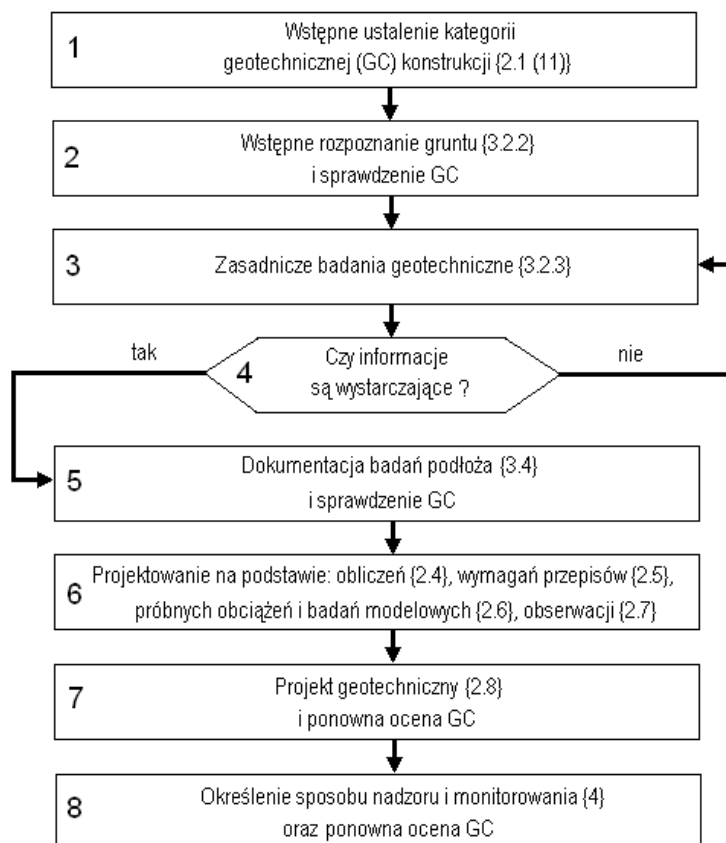


Ustalanie kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego

Projektowanie geotechniczne wiąże się z koniecznością rozpoznania cech podłoża gruntowego. Zakres i dokładność tego rozpoznania zależna jest od stopnia złożoności i odpowiedzialności projektowanej budowli, a także od stopnia skomplikowania warunków gruntowych. Norma EC 7 wprowadza wygodne pojęcie kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego (GC), która jest zbiorczą oceną stopnia złożoności zadania projektowego. Wyróżnia się trzy kategorie geotechniczne. Kategorie mają rozróżnić proste i typowe przypadki (GC1) od skomplikowanych przypadków projektowych (GC3), koncentrując środki techniczne i finansowe na tych ostatnich. Na rys. 1. pokazano schemat ustalania kategorii geotechnicznej na różnych etapach prac badawczych, projektowych, wykonawczych i kontrolnych.



Rys. 1. Schemat ustalania kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego na różnych etapach procesu inwestycyjnego wg [Frank *et al.*, 2004]

Uwagi:

- Na rysunku, w nawiasach klamrowych podano numery rozdziałów normy EC-7.1, do których odnoszą się poszczególne kroki schematu.
- Ustalenie lub modyfikacja wcześniej określonej kategorii geotechnicznej może nastąpić na różnych etapach procesu inwestycyjnego, gdy w miarę gromadzenia kolejnych informacji, wiedza o stopniu złożoności zadania zwiększa się. Warto zwrócić uwagę, że nawet na etapie monitorowania istniejącego obiektu, można zmienić jego kategorię, w sytuacji gdy jego zachowanie odbiega od przewidywań projektowych. Jest to wyraz pragmatycznego podejścia, pozwalającego uczyć się na wcześniej popełnionych błędach i wyciągać z nich wnioski na przyszłość.

[Orr i Farrel, 1999] proponują prostą procedurę określenia kategorii geotechnicznej, przez udzielenie odpowiedzi na pięć następujących pytań:

1. Jaki jest stopień złożoności obciążeń działających na projektowany obiekt?
2. Jaki jest stopień złożoności konstrukcji projektowanego obiektu?
3. Jaki jest stopień złożoności warunków gruntowych?
4. Jaki jest stopień złożoności warunków wodnych?
5. Jakie są konsekwencje zniszczenia projektowanego obiektu?

Autorzy proponują, aby na każde pytanie udzielić jednej z trzech odpowiedzi a mianowicie, że wpływ danego czynnika jest mały, średni, bądź duży. Jeżeli wpływ wszystkich czynników jest mały, to obiekt jest pierwszej kategorii geotechnicznej. Jeżeli wpływ któregośkolwiek czynnika jest duży, to obiekt jest trzeciej kategorii geotechnicznej.

Przykłady kategorii geotechnicznych zamieszczono w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012, poz. 463.

1) pierwsza kategoria geotechniczna:

- 1- lub 2-kondygnacyjne budynki mieszkalne i gospodarcze,
- ściany oporowe i rozparcia wykopów, jeżeli różnica poziomów nie przekracza 2,0 m,
- wykopy do głębokości 1,2 m i nasypy budowlane do wysokości 3,0 m wykonywane w szczególności przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układaniu rurociągów;

2) druga kategoria geotechniczna:

- fundamenty bezpośrednie lub głębokie,
- ściany oporowe lub inne konstrukcje oporowe, utrzymujące grunt lub wodę,
- wykopy, nasypy budowlane oraz inne budowle ziemne,
- przyczółki i filary mostowe oraz nabrzeża,
- kotwy gruntowe i inne systemy kotwiące;

3) trzecia kategoria geotechniczna:

- obiekty budowlane posadawiane w skomplikowanych warunkach gruntowych,
- nietypowe obiekty budowlane niezależnie od stopnia skomplikowania warunków gruntowych, których wykonanie lub użytkowanie może stwarzać poważne zagrożenie dla użytkowników, takie jak: obiekty energetyki, rafinerie, zakłady chemiczne, zapory wodne i inne budowle hydrotechniczne o wysokości piętrzenia powyżej 5,0 m, budowle stoczniowe, wyspy morskie i platformy wiertnicze oraz inne skomplikowane budowle morskie, lub których projekty budowlane zawierają nieznaną podstawę w przepisach nowe niesprawdzone w krajowej praktyce rozwiązania techniczne,
- obiekty budowlane mogące znacząco oddziaływać na środowisko,
- budynki wysokościowe projektowane w istniejącej zabudowie miejskiej,
- obiekty wysokie, których głębokość posadawiania bezpośredniego przekracza 5,0 m lub które zawierają więcej niż jedną kondygnację zagłębioną w gruncie,
- tunele w twardych i niespękanych skałach, w warunkach niewymagających specjalnej szczelności,
- obiekty infrastruktury krytycznej,
- obiekty zabytkowe i monumentalne.