### Załącznik nr 1

#### SZCZEGÓŁOWY OPIS TEMATU ZAMÓWIENIA

**prowadzonego w trybie „przetarg nieograniczony” na „Dostawa spektrofotometru UV-Vis-NIR wraz z sondą zanurzeniową, Dostawa zrobotyzowanego stanowiska dydaktycznego”**

**Zadanie nr 1**

**Dostawa spektrofotometru UV-Vis-NIR wraz z sondą zanurzeniową**

Specyfikacja spektrofotometru:  
  
1) Zakres pomiarowy: 190-1100 nm lub lepszy  
2) Monochromator: Czerny-Turner   
3) Siatka dyfrakcyjna o wymiarach co najmniej 27 x 35 mm, liczba linii na mm:  
co najmniej 1200 linii/mm  
4) Szerokość spektralna szczeliny 1.5 nm  
5) Wymagany poziom światła rozproszonego:  
198 nm (12 g/L KCl) poniżej 0,188% T  
220 nm (10 g/L NaI) poniżej 0.018%T  
370 nm (50 mg/L NaNO2) poniżej 0,008%T  
6) Dokładność długości fali ± 0.06 nm lub lepsza  
7) Odtwarzalność długości fali ± 0.01 nm lub lepsza  
8) Dokładność fotometryczna ±0,0007 Abs lub lepsza  
9) Stabilność fotometryczna 0,0005 Abs/h lub lepsza  
10) Zakres fotometryczny ±4,0 Abs lub szerszy  
11) Płaskość linii podstawowej 0,0004 Abs lub lepsza  
12) Źródło światła: ksenonowa lampa błyskowa (emituje promieniowanie jedynie w trakcie wykonywania pomiaru)  
13) Maksymalna szybkość skanowania 20 000 nm/min lub większa z możliwością prowadzenia pomiaru przy mniejszej szybkości  
14) Możliwość pracy urządzenia przy otwartej komorze pomiarowej  
15) Kwarcowa sonda zanurzeniowa przeznaczona do pracy w roztworach kwaśnych   
(pH = 1), długość drogi optycznej 10 mm  
16) dwie kuwety kwarcowe długość drogi optycznej 10 mm  
  
Oprogramowanie wraz z zestawem komputerowym:  
  
1)Zapewnia możliwość sterowania spektrofotometrem z poziomu komputera (m. in. wybór zakresu pomiarowego, typu pomiaru, szybkość skanowania) i analizę danych pomiarowych  
2)Zapewnia możliwość pomiaru kinetyki reakcji chemicznych w czasie do 24 h z możliwością określenia interwału czasowego pomiędzy poszczególnymi widmami   
3)Zestaw komputerowy do obsługi spektrofotometru (pamięć RAM 4 GB lub większa, dysk twardy 500 GB lub większy, monitor, klawiatura, myszka) pracujący w systemie Windows 7 lub nowszy  
  
Gwarancja 12 miesięcy, szkolenie na miejscu dostawy.

**Zadanie nr 2**

**Dostawa zrobotyzowanego stanowiska dydaktycznego**

Robot przemysłowy w wersji edukacyjnej z dodatkowym osprzętem i oprogramowaniem symulacyjnym.  
  
Parametry robota  
a) Zasięg co najmniej 500mm  
b) Robot sześcioosiowy  
c) Udźwig co najmniej 3kg  
d) Zasilanie jednofazowe 230V AC  
e) Chwytak elektryczny dwupalczasty  
f) Minimum 2 elektrozawory wbudowane w ramię robota  
g) Minimum 20 wejść/20wyjść cyfrowych  
h) Masa własna robota nie większa niż 25kg  
i) Stopień ochrony robota IP67  
j) Powtarzalność nie gorsza niż 0,03mm  
  
Bezpieczeństwo  
a) System dwukanałowego monitorowania położenia i prędkości robota (tworzenia stref bezpiecznych) spełniający kat. 3, PL d wg ISO 13849-1  
b) Funkcja automatycznego wykrywania kolizji pomiędzy ramieniem robota a otoczeniem  
c) Konstrukcja aluminiowa do instalacji robota  
  
System wizyjny  
a) System wizyjny zintegrowany na płycie głównej kontrolera  
b) Możliwość konfiguracji systemu z poziomu TeachPendanta robota oraz komputera zewnętrznego  
  
Protokoły komunikacyjne  
a) Możliwość przesyłania plików z komputera – wbudowany protokół FTP  
b) Funkcja automatycznego wysyłania wiadomości e-mail z robota  
c) Możliwość zdalnego logowania się do kontrolera robota i obserwowania TeachPendanta z poziomu strony domowej robota  
  
Oprogramowanie symulacyjne - licencja na 20 stanowisk  
a) Dedykowane oprogramowanie symulacyjne – możliwość programowania offline  
  
Szkolenie  
a) Dwa vouchery na szkolenie z zakresu obsługi i programowania robota  
b) Co najmniej dwuletni okres ważności voucherów