiem potrzebna w przypadku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych, a więc dotyczyć może tylko i wyłącznie obiektów trzeciej kategorii geotechnicznej, ze szczególnym uwzględnieniem posadowienia w skomplikowanych warunkach gruntowych. Dokumentacja geologiczno-inżynierska powinna dotyczyć badań i analiz „niekorzystnych warunków geologicznych, zwłaszcza zjawisk i form krasowych, osuwiskowych, sufozyjnych, *kurzawkowych*, glaciektonicznych, gruntów ekspansywnych i zapadowych, na obszarach szkód górniczych przy możliwych nieciągłych deformacjach górotworu, w obszarach dolin i delt rzek oraz na obszarach morskich”.

Dokumentacja geologiczno-inżynierska nie powinna pod względem zawartości merytorycznej dublować zakresu dokumentacji badań podłoża gruntowego, podlegającej przepisom tylko i wyłącznie ustawy Prawo budowlane i zasadom określonym w Eurokodzie 7 (PN-EN 1997-1, 2), co jednoznacznie zostało potwierdzone w zapisie § 9 rozporządzenia. Tymczasem obecny zapis w § 7 ust. 3 rozporządzenia narzuca konieczność wykonywania podwójnej dokumentacji badań podłoża gruntowego, jednej na bazie Prawa budowlanego i drugiej na bazie Prawa geologicznego i górniczego. Jest to sprzeczne z zapisami Eurokodu 7 (patrz tabl. 1), gdzie pojęcie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej w ogóle nie występuje.

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 hy-

drogeologiczna, 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.

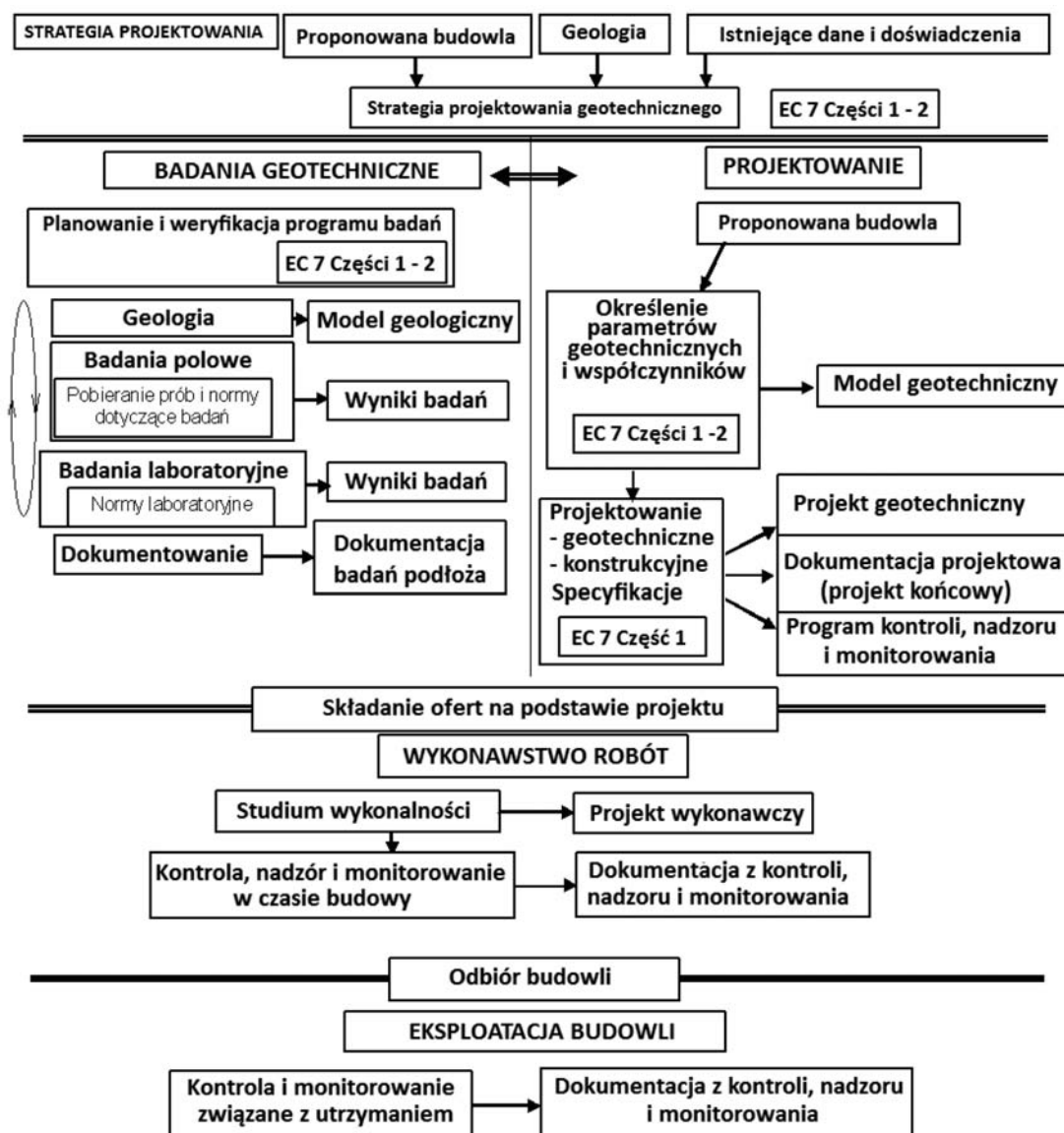
Zmiany w rozporządzeniu z 25 kwietnia 2012 r. są wynikiem harmonizacji polskiego Prawa budowlanego z europejskimi normami konstrukcyjnymi, w tym przypadku z Eurokodem 7 (PN-EN 1997-1, 2). W Eurokodzie 7 nie występują badania geologiczno-inżynierskie podłoża, natomiast mówi się wyraźnie o laboratoryjnych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

Natomiast opinia geotechniczna, w naszym rozumieniu, może mieć zastosowanie w następujących przypadkach:

- a) zastępuje konieczność sporządzenia dokumentacji badań podłoża gruntowego w przypadku obiektów pierwszej kategorii geotechnicznej, w prostych warunkach gruntowych; określa się w niej w zwięzłej formie geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych; w zależności od potrzeb przedstawia się wyniki badań polowych i laboratoryjnych, ewentualnie z wykorzystaniem lokalnych zależności korelacyjnych,
- b) jest wydawana w celu ustalenia lub zmiany kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego,
- c) określa program laboratoryjnych i polowych badań podłoża gruntowego, niezbędnych do wykonania obliczeń w ramach projektu geotechnicznego,
- d) w procesie projektowania i wykonawstwa służy do wyjaśnienia kwestii geotechnicznych istotnych dla projektanta konstrukcji obiektu budowlanego, projektanta robót geotechnicznych lub wykonawcy obiektu budowlanego.

Tabl. 1. Załącznik B do normy PN-EN 1997-2
B.1 Etapy badań podłoża podczas projektowania geotechnicznego, wykonawstwa i eksploatacji budowli



Wprowadzono nowe pojęcie w postaci projektu geotechnicznego, który zgodnie z ustaleniami załącznika B do normy europejskiej PN-EN 1997-2 (tabl. 1) stanowi integralną część projektu budowlanego oraz płaszczyznę współpracy konstruktora budowlanego z geotechnikiem. Znajomość kilkuset stron przepisów Eurokodu 7 i rozlicznych interpretacji tych przepisów, znajomość kilkudziesięciu norm zawierających szczegółowe specyfikacje techniczne specjalistycznych robót geotechnicznych, znajomość kilkudziesięciu norm badań podłoża gruntowego i metod kontroli jakości robót ziemnych jest wiedzą wymaganą od inżyniera geotechnika. O ile w przypadku obiektów pierwszej kategorii geotechnicznej interpretacja tych przepisów nie powinna sprawić konstruktorowi budowlanemu większych trudności, o tyle w pozostałych kategoriach geotechnicznych projektant geotechnik (uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej i certyfikat PKG) powinien wziąć na siebie całkowitą odpowiedzialność za bezpieczne zaprojektowanie posadowienia i udostępnić konstruktorowi dane niezbędne do zaprojektowania konstrukcji fundamentów. Praktyka ta jest stosowana od wielu lat przez świadomych konstruktorów budowlanych, którzy bez pomocy geotechnika nie przystępują do projektowania fundamentów obiektów budowlanych, szczególnie w złożonych i skomplikowanych warunkach gruntowych.

Powołanie w rozporządzeniu z 25 kwietnia 2012 r. pełnego tekstu europejskich norm konstrukcyjnych PN-EN 1997-1,2 „Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne” sprawia, że normy te stają się w Polsce normami prawnie obowiązującymi. Stąd przedstawiony w tabl. 1 podział czynności geotechnicznych na część badawczą i projektową staje się również wymogiem prawnym.

W tabl. 1 występują pojęcia modelu geologicznego i modelu geotechnicznego podłoża gruntowego. Model geologiczny zawiera wydzielenie genetyczne i stratygraficzne warstw gruntu w przekroju geologicznym, które może niekiedy obejmować kilkanaście warstw gruntów niewiele różniących się pod względem wytrzymałościowym. Natomiast w modelu geotechnicznym projektant geotechnik dzieli podłoże gruntowe na kilka warstw geotechnicznych, złożonych z gruntów o zbliżonych do siebie właściwościach wytrzymałościowych.

OSOBY UPRAWNIONE DO WYKONYWANIA OPINII GEOTECHNICZNEJ, DOKUMENTACJI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO I PROJEKTU GEOTECHNICZNEGO

Rozporządzenie, z racji braku odpowiedniej delegacji w Prawie budowlanym, nie może zawierać bezpośredniego określenia tych uprawnień. Polski Komitet Geotechniki wielokrotnie występował do stosownych władz o taką delegację w Prawie budowlanym. Nie doczekał się jednak odzewu.

Uprawnienia te wynikać mogą jednak z pośredniej interpretacji przepisów Prawa budowlanego, rozporządzenia i Eurokodu 7 (PN-EN 1997-1, 2).

- W przypadku projektu geotechnicznego osobą uprawnioną do jego wykonywania jest osoba posiadająca uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń i Certyfikat

Polskiego Komitetu Geotechniki. Należy podkreślić, że dotyczy to obiektów drugiej i trzeciej kategorii geotechnicznej. Obiekty budowlane tych dwóch kategorii stanowią ponad 50% obiektów budowlanych w Polsce. Dokumentem potwierdzającym kwalifikacje geotechniczne do wykonywania projektu geotechnicznego w drugiej i trzeciej kategorii geotechnicznej powinien być Certyfikat Polskiego Komitetu Geotechniki. Jest to całkowicie zgodne z wypowiedziami Ministra Sprawiedliwości, że ocena specjalistycznych kwalifikacji powinna być domeną stowarzyszeń naukowo-technicznych. Certyfikat PKG jest wydawany na podstawie procedury podobnej do wydawania uprawnień budowlanych. W tym przypadku niezbędna będzie jednak zmiana w przepisach nowego Kodeksu budowlanego.

Tym nie mniej praktyka stosowana przez administrację architektoniczno-budowlaną powinna już teraz zwracać uwagę na znaczenie tego dokumentu. Należy tu podkreślić z dużym uznaniem podejście do tej kwestii w niektórych oddziałach GDDKiA oraz innych inwestorów.

Projekt geotechniczny nie może być wykonywany przez geologów inżynierskich z powodu braku odpowiedniego wykształcenia inżynierskiego, niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Zmiany w przepisach Prawa budowlanego powodują, że projektant konstrukcji obiektu budowlanego może sędować całkowitą odpowiedzialność prawną za wykonanie projektu geotechnicznego na projektanta geotechnika i w ten sposób uniknie potencjalnych konsekwencji w przypadku nieprawidłowego zaprojektowania posadowienia obiektu budowlanego. W przypadku zatrudnienia do wykonywania projektu geotechnicznego osób nieuprawnionych ponosi całkowitą odpowiedzialność prawną za zaprojektowany sposób posadowienia obiektu.

- W przypadku dokumentacji badań podłoża gruntowego sprawa komplikuje się. Badania podłoża gruntowego zawsze zaliczono do tak zwanych czynności okołoprojektowych, do których wykonywania nie są wymagane uprawnienia budowlane. Ponadto geolodzy inżynierscy, począwszy od lat sześćdziesiątych ubiegłego stulecia, byli uprawnieni do wykonywania tak zwanego ustalania przydatności gruntów na potrzeby budownictwa. Dotyczy to tylko i wyłącznie laboratoryjnych i polowych badań podłoża gruntowego i podawania jedynie wyników badań (patrz zapis art. 34 ust.3 pkt. 4 Prawa budowlanego). Tymczasem geolodzy inżynierscy coraz bardziej zaczęli rozszerzać zakres swych kompetencji, nieprawnie dopisując w swoich przepisach Prawa geologicznego i górniczego czynności typowe dla projektu geotechnicznego i innej inżynierskiej działalności budowlanej.

Polski Komitet Geotechniki ma pełną świadomość co do procentowego udziału geologów inżynierskich w rynku badań podłoża gruntowego. Co więcej do PKG należy wielu geologów inżynierskich zrzeszonych w Podkomitecie Geologii Inżynierskiej PKG i posiadających certyfikat PKG.

Do wykonywania dokumentacji badań podłoża gruntowego powinien uprawniać Certyfikat PKG lub uprawnienia geologiczne VI i VII kategorii. Warunkiem jest wykonywanie badań zgodnie z przepisami Eurokodu 7 (PN-EN 1997-1, 2).

Zalecenie to dotyczy również opinii geotechnicznej, zastępującej dokumentację badań podłoża gruntowego w przypadku obiektów budowlanych w pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

- Opinia geotechniczna, w przypadku obiektów budowlanych drugiej i trzeciej kategorii geotechnicznej, dotycząca czynności związanych z wykonywaniem projektu geotechnicznego, a więc określania kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego, określania programu badań laboratoryjnych i polowych gruntu niezbędnych do wykonania obliczeń projektu geotechnicznego oraz wyjaśniania istotnych kwestii geotechnicznych projektantowi konstrukcji, powinna być domeną projektantów geotechników, czyli osób posiadających uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń i certyfikat PKG. W pozostałych przypadkach wystarczy certyfikat PKG.
- Pozostaje jeszcze do wyjaśnienia sprawa uprawnień do kierowania specjalistycznymi robotami geotechnicznymi i sprawowania nadzoru geotechnicznego na budowie. Uważamy, że kierowanie robotami geotechnicznymi i nadzór geotechniczny powinna wykonywać osoba posiadająca uprawnienia budowlane do wykonawstwa bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej i certyfikat Polskiego Komitetu Geotechniki. W myśl Prawa budowlanego geolodzy inżynierscy nie mogą zdobyć uprawnień budowlanych do wykonawstwa, z racji braku odpowiedniego wykształcenia inżynierskiego. Nie mogą więc kierować specjalistycznymi robotami geotechnicznymi, ani też sprawować nadzoru geotechnicznego na budowie obejmującego czynności typowo budowlane. Również i w tym przypadku niezbędne będą odpowiednie zmiany w Kodeksie budowlanym.

PODSUMOWANIE

W rozporządzeniu można znaleźć kilka wyraźnych mankamentów, do których zalicza się:

1. Usunięcie podstawowych definicji i pozostawienie definicji specjalistycznych robót geotechnicznych, sugerującej, że rozporządzenie dotyczy jedynie robót geotechnicznych. Brak pozostałych definicji spowodował duże zamieszanie w środowiskach konstruktorów obiektu budowlanego, geotechników i geologów inżynierskich. Poniżej staramy się uzupełnić te braki w załączniku.
2. W § 4 ust. 2 pkt. 3) należy usunąć przecinek we fragmencie: „na obszarach szkód górniczych przy możliwych nieciągłych deformacjach górotworu”. Jak stwierdzają geotechnicy z tego regionu pozostawienie przecinka powoduje niewłaściwą interpretację przepisów budow-

lanych i rozciąga skomplikowane warunki gruntowe na większość gruntów na obszarach wydobywania.

3. W § 4 ust. 3 pkt. 3) lit. f) zaliczenie tuneli w twardych skałach, w warunkach niewymagających specjalnej szczelności do trzeciej kategorii geotechnicznej jest nieporozumieniem, gdyż w naszej wersji rozporządzenia były one zaliczone do drugiej kategorii geotechnicznej.
4. Zapis § 4 ust. 4, który stwierdza, że kategorię geotechniczną obiektu budowlanego ustala projektant w uzgodnieniu z wykonawcą specjalistycznych robót geotechnicznych. Jest to ewidentne nieporozumienie, gdyż wykonawca obiektu wyłoniony będzie dopiero po wykonaniu projektu budowlanego, w którego skład wchodzi projekt geotechniczny. Projektant obiektu budowlanego powinien uzgadniać kategorię geotechniczną z osobą wykonującą projekt geotechniczny, czyli z projektantem geotechnikiem.
5. Zapis § 6 ust. 3 pkt. 3), w którym powinien być zmieniony tekst na: 3) w zależności od potrzeb fizyko-chemiczne właściwości wód gruntowych,
6. Zapis § 6 ust. 4, w którym stwierdza się, że zakres badań niezbędnych do obliczeń analitycznych i numerycznych ustala się z wykonawcą specjalistycznych robót geotechnicznych. Tymczasem podobnie jak w punkcie b) powinno być z osobą wykonującą projekt geotechniczny, czyli z projektantem geotechnikiem.
7. Zapis § 7 ust. 3, powołującego się na Prawo geologiczne i górnicze i nie określającego definicji dokumentacji geologiczno-inżynierskiej. W przypadku skomplikowanych warunków gruntowo-wodnych, w trzeciej kategorii geotechnicznej, na niektórych obiektach może być wymagana zarówno dokumentacja geologiczno-inżynierska (w myśl definicji w załączniku do niniejszego artykułu); jak i dokumentacja hydrogeologiczna; w przypadku obiektów hydrotechnicznych może być dodatkowo wymagany operat wodno-prawny, a w przypadku niektórych obiektów budowlanych raport o oddziaływaniu na środowisko.

Mimo wymienionych powyżej uwag, Polski Komitet Geotechniki ocenia pozytywnie treść rozporządzenia, które dostosowuje Prawo budowlane do wymagań Eurokodu 7 (PN-EN 1997-1, 2). Olbrzymim osiągnięciem jest również określenie niezbędnego zakresu badań podłoża gruntowego w poszczególnych kategoriach geotechnicznych, co powinno wykluczyć z praktyki określanie parametrów podłoża gruntowego na podstawie literatury. Ponadto, wprowadzenie dokumentacji geotechnicznej w postaci: opinia geotechniczna, dokumentacja badań podłoża gruntowego i projekt geotechniczny pozwala na znacznie bezpieczniejsze projektowanie posadowienia obiektów budowlanych.

W imieniu Zarządu Polskiego Komitetu Geotechniki

Prof. dr hab. inż. Zbigniew Lechowicz
Prezydent Polskiego Komitetu Geotechniki

ZAŁĄCZNIK

W stanowisku Polskiego Komitetu Geotechniki stosuje się następujące definicje:

- 1) geotechnik – inżynier lub magister inżynier, który ukończył studia na kierunku podstawowym budownictwo lub pokrewnym inżynieria środowiska i górnictwo bądź uzyskał stopień naukowy w specjalności geotechnicznej; dotyczy to również absolwentów innych inżynierskich studiów budowlanych, którzy ukończyli studia podyplomowe w specjalności geotechnicznej na kierunku budownictwo; kwalifikacje geotechniczne potwierdza Certyfikat PKG;
- 2) geolog inżynierski – absolwent uniwersytetu z tytułem magistra na kierunku geologia w specjalności geologia inżynierska; kwalifikacje geologa inżynierskiego potwierdzają uprawnienia geologiczne VI i VII kategorii;
- 3) kategoria geotechniczna obiektu budowlanego – stopień skomplikowania obiektu budowlanego pod względem złożoności warunków gruntowych, współpracy konstrukcji i podłoża gruntowego, a także potencjalnego oddziaływania konstrukcji na środowisko oraz środowiska na konstrukcję;
- 4) opinia geotechniczna – dokument techniczny, który w pierwszej kategorii geotechnicznej, w prostych warunkach gruntowych, w zwartej formie zastępuje dokumentację badań podłoża gruntowego przez ustalenie warunków geotechnicznych posadowienia obiektów budowlanych, w zależności od potrzeb z wynikami badań laboratoryjnych i polowych, lub określa kategorię geotechniczną obiektu budowlanego bądź jej zmianę; w drugiej i trzeciej kategorii geotechnicznej określa program laboratoryjnych i polowych badań podłoża gruntowego, niezbędnych do wykonania obliczeń w ramach projektu geotechnicznego; w procesie projektowania i wykonawstwa służy do wyjaśnienia kwestii geotechnicznych istotnych dla projektanta konstrukcji obiektu budowlanego, projektanta robót geotechnicznych bądź wykonawcy obiektu budowlanego;
- 5) dokumentacja badań podłoża gruntowego – opracowanie, zgodnie z Polskimi Normami 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, zawierające opis metodyki polowych i laboratoryjnych badań gruntu, ich wyniki i interpretację, model geologiczny oraz zestawienie wartości zbadanych właściwości geotechnicznych gruntu każdej warstwy, niezbędne do opracowania projektu geotechnicznego;
- 6) projekt geotechniczny – część projektu budowlanego zawierająca, zgodnie z Polskimi Normami 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, określenie obliczeniowych (projektowych) parametrów geotechnicznych, wartości częściowych współczynników bezpieczeństwa, obliczeniowy model podłoża gruntowego (w prostych przypadkach przekrój geotechniczny podłoża gruntowego), obliczenia nośności i stateczności gruntu i fundamentów konstrukcji, specyfikację badań niezbędnych do zapewnienia jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych oraz dane dla projektanta konstrukcji niezbędne do bezpiecznego zaprojektowania fundamentów obiektu budowlanego; projekt geotechniczny dotyczy również projektu wykonawczego specjalistycznych robót geotechnicznych;
- 7) dokumentacja geologiczno-inżynierska – opracowanie zawierające wyniki badań i analizy niekorzystnych warunków geologicznych, zwłaszcza zjawisk i form krasowych, osuwiskowych, sufozyjnych, „kurzawkowych”, glaciektonicznych, gruntów ekspansywnych i zapadowych, na obszarach szkód górniczych przy możliwych nieciągłych deformacjach górotworu, w obszarach dolin i delt rzek oraz na obszarach morskich;
- 8) specjalistyczne roboty geotechniczne – zespół specjalistycznych robót budowlanych, mających na celu wzmocnienie podłoża gruntowego, wzmocnienie istniejących fundamentów, wykonawstwo skomplikowanych robót fundamentowych i ziemnych oraz zapewnienie bezpiecznej realizacji obiektu budowlanego, w szczególności wykonywanie: iniekcji klasycznej i strumieniowej, kotew gruntowych, pali, mikropali, gruntowych kolumn konsolidacyjnych, gruntów zbrojonych, ścianek szczelnych, ścian szczelinowych, tuneli, studni, kesonów oraz innych specjalistycznych metod wykonawstwa robót ziemnych i fundamentowych.