

Oznaczenie sprawy (numer referencyjny):  
**ZP 18/WILIS/2022, CRZP 169/002/D/22**

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa aparatu do badania filtracji gruntu dla Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej.
2. Zakres rzeczowo-ilościowy przedmiotu zamówienia:
  - 1) Zestaw do pomiaru przewodności hydraulicznej gleby – 1 szt.
  - 2) Akcesoria dodatkowe:
    - a) pierścień na próbkę gleby – 3 szt.
    - b) uchwyt służący do pobierania prób – 1 szt.
    - c) przetwornik ciśnienia z rejestratorem danych – 1 kpl.
3. Parametry minimalne:
  - 1) Pomiar przewodności hydraulicznej gleby Ks w zakresie nie mniejszym niż od 0,01 cm/d do 5000 cm/d w oparciu o prawo Darcy'ego.
  - 2) Pomiar w oparciu o normy DIN 19683-9 i DIN 18130-1 lub równoważne.
  - 3) Możliwość wykonania pomiaru zarówno metodą stałego jak i zmiennego spadku hydraulicznego.
  - 4) Przepływ wody przez próbkę gleby mierzony w oparciu o pomiar ciśnienia hydrostatycznego kolumny wody z dokładnością nie gorszą niż  $\pm 0,01$  cm.
  - 5) Wbudowany czujnik temperatury mierzący z dokładnością nie gorszą niż  $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ .
  - 6) System elektroniczny zasilany z portu USB komputera.
  - 7) W zestawie oprogramowanie do zbierania, rejestracji i analizy danych pomiarowych. Program pracujący na komputerach z systemem operacyjnym Windows 10 lub wyższym.
  - 8) Pomiar na próbkach gleby w pierścieniach o średnicy do 84 mm, wysokości do 50 mm i objętości 250 ml.
  - 9) W zestawie zbiornik na wodę o objętości nie mniejszej niż 5 litrów.
  - 10) W zestawie akcesoria umożliwiające wykonanie pomiaru zarówno na próbkach gleby zwartej jak i luźnej.
  - 11) Kompaktowa konstrukcja systemu umożliwiająca jego instalację na typowym stole laboratoryjnym.
  - 12) Przetwornik ciśnienia
    - a) przetwornik ciśnienia różnicowy,
    - b) zakres pomiarowy 0 - 1 PSI,
    - c) zasilanie: od 5 do 12 V,
    - d) sygnał wyjściowy: napięciowy max 1000 mV,
    - e) kabel sygnałowy 4-przewodowy,
  - 13) Rejestrator danych
    - a) możliwość podłączenia przetwornika ciśnienia z sygnałem napięciowym,
    - b) pamięć co najmniej 600 tys. pomiarów,
    - c) możliwość programowania odstępów pomiarowych w zakresie od 1 s do co najmniej 24 godzin,
    - d) zasilanie z baterii wewnętrznej z możliwością zasilania z zewnętrznego akumulatora 12 V,
    - e) możliwość zasilania czujników stabilnym napięciem referencyjnym 5 V,
    - f) klasa szczelności nie niższa niż IP67,
    - g) oprogramowanie z możliwością prezentacji sczytanych danych w formie graficznej i eksportowania danych do pliku ASCII. Dodatkowo program powinien umożliwić sprawdzenie stanu baterii, stanu wypełnienia pamięci oraz podgląd bieżących wartości pomiarowych.
4. Nomenklatura (kod) wg CPV

38540000-2 Maszyny i aparatura badawcza i pomiarowa  
38000000-5 Sprzęt laboratoryjny, optyczny i precyzyjny (z wyjątkiem szklanego)
5. Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę, wniesienie do siedziby Zamawiającego: Politechnika Gdańska, Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska, ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk, budynek

HYDRO nr 20, Sekretariat Katedry Geotechniki i Inżynierii Wodnej, uruchomienie przedmiotu zamówienia oraz przeszkolenie pracowników Zamawiającego w zakresie jego obsługi. Koszty z tym związane należy wliczyć w cenę oferty.

6. Przedmiot zamówienia musi być fabrycznie nowy, bez wcześniejszej eksploatacji, sprawny technicznie, wolny od wad prawnych i fizycznych, zaś usługi muszą być wykonane z zachowaniem najwyższej staranności.
7. Wraz z dostawą przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany jest załączyć karty gwarancyjne w języku polskim, w wersji papierowej (1 egzemplarz) lub w wersji elektronicznej na adres e-mail wskazany w umowie oraz dokumentację techniczną i instrukcję obsługi w języku polskim lub angielskim, w wersji papierowej lub elektronicznej.
8. Przedmiot zamówienia powinien zostać dostarczony w opakowaniu zabezpieczającym przed jego uszkodzeniem.
9. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca udzielił gwarancji na oferowany przedmiot zamówienia w wymiarze co najmniej **12 m-cy**, liczonej od daty podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego bez uwag.
10. Realizacja przedmiotu zamówienia odbywać się będzie na zasadach i warunkach opisanych w SWZ oraz w projektowanych postanowieniach umowy, stanowiących załącznik nr 4 do SWZ.
11. Oferta musi być jednoznaczna i kompleksowa, tj. obejmować cały przedmiot zamówienia. Oferowany przedmiot zamówienia musi spełniać wszystkie wymagania Zamawiającego określone w SWZ.
12. Rozwiązania równoważne

Zamawiający zastrzega, że w przypadku użycia w opisie przedmiotu zamówienia znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty dostarczone przez konkretnego Wykonawcę, o których mowa w art. 99 ust. 5 ustawy Pzp należy je rozumieć jako przykładowe. Zamawiający zgodnie z art. 99 ust. 6 ustawy Pzp dopuszcza w każdym przypadku zastosowanie rozwiązań równoważnych opisywanym w treści SWZ. Każdorazowo, gdy wskazana jest w niniejszej SWZ lub innych dokumentach zamówienia norma, ocena techniczna, specyfikacja techniczna i system referencji technicznych, o których mowa w art. 101 ust. 1 pkt 2 oraz ust. 3, należy przyjąć, że w odniesieniu do niej użyto sformułowania „lub równoważne”.

Przez rozwiązanie równoważne Zamawiający rozumie takie rozwiązanie, które umożliwia uzyskanie założonego w opisie przedmiotu zamówienia efektu za pomocą innych rozwiązań technicznych. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.