

IV Warsztaty Geologii Inżynierskiej w Krakowie – panel dyskusyjny

Czwarta edycja Warsztatów Geologii Inżynierskiej (WGI) organizowanych przez Katedrę Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie odbyła się w dniach 9–10 czerwca 2022 r. Podobnie jak poprzednie składała się z sesji audytoryjnej (pierwszy dzień) i warsztatowej (drugi dzień).

W poprzednich edycjach warsztatów w sesji audytoryjnej dominowały wykłady. Tym razem rozpoczynając sesję sześć prelekcji miało charakter wprowadzający do dyskusji, na którą przeznaczono trzy godziny. Ekspertki Panel Dyskusyjny liczył 15 osób i był podzielony na cztery sektory: zamawiających, projektantów, wykonawców badań podłoża i jednostek naukowo-badawczych (ryc. 1). Wybór moderatora dyskusji organizatorzy poprzedzili konsultacjami z przedstawicielami instytucji wspierających. Zapewne jednym z powodów wskazania przez nich osoby autora było jego zainteresowanie aspektami formalno-prawnymi prowadzenia badań podłoża budowli.

Pierwsze trzy referaty były wygłaszane przez przedstawicieli zamawiających, konkretnie PKP PLK S.A., GAZ-System S.A i GDDKiA. Ich ogólną tematykę wyznaczał tytuł I sesji: *Wymagania Zamawiającego w świetle wytycznych badań podłoża gruntowego pod inwestycje liniowe*. Każdy z prelegentów zwracając uwagę na specyfikę swojej branży (linie kolejowe, gazociągi, drogi), prezentował przykłady niedociągnięć wykonawców badań.

Przedstawiciele PKP PLK (C. Cały i K. Chybińska) podkreślili, że linia kolejowa to nie tylko torowisko czy podtorze kolejowe, ale niekiedy (np. przy podejrzeniu zagrożenia ruchami masowymi) także szersze otoczenie, co oznacza potrzebę nieszablonowego podejścia do badań geologicznych. Reprezentant GAZ-System P. Zakrzewski zwrócił m.in. uwagę na jakość poboru i sposób transportu próbek do badań laboratoryjnych, a także na potrzebę komunikacji pomiędzy zamawiającym, projektantem i wykonawcą podczas realizacji badań podłoża. Pracownik GDDKiA T. Skowera skupił się na doświadczeniach tej instytucji związanych z wdrażaniem wprowadzonych w 2019 r. *Wytycznych wykonywania badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego*, zwanych niżej *Wytycznymi...*

Przedstawiciele wykonawców (dr A. Buda z UNI-GEO Warszawa i P. Łęcki z Polskiego Zrzeszenia Wykonawców Badań Podłoża Gruntowego) zwracali uwagę na trudności pogodzenia oczekiwań projektantów i zamawiających wobec wykonawców badań podłoża z obowiązującymi przepisami. Reprezentant sektora projektantów dr hab. inż. W. Szajna (TPA S.A. i Instytut Budownictwa UZ) rozpoczął od wprowadzenia do mechaniki gruntów, a następnie omówił trudności, przed którymi stają badający podłoże i projektanci budowli. Podkreślił rolę ich efektywnej współpracy, umiejętności definiowania problemów, etapowania prac, działania w ramach kompetencji i skutecznej komunikacji z udziałem inwestora.

Organizatorzy IV WGI zachęcali przyszłych uczestników warsztatów do nadsyłania pytań. Tydzień przed rozpoczęciem warsztatów przekazali je autorowi, co ułatwiło przygotowanie

ich ostatecznych wersji. Celowe było bowiem skomasowanie części pytań (o podobnej treści) lub rozszerzenie problematyki innych, a także wskazanie ich adresatów. W większości byli to eksperci z sektora zamawiających. To zrozumiałe, skoro w warsztatach uczestniczyli przede wszystkim wykonawcy badań podłoża budowli. W przypadku prelekcji poprzedzających dyskusję autor (moderator) i słuchacze notowali swoje pytania na bieżąco. Mając to na uwadze, moderator podzielił dyskusję na dwie części. W pierwszej prelegenci odpowiadali na pytania z sali lub od moderatora, a w drugiej kierował on przygotowane wcześniej pytania do osób z sektorów, których one dotyczyły. O komentarz do poruszanych zagadnień proszeni byli eksperci z sektora jednostek naukowo-badawczych.

W pytaniach kierowanych do prelegentów z PKP PLK dominowały wątpliwości w kwestii możliwości przyjęcia przez zamawiającego szerszego (i droższego) w stosunku do schematów z *Wytycznych badań podłoża gruntowego dla potrzeb budowy i modernizacji infrastruktury kolejowej Igo-1* zakresu badań, który uwzględniłby zagrożenia pojawiające się nie bezpośrednio pod torowiskiem, ale gdzieś w pobliżu, jak to sugerowano w prelekcji. Prelegent potwierdził, że udokumentowana podczas wizji terenu potrzeba rozszerzenia zakresu badań jest analizowana przez zamawiającego i często brana pod uwagę. Wskazał też, że wykorzystywane w przygotowywaniu materiałów przetargowych raporty dróżników bywają nieaktualne, gdyż planowane modernizacje często dotyczą linii dłuższy czas nieeksploatowanych.

Przykłady złej jakości próbników przedstawione w prelekcji GAZ-Systemu wywołały reakcję uczestników wskazującą, że to w interesie zamawiającego jest sprawdzenie możliwości technicznych oferenta, zanim podejmie się decyzję o wyborze wykonawcy. Pozytywnie odniesiono się do wątpliwości ws. faktycznej potrzeby realizacji określonej liczby kosztownych wierceń rdzeniowych, zwłaszcza w warunkach, kiedy lepiej sprawdzają się klasyczne wiercenia geotechniczne. Za kontrowersyjny uznano przykład wskazujący wyraźnie inną miąższość warstwy gruntów spoistych w piaskach w profilu wiercenia i w odległym kilka metrów od niego sondowaniu. Skoro zasadą badań pod



Ryc. 1. Panel dyskusyjny podczas IV WGI w Auli Głównej pawilonu A-0 AGH w Krakowie. Po lewej, za katedrą moderator dyskusji dr hab. M. Tarnawski (źródło: <https://www.facebook.com/warsz.gi/>)

gazociąg jest wykonywanie ich nie w osi przyszłej jego trasy, a naprzemiennie w pewnej od niej odległości, takie sytuacje mogą wynikać z naturalnej zmienności budowy geologicznej.

Także w referacie GDDKiA zainteresowanie wzbudziło krytyczne nastawienie do zaleceń *Wytycznych...* dotyczących realizacji znacznej liczby wierceń rdzeniowych. Prelegent podkreślił konieczność merytorycznego uzasadniania odstępstw od tych wymagań przez wykonawcę. Pojawiały się wątpliwości, kiedy należy zgłaszać takie uwagi: po przetargu czy przed? Pytano też, czy faktycznie GDDKiA dopuszcza (i finansuje) dodatkowy zakres badań, którego potrzeba wynika z „niespodzianek” odkrytych podczas realizacji podstawowego zakresu badań? Odpowiedź była pozytywna.

Niektóre z dotyczących *Wytycznych...* analiz statystycznych dr A. Budy były poddawane w wątpliwość przez ekspertów. Natomiast słuchacze zgadzali się z jej opinią, że podejście *Wytycznych...* do liczby badań laboratoryjnych jest zbyt rutynowe. Ani słuchacze, ani moderator nie mieli pytań i wątpliwości do treści referatu Polskiego Zrzeszenia Wykonawców Badań Podłoża Gruntowego. Prezentacja była klarownie przedstawiona, trudno natomiast powiedzieć, czy powodem braku odzewu słuchaczy była ich pełna zgoda z wypowiedziami prelegenta, czy też oczywistość przedstawionych tez.

Odnosząc się do referatu dr. hab. inż. W. Szajny, reprezentującego sektor projektantów, dyskutanci podkreślali rolę projektanta we wskazywaniu wykonawcom metod badawczych, których wyniki będą najbardziej przydatne dla stosowanych przez niego sposobów obliczeń projektowych oraz znaczenie etapowania badań.

Odpowiedź na rozpoczynające drugą część dyskusji pytanie o perspektywy rynku badań podłoża dla inwestycji liniowych na nadchodzące lata skierowane do przedstawicieli zamawiających okazała się zachęcająca. Zgodnie oświadczyli oni, że liczba przygotowywanych inwestycji rośnie. Dostrzegli także (drugie pytanie) postęp technologiczny u wykonawców.

Projektantów i wykonawców pytano o ocenę wpływu *Wytycznych...* z 2019 r. na jakość (wartość merytoryczną) dokumentacji geologiczno-inżynierskich i badań podłoża oraz na współpracę wykonawców z Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad. Wobec niejednoznacznych opinii moderator poprosił o wskazanie najistotniejszych problemów, jakie wykonawcy zauważyli po wprowadzeniu *Wytycznych...*. Eksperci sektora wykonawców wymienili ich rozmiar (kilkaset stron) utrudniający spełnienie wszystkich, zwłaszcza mniej rzucających się w oczy wymogów, swoistą elastyczność wskazującą, jak można jednak te wymogi obejść, oraz zbyt duże wymagane zakresy czasochłonnych badań laboratoryjnych, trudne do zrealizowania w stosunkowo krótkich, żądanych przez zamawiającego terminach umownych.

W kwestii *Wytycznych...* (a także instrukcji stosowanych w PKP PLK i GAZ-System) zamawiających pytano o monitorowanie pojawiających się problemów, różną interpretację zapisów *Wytycznych...* w poszczególnych oddziałach GDDKiA, rozważanie ewentualnych zmian, a być może stworzenia jednolitych przepisów dla wszystkich obiektów liniowych. Odpowiedzi można streścić do opinii, że czas obowiązywania nowej instrukcji jest jeszcze zbyt krótki, by podejmować jakiegokolwiek decyzje, niemniej pojawiające się trudności są odnotowywane.

Innego eksperta sektora zamawiających: P. Zyska reprezentującego Centralny Port Komunikacyjny (CPK), zapytano, jakie zalety wykonawcy są w przypadkach dużych inwestycji centralnych, takich jak elektrownia jądrowa czy CPK szczególnie istotne? Ekspert na pierwszym miejscu wymienił doświadczenie.

Na koniec dyskusji moderator pozostawił najbardziej kontrowersyjne i trudne pytania. Ich pierwsza seria dotyczyła nieuczciwości bądź błędów wykonawców badań. W zasadzie na wszystkie z tych pytań: 1) czy problem nieuczciwości jest nadal aktualny? 2) czy istnieje „czarna lista wykonawców”? 3) kogo należy obciążyć kosztami dodatkowymi, wynikającymi z niedostatecznego rozpoznania podłoża? – padały odpowiedzi zaskakująco ogólnikowe. W kwestii problemów z krótkimi terminami opracowań przy zwiększonych (wymogami *Wytycznych...*) zakresach czasochłonnych badań laboratoryjnych zamawiający zwrócili uwagę na rosnące zasoby sprzętowe firm wykonawczych i ich częstą w ostatnich latach współpracę (konsorcja) umożliwiającą realizację w krótkim czasie dużej liczby badań. Reakcja zamawiających na apele o etapowanie bardzo dużych inwestycji (stosowane w CPK) i o rewolucyjność cen umownych w związku z rosnącą inflacją była pozytywna.

Pytano także zamawiających o przyczyny nieprzeprowadzania wstępnej weryfikacji wykonawców przez sprawdzanie ich potencjału badawczego oraz nieorganizowanie wizji terenowej potencjalnych wykonawców z udziałem zamawiającego, m.in. aby jednoznacznie ustalić miejsca niedostępne do wykonania badań. Pewną wesołość osób obecnych na sali wzbudziła informacja, że oświadczenia wykonawcy o posiadanym sprzęcie, zamiast ze stanem faktycznym jest konfrontowana z ...wymaganiami zamawiającego. Słowem kluczem odpowiedzi, niezbyt wiarygodnym w świetle krytycznej opinii zamawiających o wykonawcach, było „zaufanie”.

Początkowo niechętna wydawała się opinia zamawiających o propozycji wprowadzenia stałego inwestorskiego nadzoru geologicznego nad realizacją badań. Ale po chwili słuchacze dowiedzieli się, że GDDKiA testuje obecnie takie rozwiązanie, a GAZ-System wprowadza stały monitoring (kamery) realizacji badań polowych i poboru próbek. W kolejnej wypowiedzi na ten temat zwrócono uwagę, iż nadzór taki weryfikowałby także obserwowany często rozrzut wartości cech mechanicznych gruntów wynikający ze stosowania różnych i niekompatybilnych metod badawczych lub błędnej ich interpretacji.

Dyskusja, której przebieg został – z konieczności skrótowno – omówiony powyżej, dotyczyła zasad prowadzenia i dokumentowania wyników badań podłoża gruntowego inwestycji liniowych z punktu widzenia zamawiających i z perspektywy wykonawców tych badań. Autor uważa, że okazał się on zaskakująco zbieżny, choć różniący się podejściem, co sygnalizowano wyżej. Istotna była rola sektora jednostek naukowo-badawczych, który reprezentowali: dr E. Majer, dr hab. inż. T. Godlewski, dr inż. T. Bardel oraz prof. dr hab. inż. A. Truty. Paneliści ci komentowali wypowiedzi dyskutantów, starając się wypracować racjonalne podejście do poszczególnych kwestii. Echa dyskusji, które dotarły do autora były generalnie pozytywne, co pozwala sądzić, że ta formuła wymiany myśli zaproponowana przez organizatorów WGI okazała się obiecująca.

Marek Tarnawski