### 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