

## Problemy badań geologiczno-inżynierskich i geotechnicznych a procedury administracyjne

Edyta Majer<sup>1</sup>, Marta Sokołowska<sup>1</sup>



E. Majer



M. Sokołowska

**Engineering geology and geotechnics in administrative processes.** Prz. Geol. 63: 1381–1387.

*A b s t r a c t.* The paper presents selected issues concerning evaluation of engineering-geological and geotechnical conditions according to the Geological and Mining Law as well as to the Construction Law. Role of reporting personnel and value of ground studies was discussed in relation to building process. Practical knowledge concerning administrative process and interpretations of law on the subject of approving geological investigation projects and engineering-geological reports were discussed.

**Keywords:** engineering geology, geotechnics, Geological and Mining Law

W okresie ponad 20 lat od uchwalenia Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 1994 r. Nr 27, poz. 96), jej zapisy zmieniły się 11 razy. Wraz ze zmianami tego prawa wielokrotnie zmieniało się Prawo budowlane, Prawo ochrony środowiska oraz Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. W międzyczasie wycofano normy budowlane, które zostały zastąpione przez Eurokody. Obecnie są sporządzane projekty robót geologicznych, które zastąpiły projekty prac geologicznych. Nie ma już uzupełniającej dokumentacji geologicznej, natomiast jest dodatek do dokumentacji geologicznej. Wprowadzono nowe rozporządzenie, dotyczące geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Rozporządzenie... 2012; Dz.U. z 2012 r. poz. 463). Poza zmianami formalno-prawnymi w okresie ostatnich 20 lat nastąpił również intensywny rozwój nowoczesnych technik pomiarowych: teledetekcyjnych, geodezyjnych, geofizycznych, geologiczno-inżynierskich, geotechnicznych, geotermalnych, a także metod przetwarzania danych (GIS – systemy informacji przestrzennej, BIM – *building information modelling*, tj. system informacji o budowlach, funkcjonujący w środowisku CAD).

W praktyce, mimo coraz większej dostępności nowoczesnych technik pomiarowych i metod przetwarzania danych, ich wykorzystanie w rozpoznaniu podłoża gruntowego dla budownictwa jest ograniczone do tych, które są tanie, proste i wymagane w dokumentach branżowych lub w warunkach kontraktu.

Przykładem takich technik są badania geofizyczne. Na świecie stosuje się je powszechnie zarówno przy budowie nowej infrastruktury, jak i przy ocenie stanu technicznego obiektów już istniejących. Z doświadczenia autorek, nabytego przy realizacji licznych projektów infrastrukturalnych, wynika, że nieinwazyjne metody geofizyki inżynierskiej powinny być stosowane już na wczesnych etapach projektowania.

Nowością w dokumentowaniu geologiczno-inżynierskim są opracowania dotyczące systemów pozyskiwania energii z niskotemperaturowych źródeł geotermalnych przy zastosowaniu termoaktywnych elementów posadowienia obiektów budowlanych. Badania właściwości ter-

micznych gruntów i skał stanowią nowy kierunek w rozpoznaniu podłoża budowlanego. Wydaje się, że tego typu prace będą w przyszłości standardem z uwagi na wdrażanie w budownictwie systemów OZE, związanych z elementami posadowienia obiektów budowlanych, m.in. infrastruktury drogowej. Takie rozwiązania są już komercyjnie sprzedawane na świecie i w Europie np.: „Geothermal piles”, „Energy Pile System”, „Geothermal tunnels”.

Na podstawie wieloletniej praktyki autorki mogą stwierdzić, że przy realizacji większości inwestycji, zwłaszcza infrastrukturalnych, do rozpoznania i badania podłoża gruntowego podchodzi się rutynowo, ograniczając zakres i koszty tych prac do minimum. Nie używa się przy tym nowoczesnych metod badawczych, ponieważ nie ma obligatoryjności ich stosowania. Na etapie studium geologiczno-inżynierskiego, które w większości przypadków opracowuje się jedynie na podstawie materiałów archiwalnych, badania podłoża gruntowego są z reguły całkowicie pomijane. W momencie koncepcji i projektu budowlanego znacznie wzrasta udział badań podłoża w budżecie inwestycji, ale w warunkach polskich i tak nie przekracza promila wszystkich kosztów. Dopiero w czasie budowy wykonawca zaczyna wykorzystywać badania podłoża gruntowego, zwykle w celu rozwiązywania trudności pojawiających się w trakcie realizacji inwestycji. Problemy te bardzo często dotyczą niewłaściwie rozpoznanych warunków gruntowych w podłożu obiektów budowlanych. Jest to skutek wcześniejszych oszczędności i ograniczania zakresu badań oraz nieodpowiedniego doboru metod badawczych na potrzeby np. identyfikowania obszarów występowania zagrożeń geologicznych i geotechnicznych. W efekcie następuje zwiększenie kosztów realizacji inwestycji, a także wzrasta prawdopodobieństwo awarii budowlanych.

Celem dokumentatorów (nie należy ich utożsamiać tylko z geologami), czyli osób, które zajmują się dokumentowaniem warunków geologiczno-inżynierskich lub geotechnicznych, występujących w podłożu gruntowym, powinno być dążenie do optymalizacji, standaryzacji i podnoszenia jakości badań podłoża gruntowego. Realizacja tych trzech założeń miałaby wpływ na:

<sup>1</sup> Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, ul. Jagiellońska 76, 03-301 Warszawa; edyta.majer@pgi.gov.pl, marta.sokolowska@pgi.gov.pl.

- wzrost jakości i dokładności badań podłoża gruntowego;
- lepsze dostosowanie metod badań do stopnia skomplikowania warunków gruntowych i rodzaju obiektu budowlanego;
- możliwość porównania wyników badań wykonywanych różnymi metodami w celu określenia tej samej cechy podłoża gruntowego;
- standaryzację metod badań;
- wprowadzenie nowych metod i technik pomiarowych do praktyki;
- zwiększenie wykorzystania bezinwazyjnych metod badań (teledetekcja, geodezja, geofizyka), które nie naruszają warunków *in situ*;
- lepsze projektowanie badań inwazyjnych (wiercen i sondowań) opartych na wynikach badań bezinwazyjnych;
- opracowanie korelacji między metodami bezinwazyjnymi i inwazyjnymi w skali kraju;
- zwiększenie znaczenia i zakresu badań laboratoryjnych;
- wprowadzenie nowej klasyfikacji gruntów i skał do praktyki w budownictwie krajowym;
- wzrost skuteczności identyfikowania zagrożeń geologicznych i geotechnicznych;
- wskazanie narzędzi umożliwiających łatwe powiązanie wyników rozpoznania podłoża gruntowego z systemami GIS oraz BIM;
- wykorzystanie systemów GIS i BIM do podniesienia jakości wykonywanych dokumentacji podłoża oraz prowadzenia analiz przestrzennych ułatwiających projektowanie i zmniejszenie ryzyka.

Jak widać z powyższych przykładów optymalizacja, dotycząca doboru metod badań oraz związane z nią lepsze udokumentowanie warunków gruntowych na wczesnych etapach realizacji inwestycji, dzięki zastosowaniu takich metod jak teledetekcja, geofizyka oraz dynamiczne przetwarzanie danych w systemach GIS, miałyby wpływ na zwiększenie zakresu informacji o podłożu gruntowym. To zabezpieczyłoby inwestycję przed konsekwencjami wystąpienia nieprzewidzianych warunków gruntowych na późniejszych etapach realizacji. W efekcie można byłoby zabezpieczyć przyszłe projekty, zwłaszcza infrastrukturalne przed wystąpieniem opóźnień w harmonogramach, sporów wykonawca-inwestor, dotyczących niewystarczającego rozpoznania podłoża gruntowego, konieczności opracowania zamiennych projektów budowlanych oraz roszczeń finansowych.

W przypadku realizacji projektów infrastrukturalnych, znaczny udział w budżecie inwestycji stanowią roboty ziemne i fundamentowe, dlatego dobre rozpoznanie podłoża gruntowego miałoby wpływ na koszty i harmonogramy inwestycji. Efekt ten może być osiągnięty tylko przez edukację, która uświadomi o potrzebie wykonywania badań podłoża. Dzięki temu na badania geologiczno-inżynierskie i geotechniczne zaczęły być przekazywane odpowiednie środki finansowe, tak żeby mogły one znaleźć swoje stałe miejsce w procesie realizacji inwestycji.

#### **PROBLEMY BADAŃ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH I GEOTECHNICZNYCH**

Zwykle badania podłoża gruntowego w budownictwie są rutynowo wykonywane na wszystkich etapach realizacji inwestycji. Badania tego typu prowadzi się podczas planowania, projektowania, budowy i eksploatacji obiektu budowlanego. Zakres prac oraz stopień udokumentowania

warunków geologiczno-inżynierskich występujących w podłożu skomplikowanym zależą od etapu realizacji inwestycji, stopnia skomplikowania warunków gruntowych oraz kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego.

Pierwszy problem to uwarunkowania formalno-prawne w dokumentowaniu warunków gruntowych. Wyróżniamy dwa rodzaje badań podłoża gruntowego: badania geologiczno-inżynierskie, wykonywane zgodnie z ustawą Prawo geologiczne i górnicze (Pgg), oraz badania geotechniczne, wykonywane na podstawie zapisów ustawy Prawo budowlane (Pb). Dokumentowanie warunków geologiczno-inżynierskich podlega zatem prawu geologicznemu i górniczemu, a dokumentowanie geotechniczne prawu budowlanemu. Pgg nakłada obowiązek przeprowadzenia postępowania administracyjnego w zakresie zatwierdzenia projektu robót geologicznych i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej oraz ich archiwizowania. Jest to bardzo potrzebne postępowanie, ale bardzo długie, co powoduje odchodzenie od dokumentowania geologiczno-inżynierskiego na rzecz dokumentowania geotechnicznego, które nie wymaga przeprowadzania procedury administracyjnej oraz dostosowało się do potrzeb realizacji inwestycji. Należy podkreślić, że dokumentowanie geotechniczne, które sprowadza się tylko do bezpośredniego otoczenia obiektu, nie analizuje wpływu czynników geologicznych na bezpieczeństwo obiektu oraz na zmiany jakie spowoduje inwestycja w środowisku.

Z uwagi na opisany wyżej mechanizm – zastępowania dokumentowania geologiczno-inżynierskiego przez prostsze badania geotechniczne – pozycja branży geologicznej w procesie inwestycyjnym wciąż słabnie. Procedury administracyjne, które temu sprzyjają nie są dostosowane do współczesnych wymagań procesu budowlanego oraz dopasowane do harmonogramu realizacji inwestycji. Dodatkowo postępowanie administracyjne jest coraz bardziej wydłużane, na skutek wymaganego przepisami prawa opiniowania przez administrację samorządową i organ nadzoru górniczego.

Paradoksalnie nie istnieją przepisy, które nakładałyby obowiązek wykonywania zarówno badań geologiczno-inżynierskich, jak i geotechnicznych. Pgg w ogóle nie wskazuje w jakich przypadkach jest niezbędne wykonywanie dokumentacji geologiczno-inżynierskich, a jedynie podaje rodzaje dokumentacji, a to nie jest równoznaczne z ich obligatoryjnością. Zgodnie z prawem budowlanym badania geologiczno-inżynierskie i badania geotechniczne nie są obowiązkowe. Ustawa Prawo budowlane w art. 34 ust. 3. pkt. 4 wskazuje tylko, że projekt budowlany powinien zawierać w zależności od potrzeb, wyniki badań geologiczno-inżynierskich oraz geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych. Ponadto nie wykonuje się badań geologiczno-inżynierskich również na potrzeby opracowań ekofizjograficznych, będących dokumentem, na podstawie którego opracowuje się studia uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego oraz plany zagospodarowania przestrzennego. Jedyne wyjątek stanowi Prawo atomowe i Ustawa o przygotowaniu i realizacji inwestycji w zakresie obiektów energetyki jądrowej oraz inwestycji towarzyszących (Dz.U. z 2014 r.; Dz.U. z 2015 r. poz. 1045).

Wzmocnienie pozycji geologów zwłaszcza w procesie budowlanym oraz w planowaniu przestrzennym może nastąpić tylko przez wprowadzenie odpowiednich zapisów do trzech ustaw.

Mianowicie: do ustawy Pgg powinny być wprowadzone zapisy precyzujące w jakich przypadkach obligatoryjnie należy wykonać dokumentację geologiczno-inżynierską.

Do ustawy Prawo ochrony środowiska powinno się wprowadzić zapisy dotyczące obligatoryjności wykonywania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej przy sporządzaniu opracowań ekofizjograficznych oraz planów zagospodarowania przestrzennego. Do ustawy Pb powinien zostać wprowadzony artykuł, analogicznie jak w przypadku geodezji, dotyczący opracowań geologicznych do celów projektowych i powykonawczych oraz czynności geologicznych wykonywanych w toku i po zakończeniu budowy. Zapisy te powinny regulować udział geologów inżynierskich i hydrogeologów w procesie budowlanym oraz w planowaniu przestrzennym, zwłaszcza na etapie:

- dokumentowania warunków geologiczno-inżynierskich/geotechnicznych,
- budowy obiektu w różnych fazach oraz podczas eksploatacji (udział w przygotowaniu monitoringu obiektu),
- kontroli stanu technicznego,
- studium oraz w przypadku zmiany planu zagospodarowania przestrzennego.

Praktyka i zdrowy rozsądek wskazują na potrzebę udziału geologów inżynierskich i hydrogeologów w procesie przygotowania, realizacji i eksploatacji inwestycji budowlanej. Brak oceny i prognozy oddziaływania inwestycji na środowisko geologiczne może być przyczyną występowania niekorzystnych zdarzeń, które mogą powstać po znacznym upływie czasu od zakończenia budowy. Znane są również przypadki posadawiania obiektów budowlanych w złożonych i skomplikowanych warunkach gruntowych i wodnych, powodujących niekorzystne oddziaływanie na bliskie i dalsze otoczenie.

Doświadczenia ze współpracy z inwestorami, wykonawcami, kierownikami budów, nadzorem budowlanym oraz administratorami obiektów budowlanych wskazują na potrzebę ustanawiania nadzoru geologicznego oraz geologicznej obsługi budowy. Geolodzy w procesie budowlanym wykonują wiele niezbędnych czynności, które można wymienić w kilku punktach (Wytyczne..., 2015):

- opracowywanie wymagań dotyczących badań podłoża gruntowego zarówno geotechnicznych, geologiczno-inżynierskich, jak i hydrogeologicznych (zwłaszcza przy odwodnieniach);
- udział w procedurze przetargowej, przygotowaniu opisów przedmiotu zamówienia i ocenie ofert w zakresie badań podłoża gruntowego oraz zlecenia tych badań;
- koordynowanie działania w terenie firm wykonujących badania podłoża gruntowego;
- opiniowanie projektów badań (programy badań geotechnicznych, projekty robót geologicznych) przed skierowaniem ich do organu zatwierdzającego;
- kontrolowanie prowadzonych badań podłoża gruntowego, w szczególności przestrzegania wymagań projektu oraz przydatności badań w odniesieniu do napotkanych warunków gruntowych, sporządzania dokumentacji badań, a także przestrzegania zasad ochrony wód podziemnych i likwidacji otworów;
- wnioskowanie lub opiniowanie korekt projektów badań, a także zmian zakresu badań geotechnicznych, geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych wynikających z bieżących potrzeb;
- prowadzenie nadzoru merytorycznego i koordynacji badań podłoża w zakresie geologii;
- kontrolowanie kompletności dokumentów w zakresie dokumentowania warunków geologiczno-inżynierskich i geotechnicznych;

- sporządzanie oceny zgodności zrealizowanego zakresu badań podłoża gruntowego z zaprojektowanym zakresem badań;
- sporządzanie oceny poprawności i rzetelności rozpoznania podłoża gruntowego;
- kontrola i monitoring warunków gruntowych podczas robót ziemnych, fundamentowych i odwodnienia;
- sporządzanie oceny poprawności rozpoznania podłoża gruntowego;
- opiniowanie merytoryczne oraz opiniowanie kompletności rozpoznania i wiarygodności wyników badań podłoża gruntowego;
- sporządzanie zaleceń do wykonania badań sprawdzających;
- sprawdzanie, czy warunki w podłożu są zgodne z wynikami badań do celów projektowania oraz czy podłoże odpowiada założonym warunkom w szczegółowych specyfikacjach technicznych (SST);
- sprawdzanie profilu podłoża w czasie wykonywania wykopu oraz stanu gruntu w dnie wykopu;
- wykonywanie pomiarów poziomu wód podziemnych i ich wahań albo ciśnień wody porowej;
- prowadzenie monitoringu hydrogeologicznego i monitoringu przemieszczeń, np.: dna wykopu, ścian szczelinowych;
- sporządzanie oceny przydatności gruntów i kruszyw do robót ziemnych;
- odbiory prac ziemnych, np.: sprawdzanie stanu gruntu, zagęszczenia warstw nasypu, zasypek, ocena szczelności przesłon przeciwfiltracyjnych i inne;
- wykonywanie badań do oceny stanu technicznego obiektów budowlanych.

Wprowadzenie odpowiednich zapisów w prawie umożliwiłoby zwiększenie udziału geologów w procesie budowlanym. W efekcie miałyby to wpływ na poprawienie bezpieczeństwa ze względu na zmniejszenie ryzyka wystąpienia nieprzewidzianych okoliczności prowadzących często do awarii.

Krajowa praktyka w zakresie wykonywania badań podłoża gruntowego, sankcjonowana przepisami prawnymi, jest następująca: w większości przypadków są wykonywane badania geotechniczne, dla których podstawę prawną stanowi ustawa Prawo budowlane. Badania geologiczno-inżynierskie są przeprowadzane tylko na etapie koncepcji i/lub projektu budowlanego i tylko w przypadku obiektów budowlanych drugiej oraz trzeciej kategorii geotechnicznej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 463).

Należy też zasygnalizować problem dotyczący rodzaju dokumentów, które dołącza się do projektu budowlanego w zakresie geologii inżynierskiej i geotechniki. Istniejące zapisy prawa budowlanego powodują, że przy literalnym podchodzeniu do jego zapisów, do projektu budowlanego są załączane w zależności od potrzeb:

- wyniki badań geologiczno-inżynierskich (art. 34 ust. 3, pkt. 4 ustawy Prawo budowlane),
- dokumentacja geologiczno-inżynierska (§ 7 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 463),
- geotechniczne warunki posadowienia (art. 34 ust. 3, pkt. 4 ustawy Prawo budowlane).

Wszystkie wyżej wymienione dokumenty zawierają te same wyniki badań podłoża gruntowego. W efekcie do projektu budowlanego dołącza się trzy dokumenty zawierające



rające podobne dane. Przy odpowiednich zapisach ustawowych, uwzględniających interes Skarbu Państwa, sądów oraz nadzoru budowlanego, można byłoby załączyć jeden dokument – dokumentację geologiczno-inżynierską, która potem jest obligatoryjnie archiwizowana. Sytuację tę należy uregulować, wyjaśnić i uporządkować, ponieważ powoduje wiele interpretacji prawnych oraz konflikt różnych grup zawodowych. W tym względzie należy wypracować dobre praktyki, które powinny mieć pokrycie w zapisach ustawowych. Wprowadzenie dobrych zapisów ustawowych uporządkuje chaos, jaki powstał w obszarze dokumentowania warunków geologiczno-inżynierskich/geotechnicznych w związku z uzyskaniem pozwolenia na budowę oraz wpłynie na uproszczenie procedury uzyskania pozwolenia, a także ochroni wszystkie grupy zawodowe przed utratą rynku pracy.

Oprócz przytoczonych powyżej aktów prawnych badania podłoża gruntowego są wykonywane na podstawie m.in. branżowych instrukcji (<http://atlas.pgi.gov.pl/> w zakładce publikacje) oraz norm polskich zarówno aktualnych, jak i wycofanych z katalogu norm Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (<http://www.pkn.pl/>). Stanowią one jedynie pomoc w projektowaniu i doborze metod badań, natomiast nie są wymagane prawnie. Ich obligatoryjność może wynikać tylko z zapisów wprowadzonych przez zamawiającego, do opisu przedmiotu zamówienia, lub przez strony, do warunków kontraktu.

Obecne uregulowania prawne nakładają obowiązek archiwizowania tylko dokumentacji geologicznych. Część informacji zawartych w dokumentacjach geologicznych, przechodzi po określonym ustawowo czasie na własność Skarbu Państwa, który może je zbywać. W związku z powyższym, obligatoryjne wykonywanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej, np.: do projektu budowlanego oraz planów zagospodarowania przestrzennego, przekładało by się na zwiększenie wpływów do budżetu państwa.

Obligatoryjne wykonywanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej i konieczność jej archiwizacji zapewni dostęp do danych dotyczących warunków geologiczno-inżynierskich oraz warunków gruntowych, np. sądom. Bardzo często w toczących się sprawach sądowych nie ma możliwości powołania się na dokumentację geotechniczną z powodu jej „zaginięcia”. Realizacja postulatów obligatoryjnego sporządzania i archiwizowania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej eliminowałaby takie przypadki.

Z problemem ograniczonego dostępu do danych dotyczących podłoża gruntowego obiektu budowlanego mają często do czynienia organy nadzoru budowlanego. Utrudnia to podanie przyczyn katastrofy, jeśli jest ona związana z warunkami gruntowymi.

Brak obowiązku wykonywania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej do projektu budowlanego oraz planów zagospodarowania przestrzennego doprowadza ponadto do następujących nieprawidłowości:

- w projektach budowlanych oraz w planach zagospodarowania przestrzennego często brakuje kompletnych i rzetelnych danych dotyczących warunków gruntowych, w tym danych dotyczących modelu geologicznego, co wynika z oszczędzania na wykonywaniu badań;

- budowa rozpoczyna się po kilku latach od wykonania badań geologiczno-inżynierskich i geotechnicznych – w tym czasie może dochodzić do zmiany warunków gruntowo-wodnych;

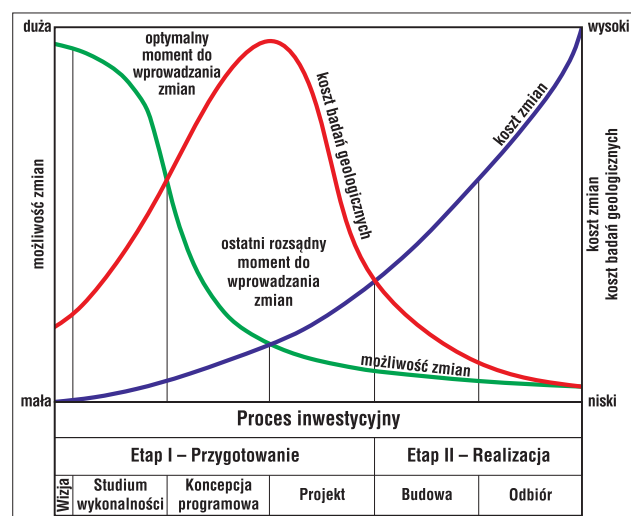
- w projekcie budowlanym brakuje danych dotyczących geologii i geotechniki, ponieważ dokumentacja geologiczno-inżynierska oraz geotechniczne warunki posadowienia

nie są obligatoryjnym załącznikiem do projektu budowlanego.

W związku z tym, że nie ma obowiązku wykonywania badań geologiczno-inżynierskich, to są one marginalizowane. Niski budżet przeznaczony na badania prowadzi bardzo często do zaniżania ich zakresu oraz ma wpływ na ich jakość. Skutkiem jest niska wycena badań geologiczno-inżynierskich i geotechnicznych w procesie inwestycyjnym. W Polsce to wartość  $<0,02\%$  całej inwestycji (Młynarek, 2009). Jest to jeden z najniższych wskaźników w Europie. Należy zatem dążyć do poziomu europejskiego w ilości środków finansowych przeznaczonych na badania geologiczne. Działania poprawiające ten stan są rzadko podejmowane i doraźne, zwłaszcza w zakresie legislacji.

Niestety, tak jak przedstawiono wyżej, nie docenia się roli geologii inżynierskiej zarówno w planowaniu przestrzennym, jak i w procesie identyfikacji zagrożeń oraz w procesie inwestycyjnym i budowlanym. Dokumentacja geologiczno-inżynierska jest wykonywana zazwyczaj dopiero na etapie projektu budowlanego. To za późno. Podstawowym etapem, na którym powinno się zebrać jak największą liczbę danych geologicznych, w tym geologiczno-inżynierskich, jest etap studium wykonalności, koncepcji, czyli dokumentacja przedprojektowa. Na etapie projektu budowlanego można opracować uszczegóławiający dodatek do dokumentacji, zgodnie z obecnie obowiązującym prawem. Z doświadczeń wynika, że na każdym etapie realizacji inwestycji są potrzebne dane geologiczne. Im więcej wiemy o warunkach geologicznych na początku procesu, tym bezpieczniej i ekonomiczniej możemy zaplanować inwestycję (ryc. 1).

Kolejnym problemem jest brak kodeksu dobrych praktyk zarówno w zakresie wykonywania badań geologiczno-inżynierskich, jak i w podejściu do rozwiązywania problemów geologicznych. Po pierwsze, powinniśmy kształtować świadomość, że „każda sytuacja inżynierska jest unikatowa” i wymaga interpretacji geologiczno-inżynierskiej. Po drugie, w dobie zmieniających się przepisów, harmonizacji norm polskich z europejskimi oraz stosowania nowoczesnych technik badawczych musimy wymagać podnoszenia kwalifikacji oraz pielęgnowania wiedzy geologicznej, a zwłaszcza wiedzy w zakresie mechaniki gruntów. Po trzecie, jedynie nieliczni geolodzy są przygotowani do nowych wyzwań, takich jak na przykład dokumentowanie warunków geologiczno-inżynierskich na potrzeby podziem-



Ryc. 1. Zależność kosztów inwestycji od możliwości wprowadzenia zmian w jej realizacji

nego składowania i magazynowania. Brak jest zrozumienia, że do rozwiązywania trudnych, nietypowych zadań w warunkach ekstremalnych, przy dużej niepewności geologicznej, każdy obiekt należy traktować jako rozwiązanie unikatowe.

Doświadczenia wskazują, że geolog inżynierski nie ma wpływu na zakres i metodykę wykonywania badań geologiczno-inżynierskich oraz na zasady określenia warunków geologiczno-inżynierskich w dokumentacji geologiczno-inżynierskiej. Są one najczęściej z góry narzucone przez projektanta. Jest to spowodowane faktem, że budżet na badania ustala projektant, zatem geolog jedynie dostosowuje do niego zakres badań. Z uwagi na dobrą praktykę dokumentowania warunków geologiczno-inżynierskich, geolog inżynierski powinien zaproponować inwestorowi, projektantowi lub wykonawcy wprowadzenie zmian do zakresu badań, jeśli uzna to za konieczne. Należy podkreślić, że w świetle Prawa geologicznego i górniczego to geolog inżynierski odpowiada za udokumentowanie warunków gruntowych (ryc. 2).

Należy wspomnieć także o bardzo dobrze wyposażonych krajowych laboratoriach gruntów i skał, które posiadają ogromny potencjał badawczy. Jednak ze strony rynku krajowego **nie istnieje zapotrzebowanie na wysokiej jakości specjalistyczne badania**, zwłaszcza laboratoryjne. Współczesny rynek, wybierający z oferty przetargowej najtańsze rozwiązanie, nie jest przygotowany na wysokiej jakości badania z oferty badań geologiczno-inżynierskich dostosowanych do rodzaju inwestycji oraz warunków geologicznych występujących na danym obszarze. Brakuje transferu nauki do praktyki.

Dlaczego tak się dzieje? Dlatego, że w większości przypadków odbiorca wyników badań, czyli środowisko projektantów i planistów, rutynowo podchodzi do swojej pracy. Planiści w ogóle nie przywiązują wagi do badań geologiczno-inżynierskich, zaś środowisko projektantów, geotechników i geologów nadal nie wdrożyło do praktyki zasad Eurokodu 7, który nie podaje gotowych rozwiązań (jak norma PN-B-03020), a wymaga indywidualnego

podejścia do każdego problemu oraz wiedzy w zakresie mechaniki gruntów. Przywiązanie do normy PN-B-03020 wśród projektantów i geologów inżynierskich jest tak ogromne, że stosuje się ją rutynowo we wszystkich możliwych przypadkach określania parametrów geotechnicznych, bez względu na jej ograniczenia. Ekstremalnym, nagannym przypadkiem jest podawanie na jej podstawie parametrów do obliczeń stateczności skarp i zboczy oraz obliczeń dotyczących ścian oporowych. Takie podejście powinno być uważane za poważny błąd w sztuce dokumentowania. Konieczna jest w tym zakresie zarówno edukacja projektantów, inwestorów, planistów, jak i geologów.

Warto także zaznaczyć kolejny problem dotyczący etyki i odpowiedzialności zawodowej zarówno geologów, geotechników, jak i projektantów. Błędy popełniane świadomie lub nieświadomie przy projektowaniu i dokumentowaniu mają ogromny wpływ na jakość wykonania inwestycji i są to głównie:

- zaniżanie zakresu badań podłoża gruntowego,
- wykonywanie dokumentacji geologiczno-inżynierskich na podstawie danych archiwalnych z dokumentacji badań podłoża,
- niska jakość wierceń,
- nieprzestrzeganie zasad dotyczących pomiarów hydrogeologicznych oraz lokalizacji punktów dokumentacyjnych,
- ograniczanie zakresu prac laboratoryjnych do badań fizycznych,
- niewłaściwy dobór metod badań do warunków gruntowych,
- wyznaczania parametrów geotechnicznych na podstawie wycofanej normy PN-B-03020,
- brak przygotowania większości geologów dozorujących do stosowania nowej klasyfikacji gruntów,
- powszechne stosowanie metody „kopiuj-wklej”, co wpływa na jakość dokumentacji,
- brak wpływu dokumentatora na zakres i metodykę wykonywania badań geologiczno-inżynierskich i geotechnicznych.

Wymienione błędy często prowadzą do zaniedbań i rutynowego podejścia, zwłaszcza przy dokumentowaniu geologiczno-inżynierskim i geotechnicznym. Efektem tego jest występowanie coraz większej liczby problemów podczas budowy i eksploatacji obiektów budowlanych oraz przy planowaniu przestrzennym.

Kolejną sprawą, którą warto poruszyć jest normalizacja. Należy podkreślić, że stosowanie norm jest dobrowolne. Nadawanie normom statusu prawnego jest niezgodne z prawem. Powinniśmy kształtować naszą świadomość w tym zakresie oraz świadomość innych grup zawodowych. Zalety stosowania norm to przede wszystkim weryfikacja i możliwość porównania wyników badań i obliczeń. Jednak nie wszystkie obszary badań zostały znormalizowane. Do nich należy zaliczyć: podziemne składowanie i magazynowanie, geotermię, zaawansowane metody badań laboratoryjnych i polowych, zwłaszcza z zastosowaniem geofizyki.

## PROCEDURY ADMINISTRACYJNE

### Projekt robót geologicznych

Zgodnie z art. 80. ust. 6. ustawy Prawo geologiczne i górnictwo (Dz.U. z 2015 r. poz. 196), projekt robót geologicznych zatwierdza się na czas oznaczony, nie dłuższy niż pięć lat, w zależności od zakresu i harmonogramu zamierzonych robót geologicznych. W związku z powyższym na wykonanie robót geologicznych mamy ograniczony czas,



Ryc. 2. Zasada współpracy geologa inżynierskiego z projektantem (Majer i in., 2013 za Hencher, 2012)

który jest zależny od zapisów podanych w decyzji zatwierdzającej projekt. Należy o tym pamiętać, tworząc harmonogram prac dotyczących realizacji badań podłoża gruntowego.

Zgodnie z art. 80 ust. 2 ustawy Pgg, we wniosku o zatwierdzenie projektu robót geologicznych zamieszcza się informację o prawach, jakie przysługują wnioskodawcy do nieruchomości, w granicach której roboty te mają być realizowane. Jednocześnie we wniosku należy wskazać przestrzeń, w której mają być wykonywane roboty geologiczne (art. 79 ust. 1 pkt 4 Pgg).

Dotychczasowa praktyka wskazuje, że w celu udokumentowania powyższych zapisów, organy administracji geologicznej żądają wypisu z ewidencji gruntów i budynków, jako załącznika do wniosku o zatwierdzenie projektu robót geologicznych. Celem postępowania, dotyczącego zatwierdzenia projektu robót geologicznych jest wyłącznie jego weryfikacja pod względem zgodności z przepisami prawa i wymaganiami ochrony środowiska (art. 80 ust. 7 Pgg). Nie ma zatem podstaw do żądania wypisu z ewidencji gruntów i budynków, a uzależnianie wydania decyzji w sprawie zatwierdzenia projektu od spełnienia tego warunku jest dodatkowym i nieuzasadnionym obciążeniem.

W żadnym z aktów prawnych omawiających procedurę zatwierdzenia projektu robót geologicznych nie wskazano obowiązku wnioskodawcy do uzyskania wypisu z ewidencji gruntów i budynków. Podstaw do żądania tego wypisu nie daje również art. 80 ust. 3 Pgg oraz art. 41 Pgg, które służą wyłącznie doprecyzowaniu pojęcia strony postępowania.

Zgodnie z art. 80 ust. 2 Pgg, we wniosku o zatwierdzenie projektu robót geologicznych zamieszcza się informację o prawach jakie przysługują wnioskodawcy do nieruchomości, w granicach której roboty te mają być wykonywane. Doświadczenia wskazują, że niektóre organy administracji publicznej żądają dostarczenia zgody właścicieli nieruchomości (użytkowników wieczystych) na wykonanie projektowanych robót geologicznych w obrębie ich nieruchomości. Taki wymóg nie znajduje uzasadnienia w przepisach kodeksu postępowania administracyjnego, a także Pgg. Podstawowym elementem wniosku jest informacja o prawach, jakie przysługują wnioskodawcy do nieruchomości, nie zaś wyrażona zgoda jakiegokolwiek podmiotu na udostępnienie nieruchomości w celu prowadzenia w jej granicach robót geologicznych. W praktyce powoduje to znaczącą przeszkodę we wszczęciu i prowadzeniu postępowania administracyjnego. Zgodnie z zapisami art. 85b Pgg, wykonywanie robót geologicznych na podstawie projektu robót geologicznych nie może naruszać praw właścicieli (użytkowników wieczystych) nieruchomości. Prawa właścicieli do gruntu, na którym będą wykonywane roboty na podstawie zatwierdzonego projektu, nie są przedmiotem rozpoznania i ochrony, ponieważ celem postępowania administracyjnego jest zatwierdzenie projektu robót geologicznych (art. 80 ust. 7 Pgg). W związku z tym załączanie przez wnioskodawcę zgody właścicieli, nie ma związku z procedurą administracyjną w zakresie zatwierdzenia projektu. Ponadto decyzja administracyjna dotycząca zatwierdzenia projektu robót geologicznych w żaden sposób nie zmienia i nie ingeruje w prawa stron postępowania do nieruchomości, w granicach której będą wykonywane roboty (art. 80 ust. 3, art. 41 Pgg). W związku z powyższym, żądanie przez organy administracji geologicznej informacji o prawach wnioskodawcy do nieruchomości w formie zgody właściciela, nie jest konieczne do wydania decyzji administracyjnej. Jeśli nieuzasadnione działania organów administracji geologicznej mają służyć np. zidentyfikowaniu stron postępo-

wania (art. 61 § 4 Kpa w zw. z art. 41 Pgg), organ administracji posiada inne instrumenty prawne służące ustaleniu stron postępowania administracyjnego. Zatem, nie powinno budzić wątpliwości, że obowiązek ustalenia wszystkich stron postępowania należy do organu administracji publicznej, przed którym toczy się postępowanie. Nieuzasadnione jest więc wzywianie wnioskodawcy do uzupełnienia braków we wniosku w trybie art. 64 § 2 Kpa. Zgodnie z obowiązującymi przepisami wniosek o zatwierdzenie projektu robót geologicznych, który spełnia wymogi proceduralne Kpa (Kodeks postępowania administracyjnego m.in. art. 63) oraz Pgg, powinien być dla organu administracji geologicznej wystarczającą przesłanką do wszczęcia postępowania i wydania decyzji administracyjnej.

Po uzyskaniu decyzji zatwierdzającej projekt robót geologicznych, powstaje pytanie, kto jest uprawniony do wykonywania robót geologicznych na podstawie wydanej decyzji? Zgodnie z art. 96 kodeksu cywilnego umocowanie do działania w cudzym imieniu może się opierać na ustawie (tzw. przedstawicielstwo ustawowe) albo na oświadczeniu reprezentowanego (pełnomocnictwo). Jak wskazuje praktyka, z udzieleniem pełnomocnictwa w procedurze zatwierdzenia projektu robót geologicznych wiąże się wiele problemów. Co do zasady zarówno udzielenie pełnomocnictwa, jak i jego odwołanie nie wymagają wyjątkowej formy. W szczególnych przypadkach istotna będzie możliwość udzielania dalszych pełnomocnictw przez pełnomocnika, np.: w sytuacji, gdy inwestor zleca wykonanie projektu robót geologicznych wykonawcy, natomiast ten podzleca jego wykonanie swojemu podwykonawcy, zaś o zatwierdzenie projektu robót geologicznych wnioskuje podwykonawca, który po złożeniu wniosku o zatwierdzenie projektu robót geologicznych wnioskodawcą.

W takiej sytuacji obowiązujące przepisy określają, że pełnomocnik jest uprawniony do ustanowienia dalszych pełnomocników, ale tylko wtedy, gdy umocowanie takie wynika wyraźnie z treści pełnomocnictwa (tzw. ciąg pełnomocnictw – art. 106 kodeksu cywilnego). W analizowanej sytuacji, żeby inwestor miał prawo do wykonywania robót geologicznych, na podstawie wydanej przez organ administracji geologicznej decyzji zatwierdzającej projekt, inwestor musi udzielić pełnomocnictwa wykonawcy, a następnie wykonawca udziela pełnomocnictwa podwykonawcy. W przypadku, kiedy inwestor nie udzieli pełnomocnictwa wykonawcy, zaś wykonawca udzieli pełnomocnictwa podwykonawcy, prawo do wykonania robót geologicznych na mocy wydanej decyzji posiada wykonawca, zaś inwestor je traci.

### **Bieżące dokumentowanie prac geologicznych**

Zwraca się uwagę, że zgodnie z art. 82 ust 1 pkt. 4 ten kto wykonuje roboty geologiczne na podstawie decyzji o zatwierdzeniu projektu robót geologicznych, ma obowiązek bieżącego dokumentowania przebiegu prac geologicznych, w tym robót geologicznych, oraz ich wyników. Zapis ten powoduje konieczność prowadzenia dokumentacji w czasie wykonywania prac geologicznych. Dodatkowo w przypadku wykonywania robót geologicznych, w celu określania warunków geologiczno-inżynierskich na potrzeby podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji, podziemnego składowania odpadów lub podziemnego składowania dwutlenku węgla, istnieje obowiązek bieżącego przekazywania państwowej służbie geologicznej danych geologicznych uzyskanych w wyniku prac geologicznych oraz próbek pobranych w czasie robót geologicznych,



a także wyników badań tych próbek. Sposób przekazywania danych geologicznych oraz próbek określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 czerwca 2015 r. w sprawie przekazywania informacji z bieżącego dokumentowania przebiegu prac geologicznych (Dz.U. z 2015 r. poz. 903).

### Zgłoszenie zamiaru poboru próbek

Kolejna zmiana w ustawie Prawo geologiczne i górnicze została wprowadzona do art. 81 ust. 3. Zmiana ta dotyczy konieczności zawiadomienia organu administracji geologicznej i państwowej służby geologicznej o zamierzonym terminie poboru próbek w wyniku prowadzenia robót geologicznych. W efekcie tego zapisu oprócz zgłaszania zamiaru rozpoczęcia robót geologicznych organowi administracji geologicznej, wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta oraz organowi nadzoru górniczego (art. 81 ust. 1 Pgg), należy wysłać zawiadomienie do organu administracji geologicznej i państwowej służby geologicznej o zamiarze poboru próbek. Przy czym pierwszego zgłoszenia dokonuje się na dwa tygodnie przed rozpoczęciem robót geologicznych, a drugiego w terminie siedmiu dni przed zamiarem poboru próbek.

### Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Zgodnie z ustawą Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2015 r. poz. 196) tylko projekt robót geologicznych zatwierdza się na czas określony. Decyzja o zatwierdzeniu dokumentacji geologiczno-inżynierskiej jest wydawana na czas nieoznaczony. Jednak zgodnie z art. 93 ust 5 Pgg w przypadku stwierdzenia istotnych różnic między dokumentacją geologiczną, o której mowa w art. 88 ust. 2 pkt. 1–3 Pgg, a stanem rzeczywistym, właściwy organ administracji geologicznej może w drodze decyzji nakazać zmianę dokumentacji geologicznej, a w razie potrzeby wykonanie dodatkowych prac geologicznych. Decyzja ta określa termin przedłożenia dodatku do dokumentacji geologicznej. Jak przedstawiono wyżej, Pgg dopuszcza przypadki, w których jest wymagana zmiana dokumentacji geologicznej, a tym samym jest konieczne uzyskanie nowej decyzji zatwierdzającej dokumentację. Powstaje pytanie, jak organ administracji geologicznej może stwierdzić istotne różnice między dokumentacją geologiczną, o której mowa w art. 88 ust. 2 pkt. 1–3 Pgg, a stanem rzeczywistym, w przypadku dokumentacji geologiczno-inżynierskich sporządzanych w celu określenia warunków geologiczno-inżynierskich na potrzeby zagospodarowania przestrzennego i posadawiania obiektów budowlanych.

Kolejne pytania, które na razie zostają bez odpowiedzi to:

– czy dokumentację geologiczno-inżynierską można opracować na podstawie wyników prac geologicznych bez wykonywania robót geologicznych?

– czy dokumentacja geologiczno-inżynierska może zostać sporządzona na podstawie wyników prac przedstawionych w dokumentacji badań podłoża gruntowego, która została wykonana zgodnie z Rozporządzeniem 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)?

– czy organ administracji architektoniczno-budowlanej może żądać załączenia do projektu budowlanego aktualnej dokumentacji geologiczno-inżynierskiej w przypadku, gdy do projektu została załączona dokumentacja geologiczno-inżynierska wykonana kilka lat wcześniej niż projekt budowlany?

– co to znaczy aktualna dokumentacja geologiczno-inżynierska?

– kto i w jakich przypadkach stwierdza czy dokumentacja geologiczno-inżynierska jest przydatna, np.: do uzyskania pozwolenia na budowę?

– czy jest zasadne, żeby dokumentacje geologiczno-inżynierskie, sporządzane w celu określenia warunków geologiczno-inżynierskich na potrzeby zagospodarowania przestrzennego oraz posadawiania obiektów budowlanych, były wykonywane obligatoryjnie?

– co to znaczy przydatność badanego terenu do realizacji zamierzonych przedsięwzięć zgodnie z art. 91 ust. 2 pkt 2 Pgg?

Na tak postawione pytania oraz inne, które mogą pojawiać się w wyniku przeprowadzonych szkoleń administracji geologicznej, autorki próbują udzielić odpowiedzi i/lub komentarza w kolejnym artykule.

### LITERATURA

- HENCHER S. 2012 – Practical Engineering Geology. Spon Press, London.
- MAJER E., SOKOŁOWSKA M. & RYŻYŃSKI G. 2013 – Identyfikacja ryzyka geologicznego w procesie inwestycyjnym. Materiały konferencyjne, XXVIII Ogólnopolskie Warsztaty Projektanta Konstrukcji, t I, Wisła: 305–342.
- MŁYNAREK Z. 2009 – Podłoże gruntowe a awaria budowlana. XXIV Konferencja Naukowo-Techniczna. Awary budowlane. Szczecin–Międzyzdroje: 103–128.
- MATERIAŁY KONFERENCYJNE, 2015 – XXVIII Ogólnopolskie Warsztaty Projektanta Konstrukcji, T I: Wisła. Wytyczne badań podłoża gruntowego dla potrzeb budowy i modernizacji infrastruktury kolejowej. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Warszawa: 305–342.
- PN-B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. PN-EN 1997 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. PKN Warszawa.
- ROZPORZĄDZENIE Ministra Środowiska z dnia 8 maja 2014 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej. Dz.U. z 2014 r. poz. 596.
- ROZPORZĄDZENIE Ministra Środowiska z dnia 9 czerwca 2015 r. w sprawie przekazywania informacji z bieżącego dokumentowania przebiegu prac geologicznych. Dz.U. z 2015 r. poz. 903.
- ROZPORZĄDZENIE 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.
- USTAWA z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego. Dz.U. z 2013 r. poz. 267.
- USTAWA z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny. Dz.U. z 2014 r. poz. 121.
- USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. Dz.U. z 2013 r. poz. 1409.
- USTAWA z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze. Dz.U. z 1994 r. Nr 27 poz. 96.
- USTAWA z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe. Dz.U. z 2014 r. poz. 1512, tekst jednolity.
- USTAWA z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska 1. Dz.U. z 2013 r. poz. 1232.
- USTAWA z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze. Dz.U. z 2015 r. poz. 196.
- USTAWA z dnia 29 czerwca 2011 r. o przygotowaniu i realizacji inwestycji w zakresie obiektów energetyki jądrowej oraz inwestycji towarzyszących. Dz.U. z 2011 r. Nr 135 poz. 789 oraz Dz.U. z 2015 r. poz. 1045.
- WYTYCZNE badań podłoża gruntowego dla potrzeb budowy i modernizacji infrastruktury kolejowej 2015 – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Warszawa.