



Załącznik Nr 1 do SIWZ „Specyfikacja techniczna”

Nr sprawy: ZP/41/2011

SPECYFIKACJA TECHNICZNA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Na dostawę 1 kpl. spektrofotometru UV-VIS z przystawką termostatującą Peltie w ramach realizacji zadania nr 3 projektu POIG 02.01.00–14–111/09–00 „Centrum Radiochemii i Chemii Jądrowej na potrzeby energetyki jądrowej i medycyny nuklearnej”.

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

I. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

Spektrofotometr UV-VIS będzie wykorzystywany do ilościowego i jakościowego oznaczania w roztworach substancji organicznych i nieorganicznych wykazujących absorpcję promieniowania w nadfiolecie i w zakresie widzialnym.

Przystawka termostatująca Peltie będzie umożliwiała pomiar w różnych temperaturach.

II. Spektrofotometr UV-VIS z przystawką termostatującą Peltie musi być ukompletowany i spełniać następujące parametry techniczne:

L.p.	Treść	Parametry	
		wymagane	oferowane
1	Spektrofotometr UV-VIS	<ul style="list-style-type: none"> – układ optyczny: dwuwiązkowy z dwoma gniazdami pomiarowymi na próbkę i odnośnik, z optyką zbierającą promieniowanie na 1 detektor, – typ detektora: fotopowielacz, – zakres długości fali do pomiaru absorbancji: co najmniej 190-900 nm, – szerokość spektralna – zmienna: zestaw dyskretnych szczelin 0,2; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 4,0 nm gwarantujących w pełni odtwarzalną szerokość spektralną szczeliny pomiarowej, – maksymalna rozdzielczość danych nie gorsza niż 0,05 nm, – zakres fotometryczny: co najmniej do 6 Abs, – dokładność fotometryczna przy 1,0 A nie gorsza niż $\pm 0,004$ Abs, – szumy < 0,0001 Abs, – dokładność długości fali: $\pm 0,15$ nm (656,1 nm - linii D₂); $\pm 0,3$ nm w 	



		<p>całym zakresie 190-900nm,</p> <ul style="list-style-type: none"> - powtarzalność długości fali: <0,1 nm, - stabilność: < 0,0005 Abs/h, - światło rozproszone: < 0,0035% T przy 340 nm. 	
2	Monochromator typu Eberta	<ul style="list-style-type: none"> - monochromator musi być wyposażony w napęd z silnikiem krokowym gwarantujący, że pomiar próby oraz próby odniesienia jest dokonywany przy idealnie tej samej długości fali nawet przy najwyższych prędkościach przemieszczania długości fali, - musi być zapewniona możliwość sterowania monochromatorem z funkcją oświetlania próbki białym światłem. 	
3	Ośmiopozycyjny zmiennik kuwet z termostatem Peltiera + kontroler temperatury	<ul style="list-style-type: none"> - na osiem kuwet o drodze optycznej do 10 mm i wysokości 8,5mm, - zakres temperatur: od 0 do 100°C, - dokładność temperatury: $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$, - stabilność temperatury: $\pm 0,05^{\circ}\text{C}$ bez gwałtownych zmian temperatury, - prędkość mieszania próbki: 250 - 2000 obr/min. 	
4	Przystawka do kontroli temperatury	<ul style="list-style-type: none"> - spektrofotometr ma posiadać przystawkę umożliwiającą bezpośrednią kontrolę temperatury w kuwecie 	
5	System do automatycznego zasysania i pomiaru próbki w kuwecie przepływowej	<ul style="list-style-type: none"> - objętość zasysanej próbki od 200 μl do 10 ml, - trzy tryby pracy: zassanie-pomiar-odprowadzenie próbki do ścieku, zassanie-pomiar-zawrócenie próbki do probówki, ciągłe zasysanie roztworu. 	
6	Przystawka do pomiarów małych ilości próbki (od 0,7 μl) współpracująca ze spektrofotometrem	<ul style="list-style-type: none"> - długość drogi optycznej 0,2 mm i 1 mm, - objętość mierzonej próbki od 0,75 μl do 3 μl. 	
7	Moduł do automatycznej walidacji aparatu - kwalifikacji IQ/OQ/PQ	<ul style="list-style-type: none"> - ma umożliwić bezobsługową walidację spektrofotometru oraz generację raportu zawierającego informacje dotyczące dopuszczenia lub odrzucenia wyników (PASS/FAIL) 	



8	Sprzęt komputerowy i oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none">- spektrofotometr UV-VIS musi być sterowany przez zewnętrzny komputer o parametrach nie gorszych niż: Procesor Intel i5, 4 GB RAM, HDD 500 GB, grafika 512 MB, napęd CD/DVD-RW z nagrywarką, minimum 4 wejścia USB, karta graficzna 32 bit, posiadający system operacyjny Windows 7 (Professional), pakiet MS Office, monitor LCD przynajmniej 21,5" oraz małe laserowe urządzenie wielofunkcyjne HP umożliwiające drukowanie w kolorze, kopiowanie i skanowanie,- spektrofotometr UV-VIS musi być wyposażony w specjalistyczne, licencjonowane oprogramowanie umożliwiające:<ul style="list-style-type: none">• zdejmowanie i obróbkę widm, wyświetlanie wyników w trybie: Abs, %T, logA, 1-4. pochodna, intensywność, %R, wyszukiwanie charakterystycznych punktów widma - maksimów i minimów, przejść przez zero, dowolnych punktów wcześniej ustalonych przez użytkownika, podstawowe operacje arytmetyczne na widmach; obliczanie pochodnych; praca przy stałej długości fali; pomiary ilościowe z krzywymi kalibracji z podaniem równania krzywych, współczynników korelacji itp.,• analizę roztworów mieszanin wieloskładnikowych,- oprogramowanie spektrofotometru UV-VIS musi mieć wbudowany arkusz kalkulacyjny umożliwiający wprowadzenie własnych równań, obliczeń i operacji matematycznych i statystycznych na uzyskanych wynikach; możliwość stworzenia wydruków w układzie wybranym przez użytkownika, z wprowadzeniem obiektów Windows z innych programów,- spektrofotometr UV-VIS musi posiadać oprogramowanie do analiz	
---	--------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--



		<p>biochemicznych spełniające następujące funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomiary temperatury topnienia DNA, • kinetyka enzymatyczna: 4 algorytmy wyznaczania szybkości reakcji, • wbudowana biblioteka równań, co najmniej: Michaelis-Menten, Lineweaver-Burk, Eadie-Hofstee, Haynes-Woolf, Hill. 	
9	Dalsze wymagania w stosunku do aparatury	<ul style="list-style-type: none"> – spektrofotometr ma mieć możliwość zainstalowania lampy rtęciowej do kalibracji dł. fali zgodnie z zaleceniami Farmakopei Europejskiej, – spektrofotometr ma mieć dużą komorę pomiarową zapewniającą odstęp między osiami optycznymi obu wiązek (badawczej i odniesienia) nie mniejszy niż 210 mm. 	
10	Inne	<p>Zamawiający wymaga dostarczenia wraz zestawem spektrofotometru UV-VIS dodatkowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2 szt. uchwytów na kuwety cylindryczne do 50 mm drogi optycznej, – 2 szt. uchwytów na kuwety o krótkiej drodze optycznej (0,01- 1 mm), – po 1 szt. lamp zapasowych: deuterowej i wolframowej, – jednego litra płynu do mycia kuwet wraz ze specjalnymi ściereczkami, – zestawu kuwet w skład którego wchodzi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 kuwety kwarcowe o drodze optycznej 10 mm i objętości 3,5 ml, ▪ 4 kuwety kwarcowe o drodze optycznej 5 mm i objętości 1,7 ml, ▪ 4 kuwety kwarcowe o drodze optycznej 1 mm i objętości 0,4 ml, ▪ 2 kuwety kwarcowe o drodze optycznej 10 mm i objętości 1,7 ml, ▪ 2 kuwety kwarcowe 	



		<p>czernione o drodze optycznej 10 mm i objętości 0,7 ml,</p> <ul style="list-style-type: none">▪ 2 kuwety kwarcowe czernione o drodze optycznej 5 mm i objętości 0,35 ml,▪ 2 cylindryczne kuwety kwarcowe o drodze optycznej 0,5 mm i objętości 0,278 ml,▪ 2 cylindryczne kuwety kwarcowe o drodze optycznej 1 mm i objętości 0,420 ml,▪ 2 przepływowe kuwety kwarcowe o objętości 0,450 ml.	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

III. Wymagania dodatkowe:

1. Oferowany spektrofotometr UV- Vis musi być fabrycznie nowy, wyprodukowany co najmniej w 2011 roku.
2. Zamówienie musi być zrealizowane z pełną instalacją układu, jego uruchomieniem, przetestowaniem (potwierdzeniem zgodności parametrów dostarczonej aparatury z parametrami przedstawionymi w ofercie, w szczególności przeprowadzeniem oceny sprawności działania poprzez wykonanie testowych pomiarów dla próbek wzorcowych Zamawiającego) i przeszkoleniem personelu Zamawiającego (min. 5 osób).
3. Przeszkolenie personelu Zamawiającego zakończone zostanie wydaniem stosownych potwierdzeń (świadczeń lub certyfikatów) i stanowić będzie zakończenie całego okresu realizacji zamówienia.
4. Wymaga się, aby Wykonawca udzielił co najmniej **dwuletniej gwarancji** na przedmiot zamówienia.
5. Wykonawca zapewni na **terenie Polski** serwis gwarancyjny oraz serwis pogwarancyjny i zakup części zamiennych przez Zamawiającego przez okres co najmniej 5 lat, od daty zakończenia okresu gwarancji.
6. W ramach udzielonej gwarancji Wykonawca pokryje koszty napraw urządzenia, jego wyposażenia i oprogramowania a także pokryje koszty wymiany uszkodzonych elementów lub całej aparatury jeżeli zajdzie taka konieczność, koszty transportu, ubezpieczenia, koszty robocizny oraz ewentualne koszty podróży i pobytu specjalistów w Polsce.
7. Wymagany termin dla realizacji niniejszego zamówienia, w tym instalacji, uruchomienia, testowania i przeszkolenia personelu Zamawiającego jest na wezwanie Zamawiającego nie później niż do 30 czerwca 2012 r., chyba, że z przyczyn niezależnych od Zamawiającego przedłuży się okres związany z remontem budynku w którym ma być zainstalowany spektrofotometr UV-VIS.
8. Oferta musi być czytelna, sporządzona w języku polskim. Dopuszcza się możliwość składania opisów technicznych i folderów w języku angielskim. Każdy dokument składający się na ofertę sporządzony w innym języku niż język polski powinien być złożony wraz z



tłumaczeniem na język polski, poświadczonym przez Wykonawcę. W razie wątpliwości uznaje się, że wersja polskojęzyczna jest wersją wiążącą.

9. Wykonawca dostarczy: kompletną szczegółową dokumentację techniczną, instrukcje obsługi aparatury i oprogramowania wraz z postępowaniem w przypadkach awarii aparatury i oprogramowania w języku polskim.

10. W przypadku dostarczenia aparatury z wadami lub jej poszczególnych elementów z wadami, Wykonawca zobowiązany jest do usprawnienia wadliwego wyrobu w terminie 21 dni, licząc od daty otrzymania „Protokołu reklamacji” na terenie RP lub wymiany aparatury lub jej elementów na wolne od wad w terminie 60 dni od dnia otrzymania zgłoszenia od Zamawiającego o wadzie.

11. W przypadku naprawy gwarancyjnej termin gwarancji biegnie na nowo, jeżeli w toku jednej naprawy należy wykonać prace i wymienić aparaturę lub oprogramowanie o wartości równej lub wyższej od 50 % zapłaconej ceny aparatury lub oprogramowania.