Opis przedmiotu zamówienia: „Dostawa urządzeń laboratoryjnych”

Części A

nr indeksu	parametry wymagane przez Zamawiającego	parametry oferowane przez Wykonawcę
111561	**Spektrometr absorpcji atomowej w wersji płomieniowej – 1 szt.**	
	— dwuwiązkowy spektrometr absorpcji atomowej z samo-kalibrującym monochromatorem Eberta, pracującym w zakresie 180-900 nm., umożliwiającym automatyczną analizę wielo-pierwiastkową; — całkowicie hermetyczny układ optyczny	
	— system korekcji tła na lampie deuterowej zmodulowanej z częstotliwością 200 Hz- umożliwiający korekcję w zakresie 180 – 425 nm, do 3 Abs, z błędem nie przekraczającym 2% nawet przy wielkości tła 2 Abs; — nie dopuszcza się wykorzystania w korekcji tła lampy deuterowej z katodą wnękową (HCL)	
	— powinien posiadać możliwość automatycznej optymalizacji parametrów spektrometru: położenia monochromatora, wysokości palnika, ustawienia w wiązce światła lamp.	
	— komputerowe sterowanie przepływem gazów umożliwiające automatyczny dobór stechiometrii płomienia.	

	— komputerowe ustawianie szczeliny spektralnej, zapewniające powtarzalność poprzez wybór jednej z kilku dostępnych stałych szczelin	
	— automatyczny minimum 6 pozycyjny zmieniacz lamp wraz z min. 6 niezależnymi zasilaczami; — automatyczne rozpoznawanie lamp kodowanych	
	— elektroniczna modulacja lamp. — nie dopuszcza się układu z mechaniczną modulacją lamp tj.”chopperem”	
	— powinien posiadać możliwość skręcania palnika do 90°	
	— uniwersalny 50 mm palnik tytanowy, powinien umożliwiać pracę ze wszystkimi typami płomienia, eliminując konieczność zmiany palnika przy przejściu do analizy pierwiastka wymagającego innego typu gazu; — dodatkowy palnik tytanowy o dłuższej drodze optycznej – 100mm; — komora mgielna z wyposażeniem umożliwiającym pracę z płomieniem acetylenowo - powietrznym i podtlenkowym.	
	— teflonowa kulka rozpryskowa ze śrubą mikrometryczną umożliwiającą uzyskanie precyzyjnego i powtarzalnego położenia kulki;	
	— powinien posiadać możliwość zainstalowania w przyszłości głowicy pieca grafitowego z autosamplerem; • pracującej w zakresie do 3000°C wyposażonego w optyczny system kontroli sterowania i kontroli temperatury	

	• automatyczna adjustacja głowicy pieca grafitowego względem wiązki światła; • możliwość zainstalowania kamery telewizyjnej do obserwacji wnętrza kuwety grafitowej; • z podgrzewaniem wzdłuż osi optycznej kuwety.	
	— sterowanie systemu z zewnętrznego komputera z oprogramowaniem pracującym w systemie Windows; — oprogramowanie sterujące aparatem w języku polskim	
	— wyposażenie spektrometru: • kompresor powietrza 220v/50Hz • zestaw wężyków do zasysania prób - min. 2 m • lampa kodowana HCL- Ca/Mg, do kalibracji spektrometru • urządzenie do wydruków raportów i wyników analiz - kompatybilna z oprogramowaniem	
	— powinien posiadać możliwość wykorzystania posiadanych przez Zamawiającego lamp kodowanych i niekodowanych ze spektrometru Solaar	
	— port USB do komunikacji z komputerem zainstalowany w spektrometrze	
	— Deklaracja zgodności CE	

Opis przedmiotu zamówienia: „Dostawa urządzeń laboratoryjnych”

Części B

nr indeksu	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę
112124	**Analizator do pomiaru pojemności cieplnej – 1 szt.**	
	Analizator do pomiaru pojemności cieplnej metodą różnicowej kalorymetrii skaningowej (DSC).	
	Parametry ogólne: — urządzenie winno pracować w zakresie temperatur od -20°C do +170°C tylko przy chłodzeniu wodą bieżącą; — szybkość chłodzenia/grzania powinna być regulowana w zakresie od 0,001 to 1,2ºC/min; — oprócz trybu skaningowego, urządzenie powinno mieć możliwość pracy w trybie izotermicznym w dowolnym punkcie pomiędzy -20°C oraz 150°C tylko przy chłodzeniu wodą bieżącą; — szum RMS nie większy niż 0,2µW; — kalibracja urządzenia winna być wykonana fabrycznie przy wykorzystaniu efektu Joule’a tak aby była dostosowana do dowolnej temperatury z całego zakresu pomiarowego i dowolnego profilu termicznego;	

	— powinien posiadać możliwość powtórzenia kalibracji za pomocą modułu do kalibracji Joule'a u użytkownika przez serwis producenta lub dystrybutora; — urządzenie powinno badać próbki stałe, pasty, zawiesiny oraz ciecze; — urządzenie winno składać się z pary komór pomiarowych, to znaczy komory na naczynie z próbką oraz komory na materiał odniesienia; — urządzenie winno posiadać dwustopniowy termostat z elementami Peltiera w układzie kaskadowym dla szybkiej stabilizacji temperatury i jej regulacji; — urządzenie powinno być zasilane z sieci 230V -50/60 Hz.	
	Wymagania kalorymetryczne: — urządzenie powinno pracować z czujnikiem trójwymiarowym w którym termopary całkowicie oplatają przestrzeń w której znajduje się naczynie z próbką; dzięki temu pomiar kalorymetryczny winien być niezależny od następujących warunków pomiaru: • masa, kształt, postać (proszek, włókno, płyn, itd.) próbki; • bezpośredniego kontaktu pomiędzy próbką a ścianami naczynia; • rodzaju użytego naczynia pomiarowego; • rodzaju gazu nośnego (obojętny, redukujący, utleniający, wilgotny, itd.) oraz wielkości przepływu gazu; — **urządzenie** winno być kalibrowane za pomocą systemu generującego impuls cieplny o dokładności co najmniej, ±0.3% tak aby: • kalibracja fabryczna nie opierała się na wzorcach metalowych lub wzorcach pojemności cieplnej;	

	• kalibracja fabryczna była dostosowana do dowolnej temperatury (w tym temperatur ujemnych) i do dowolnego profilu termicznego (ogrzewanie, izoterma lub chłodzenie); — **urządzenie** winno być wyposażone w wyjmowane naczynia do próbek / wzorców do czyszczenia; — naczynia winny być wykonane z materiału odpornego na korozję, takiego jak stal nierdzewna typu hastelloy; — naczynia winny mieć objętość próbki w przedziale 850 µl – 1000 µl i wytrzymywać wewnętrzne ciśnienie do 20 bar; — **urządzenie** winno mieć możliwość późniejszego doposażenia w specjalne naczynia do następujących pomiarów: • pomiary w wysokich ciśnieniach do 1000 bar; • naczynia do mieszania w trakcie pomiaru ciał stałych w cieczach lub cieczy w cieczach; • przepływowe naczynia do mieszania ciał stałych z płynami lub gazami (tym z możliwością kontrolowania wilgotności względnej) • przepływowe do mieszania cieczy; — **instrument** powinien mieć również możliwość kontroli i ponownej kalibracji temperatury na wzorce; — **instrument** powinien mieć również możliwość kalibracji na wzorce pojemności cieplnej.	
	Naczynia: • w dostawie powinny się znajdować: 1 para zwykłych naczyń typu “batch” o pojemności w przedziale 850 µl – 1000 µl, które powinny być wykonane ze stopu stali nierdzewnej typu hastelloy oraz powinny być wyjmowane i wielokrotnego użytku;	

	Oprogramowanie: — do urządzenia powinno zostać dostarczone urządzenie sterujące z oprogramowaniem. — oprogramowanie powinno składać się z dwóch oddzielnych części: • do sterowania analizatorem i pobierania danych, • do obróbki danych pomiarowych. — moduł do akwizycji i obróbki danych pomiarowych, powinien umożliwiać przetwarzanie danych pomiarowych pochodzących z dowolnego typu analizatora termicznego, który może eksportować dane pomiarowe w ASCII; — część oprogramowania dotycząca przetwarzania danych powinna zawierać: • możliwość importowania danych pomiarowych z innych urządzeń, • obliczanie linii odniesienia, • prezentację danych, w tym cieniowanie, wstawianie logo i wyświetlanie wielu krzywych na jednym ekranie, • oddzielanie nakładających się pików pomiarowych w celu optymalnych obliczeń oraz prezentacji danych, • bezpośrednią prezentację krzywych pomiarowych w programie Word, • szybkie obliczanie Cp, • wygładzanie linii odniesienia, • eksport danych w postaci (xls, ascii, xml.) oraz grafiki w postaci (png, gif, jpg, bmp)	

	• różne operacje na krzywych: odchylenie standardowe, korekcja temperatury, wahania masy, tarowanie, zeszklenie, odchylenie standardowe, linia bazowa oraz całkowanie, pojemność cieplna, odejmowanie linii bazowej, pochodne, obcinanie sygnału, interpolacja, odwrotne filtrowanie, korekcja krzywej, narzędzia do regresji.	

Części C

nr indeksu	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę
112995	**Spektrofotometr – 1 szt.**	
	Spektrofotometr do pomiarów w kropli z gniazdem kuwety i wbudowaną baterią	
	Parametry techniczne: — wymiary zewnętrzne nie większe niż 200 x 200 x200 mm; — waga nie większa niż 5 kg; — długość drogi optycznej w zakresie: 0,67 mm – 0,07 mm, ustawiana automatycznie; — minimalna objętość mierzonej próby: nie większa niż 0,3 µl; — zakres objętości próby dla pomiaru w kropli: od 0,3 do 2 µl; — zakres długości fali: przynajmniej 200-900 nm; — czas pełnego skanu: nie dłużej niż 3,5 s; — źródło światła: błyskowa lampa ksenonowa; — typ detektora: matryca CCD zawierająca minimum 3648 elementów światłoczułych — pomiar mikroobjętościowy bezpośrednio w próbce w ściśniętej, zamkniętej kropli niezależny od napięcia powierzchniowego badanego materiału ograniczający możliwość odparowania lub zanieczyszczenia próby; — termostatowane gniazdo na kuwety współpracujące z kuwetami standardowymi oraz do wirtualnego rozcieńczania 10 oraz 20-krotnego;	

	— obsługa za pomocą dotykowego, kolorowego ekranu min. 7" o rozdzielczości min. 1024x600 pikseli z możliwością regulacji kąta nachylenia, dostosowanego do pracy w rękawiczkach laboratoryjnych; — system niezależny od zewnętrznej jednostki sterującej, mobilny; — wbudowany procesor typu Quad Core, o częstotliwości taktowania przynajmniej 1 GHz z pamięcią wewnętrzną minimum 32GB; — możliwość sterowania urządzeniem za pomocą wbudowanego dotykowego ekranu, zewnętrznego komputera PC lub za pomocą smartfonu i tabletu; — urządzenie kompatybilne z Windows, OS X, iOS, Android OS; — wbudowane porty: przynajmniej USB A, USB B, HDMI, LAN, oraz Wi-Fi do sterowania z poziomu urządzeń mobilnych; — możliwość podłączenia myszki, klawiatury, drukarki, czytnika barcode i zewnętrznego monitora; — zakres fotometryczny: minimum od 0,02 do 330 A; — rozdzielczość widmowa nie gorsza niż ≤ 1,8 nm; — precyzja pomiaru absorbancji nie gorsza niż 0,002A; — dokładność pomiaru absorbancji: ± 0,002A lub ± 1%; — dokładność długości fali nie gorsza niż ± 0,75 nm; — powtarzalność długości fali nie gorsza niż ± 0,2 nm; — zakres pomiaru stężenia dsDNA: przynajmniej od 1 ng/ul do 16 500 ng/ul; — zakres pomiaru stężenia BSA: minimum od 0,03 mg/ml do 478 mg/ml; — wbudowany worteks o szybkości minimum 2800 rpm do homogenizacji materiału przed pomiarem; — technologia umożliwiająca kontrolę jakości próby właściwej i ślepej identyfikująca pęcherzyki powietrza, potencjalne zanieczyszczenia i zmętnienie;	

	— gotowe metody pomiaru z możliwością definiowania własnych, umożliwiające analizę: przynajmniej dsDNA, ssDNA, RNA, miRNA, oligonukleotydów z dostępną opcją wprowadzenia sekwencji miRNA oraz oligonukleotydów i wyświetlaniem współczynników czystości dla każdej z powyższych metod; — oznaczanie białka metodą spektrofotometryczną w kropli bez konieczności tworzenia krzywej standardowej, gotowe metody dla przeciwciał, możliwość uwzględnienia masy molowej i współczynnika ekstynkcji oraz oznaczanie stężenia białka metodami kolorymetrycznymi, tj. metodą Bradford, Lowry, Biuret, BCA; — gotowe metody dla pomiarów kinetycznych, gęstości optycznej zawiesiny OD600 z możliwością wprowadzenia długości fali, wyznaczanie stosunku absorbancji, koncentracji, analizę widma z możliwością wyznaczenia badanego zakresu długości fali oraz metodę do tworzenia krzywych standardowych; — automatyczne zapisywanie wyników z możliwością zapisu wszystkich lub wybranych danych pomiarowych w formacie Excel, PDF i ich transferu na PC; — funkcja określenia wydajności wyznakowania kwasów nukleinowych i białek znacznikami fluorescencyjnymi z możliwością wprowadzania własnych znaczników; — w zestawie z urządzeniem opakowanie 96 szt. kompatybilnych kuwet producenta zapewniających automatyczne 20-krotne rozcieńczenie materiału.	