



POLITECHNIKA ŁÓDZKA  
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA, ARCHITEKTURY  
I INŻYNIERII ŚRODOWISKA  
Al. Politechniki 6, 90-924 Łódź

## KATEDRA GEOTECHNIKI I BUDOWLI INŻYNIERSKICH

**wykonuje badania sondą statyczną, metoda CPTU  
dla potrzeb projektowania posadowień bezpośrednich i na palach**



Zakres usług:

- sondowanie podłoża gruntowego (do głębokości 30 m) samobieżną sondą statyczną firmy GEOTECH AB (model 220-04, 200 kN),
- interpretacja wyników badań obejmująca:
  - ocenę jednorodności budowy geologicznej,
  - określenie miąższości i zasięgu występowania poszczególnych warstw,
  - identyfikację rodzaju gruntu,
  - określenie stanu gruntów niespoistych i spoistych,
  - określenie parametrów wytrzymałościowych i odkształceniowych gruntu,
  - ustalenie historii obciążenia.

Metoda określania właściwości podłoża sondą statyczną ma pełne oparcie w teorii i praktyce geotechnicznej. Jest z powodzeniem stosowana na całym świecie. W Polsce badania tą metodą wykonują takie ośrodki jak: Politechnika Gdańska, Akademia Rolnicza w Poznaniu, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie i niewiele innych. Na terenie województwa łódzkiego jest to jedyne tego typu urządzenie.

Zastosowanie sondy statycznej do badań podłoża jest zalecane przez system europejskich norm geotechnicznych ujętych w Eurokodzie 7. Wielu inwestorów zagranicznych, mających doświadczenie w zakresie współpracy z projektantami geotechnicznymi, wręcz wymaga stosowania sondy statycznej przy projektowaniu obiektów na terenie Polski. Takim symbolicznym „dowodem”, świadczącym o randze jaką nadaje się temu badaniu, może być fakt, iż w normie PN-B-04452:2008 „Geotechnika. Badania polowe”, badanie sondą statyczną jest wymienione na pierwszym miejscu.

Badanie podłoża metodą CPTU jest szczególnie istotne w przypadku występowania w podłożu słabych gruntów spoistych i gruntów organicznych. W badaniu tą metodą, oprócz innych danych, uzyskuje się również bardzo istotną informację, trudną do uzyskania normalną drogą, o wartości ciśnienia wody w porach gruntu –  $u$ . Pozwala to na uzyskanie parametrów wytrzymałościowych w postaci efektywnych wartości kąta tarcia wewnętrznego  $\Phi'$  i spójności  $c'$ .

Wyniki badania sondą statyczną pozwalają w precyzyjny sposób ustalić granice warstw geotechnicznych o zbliżonych właściwościach wytrzymałościowych. Dla konstruktora budowlanego, projektującego posadowienie obiektu kapitalne znaczenie ma to jaka jest wytrzymałość wydzielonych warstw, a znacząco mniejsze z jakich gruntów składają się te warstwy. Niemniej sonda statyczna pozwala również na ustalenie rodzaju gruntu.

Reasumując, sonda statyczna jest nowoczesnym narzędziem służącym do badania podłoża gruntowego, pozwalającym na szybsze uzyskanie koniecznych do obliczeń wartości wyprowadzonych parametrów geotechnicznych niż stosowane jeszcze powszechnie tradycyjne metody badań.

Katedra Geotechniki i Budowli Inżynierskich Politechniki Łódzkiej planuje wspólnie z Łódzką Okręgową Izbą Inżynierów Budownictwa przeprowadzenie informacyjnego szkolenia umożliwiającego szerokim użytkownikom wyników badań – inżynierom budowlanym, zapoznanie się z metodą pracy i interpretacją wyników sondowania CPTU.

Z poważaniem,

Marek Lefik,  
Kierownik Katedry Geotechniki  
i Budowli Inżynierskich PŁ

#### Kontakt:

dr hab. inż. Marek Lefik, prof. PŁ, tel. 0-42 631-35-92, 0 605-361-472

dr inż. Maciej Stęczniewski, tel. 0-42 631-35-90, 0 604-815-300

mgr inż. Zbigniew Okruszek, tel. 0-42 631-35-90, 0 506-892-298

mgr inż. Marek Wojciechowski, tel. 0-42 631-35-90, 0 696-032-541