

WIDZIANE Z KRAKOWA

ZROZUMIEĆ SENS BADAŃ GEOLOGICZNYCH



ROBERT OSIKOWICZ



Większość doświadczonych inżynierów zajmujących się technikami wiertniczymi twierdzi, że nie należy lekceważyć działań zmierzających do określenia warunków geologicznych panujących w miejscu planowanego projektu. Celem badań polowych i laboratoryjnych jest uzyskanie wiarygodnych informacji, umożliwiających bezpieczne i ekonomiczne zaplanowanie prac. Precyzyjne zdefiniowanie warunków wodno-gruntowych w zakresie adekwatnym do skali przedsięwzięcia potrzebne jest wszystkim stronom procesu inwestycyjnego: inwestorowi, projektantowi, wykonawcy robót. Dobrej jakości raport geologiczny wskazuje na potencjalne ryzyka, umożliwia wykreślenie optymalnej trajektorii otworu, selekcję sprzętu i osprzętu węgłnego, ustalenie wymagań wobec płynu wiertniczego, a w kontekście wybranej metody działania pozwala na opracowanie racjonalnego harmonogramu i kosztorysu prac.

Wskazanie zakresu badań pozostaje w gestii projektanta, który w swoim budżecie musi przewidzieć odpowiednie środki na rozpoznanie. Projektant ma obowiązek respektować zarówno oczekiwania Inwestora, jak i wytyczne branżowe zawierające stosowne rekomendacje w tym zakresie. Biuro projektowe powinno wybrać firmę geologiczną, biorąc pod uwagę nie tylko zaoferowaną przez geologa cenę usługi, ale także jego dotychczasowe referencje i jakość tworzonej dokumentacji. Liczba otworów badawczych, ich rozlokowanie, rodzaj i zasięg, typ sondowań są przedmiotem pisemnych uzgodnień pomiędzy stronami. Liczba pobranych próbek do badań laboratoryjnych ma zapewnić właściwe opisanie każdej wyodrębnionej warstwy geotechnicznej.

Projektant musi posiadać wystarczające kompetencje dla oceny i interpretacji przedkładanych wyników, ich formy i stopnia szczegółowości. To on zadecyduje o wyborze metody konstrukcyjnej, bazując na obiektywnych przesłankach technicznych. To on jest przy tym w pełni odpowiedzialny za kształt i wykonalność projektu.

Rekomendowany poziom badań geotechnicznych jest funkcją długości, głębokości i średnicy wierconego otworu, a także przewidywanej złożoności warunków podpowierzchniowych. Powinny one zapewnić ustalenie właściwości fizycznych gruntu, śledzenie stratygrafii, litologii, wykrywanie sekwencji geologicznej i obszarów istotnych zmian. Aby uzyskać informacje o warunkach geologicznych pod powierzchnią, wymagana jest jakaś forma eksploracji. Jakkolwiek istnieją standardowe zalecenia dotyczące jakości i częstotliwości wykonywanych otworów i sondowań, to jednak, gdy wstępne wyniki wskazują na anomalie lub bardzo zróżnicowane warstwy, może być wymagane dodatkowe opróbowanie. Otwory badawcze powinny mieć większy zasięg głębokościowy niż zaplanowana wstępnie trajektoria otworu. Zalecane jest tworzenie dokumentacji fotograficznej, a same otwory muszą być zlikwidowane w sposób przewidziany przepisami. Wyniki badań punktowych pozyskane z otworów badawczych można w uzasadnionych przypadkach rozszerzyć o uzupełniające badania geofizyczne. W przypadku większości złożonych projektów wymagane jest przeprowadzenie szeregu analiz mających ustalić prawdopodobieństwo szczelinowania hydraulicznego nadkładu. W tym celu wyznaczone powinny zostać para-

metry geotechniczne wymagane do wykonania modelowania.

Szczególną uwagę należy poświęcić trudnym warunkom zabudowy i skomplikowanym lokalizacjom. Do takich należą między innymi obszary silnie zurbanizowane i gęsto zaludnione, rozległe przeszkody wodne i tereny trudno dostępne, stanowiska archeologiczne, kopalnie, obszary aktywnych osuwisk i tereny wrażliwe ekologicznie. Weryfikacji przedkładanej dokumentacji projektowej dokonuje wykonawca robót. Powinien ocenić kompletność dostarczanych informacji i upewnić się, czy w pełni je rozumie, w tym zwłaszcza treść raportu geologicznego. W przypadku wątpliwości ma prawo żądać wyjaśnień od inwestora i projektanta. Jeśli jego zdaniem wymagane są dalsze informacje, powinien przedstawić inwestorowi propozycję określającą cele, wymagania i koszty wszelkich dodatkowych działań, które nie zostały ujawnione w pierwotnym projekcie.

Jak wynika z powyższego rozważania, ze względu na specyfikę robót wiertniczych, właściwe zaplanowanie rozpoznania geologicznego, jego wykonanie i sposób zaraportowania mogą mieć kluczowe znaczenie dla powodzenia i terminowej realizacji inwestycji. Dużą wagę przypisuje się rzetelnym raportom geotechnicznym ze względu na ich zdolność do kierowania projektem we właściwym kierunku, niezależnie od tego czy chodzi o wybór trasy, czy dobór sprzętu i materiałów.

Jest to jeden z najsukuteczniejszych instrumentów jakie należy wykorzystać do uniknięcia słabej wydajności prac na etapie konstrukcyjnym i wbrew obiegowym opiniom nie jest to fanaberia, lecz dobrze zainwestowane pieniądze. |