

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia / Dane techniczne oferowanego sprzętu**  
(sprawa DBA-2/240-32/2016)

Niniejszy załącznik stanowi jednocześnie szczegółowy opis przedmiotu zamówienia poszczególnych części zamówienia. Zaoferowany przez Wykonawcę sprzęt laboratoryjny musi spełniać minimalne wymagania postawione w niniejszym załączniku w kolumnie „Minimalne wymagania Zamawiającego” oraz zostać dostarczony na warunkach określonych poniżej, dla poszczególnych części zamówienia. Wykonawca w kolumnie „Dane techniczne oferowanego sprzętu” winien odnieść się do każdego z wymagań minimalnych postawionych przez Zamawiającego w kolumnie „Minimalne wymagania Zamawiającego”. Wykonawca określa też producenta/model oferowanego urządzenia

**Część I. Chromatograf cieczowy HPLC DAD – 1 zestaw**

**Producent:** ..... **Model:** .....

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<p><b>Charakterystyka:</b> wysokosprawny chromatograf cieczowy z detektorem diodowym DAD zawierający:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jednostka odgazowująca:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- pięciokanałowa;</li> </ul> </li> <li>• pompa/zestaw pomp:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- z możliwością pracy w gradiencie 4-składnikowym;</li> <li>- zakres przepływów nie mniejszy niż od 0,001 do 10 mL/min;</li> <li>- dokładność przepływu nie gorsza niż <math>\pm 1\%</math>;</li> <li>- pulsacje w pompie nie większe niż 0,1MPa;</li> <li>- wbudowane automatyczne przemywanie tłoków;</li> <li>- precyzja przepływu nie gorsza niż 0,06% RSD;</li> <li>- maksymalny zakres ciśnień w całym zakresie przepływu minimum 40 MPa;</li> <li>- wymagana zintegrowana wymiarami taca na 6 butli poj. 1L</li> </ul> </li> <li>• automatyczny podajnik próbek:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność na minimum 100 fiolek poj. 1,5 – 2 ml;</li> </ul> </li> </ul>	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<ul style="list-style-type: none"> <li>- regulowana wielkość nastrzyku w zakresie co najmniej od 0,1 <math>\mu</math>l do 100 <math>\mu</math>l;</li> <li>- powtarzalność objętości nastrzyku nie gorsza niż 0,5% RSD;</li> <li>- zakres termostatowania nie mniejszy niż od +10°C do +40°C</li> <li>• termostat do kolumn: <ul style="list-style-type: none"> <li>- na 6 kolumn krótkich (ok. 10 cm) lub 3 kolumny długie (ok. 30 cm);</li> <li>- termostatowanie z wymuszonym obiegiem powietrza;</li> <li>- minimalny zakres termostatowania: od 10°C poniżej temperatury otoczenia do 80°C;</li> <li>- dokładność ustawień temperatury nie gorsza niż 0,5°C;</li> <li>- wyposażony w automatyczny zawór do przełączania kolumn z zestawem niezbędnych akcesoriów;</li> <li>- możliwość wyboru min. 1 spośród kilku podłączonych kolumn</li> </ul> </li> <li>• detektor matrycy diodowej <ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres długości fal min. 190 do 800nm;</li> <li>- dokładność długości fali nie gorsza niż <math>\pm 1</math>nm;</li> <li>- posiadający minimum 1024 diody;</li> <li>- możliwość rozszerzenia zakresu liniowości min. o 5 razy;</li> <li>- możliwość dekonwolucji pików nierozseparowanych;</li> <li>- poziom szumów poniżej <math>\pm 5 \times 10^{-6}</math>AU dla 250nm;</li> <li>- dryft poniżej <math>10 \times 10^{-4}</math> AU/h dla 250nm ;</li> <li>- celka z termostatowaną optyką;</li> </ul> </li> <li>• <b>wyposażenie dodatkowe:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zestaw instalacyjny do chromatografu i rozpoczęcia na nim pracy (septy, linery, ferule itp.);</li> <li>- zestaw szybkozłączy, nakrętek do kolumn do wielokrotnego, ręcznego dokręcania bez stosowania kluczy;</li> <li>- min. 500szt. szklanych fiolek do autosamplera z septą i zakrętką o pojemności właściwej dla autosamplera;</li> </ul> </li> </ul>	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<ul style="list-style-type: none"> <li>- butle szklane na eluenty z nakrętkami i uszczelkami – 5szt. poj. 1L;</li> <li>- butla z tworzywa na zlewki z filtrem oparów – 1szt. poj. 5L;</li> <li>- kolumna Kinetex C18 5µm 100A 250 x 4.6mm lub równorzędna,</li> <li>- kolumna Altima C18 AQ 5µm 150 x 4,6mm lub równorzędna,</li> <li>- możliwość komunikacji chromatografu z komputerem poprzez LAN za pomocą oprogramowania sterującego,</li> <li>- zestaw komputerowy posiadający procesor minimum czterordzeniowy o częstotliwości 3,2GHz, dysk minimum 1TB, minimum 8GB RAM, napęd min. 16 x DVD+/-RW, zintegrowana karta graficzna i sieciowa LAN 1Gbps z gniazdem RJ 45, monitor LCD 24 cale, mysz optyczna, klawiatura, drukarka kolorowa laserowa (druk dwustronny automatyczny, format A4)</li> <li>- oprogramowanie do pełnego sterowania zestawem i obróbki danych, z systemem operacyjnym Windows 7/8.1 lub nowszym, równoważnym odpowiednim do zainstalowanego oprogramowania sterującego zestawem,</li> <li>- oferowane oprogramowania muszą być w wersji językowej polskiej lub angielskojęzycznej</li> <li>- oprogramowanie bieżące MS Office Professional lub równoważne</li> </ul>	
<b>Ilość – 1 zestaw</b>	
<p><b>Warunki realizacji zamówienia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• urządzenie fabrycznie nowe, kompletne;</li> <li>• certyfikaty sprawdzenia urządzenia;</li> <li>• termin dostawy – nie później niż 2 miesiące od podpisania umowy;</li> <li>• wymagane oznaczenie i certyfikat CE;</li> <li>• wniesienie, zainstalowanie i uruchomienie wyposażenia oraz</li> </ul>	

<b>Minimalne wymagania Zamawiającego</b>	<b>Dane techniczne oferowanego sprzętu</b>
<p>przekazanie personelowi laboratorium wszelkich niezbędnych informacji do prawidłowej obsługi i działania urządzenia;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przeszkolenie personelu z obsługi urządzenia i oprogramowania 3 dni w tym jeden dzień do wykorzystania w czasie do 6 miesięcy po instalacji;</li> <li>• bezpłatny przegląd serwisowy w okresie obowiązywania gwarancji;</li> <li>• instrukcja obsługi w języku polskim.</li> </ul>	
<p><b>Serwis po sprzedaży:</b> wykonawca musi zapewnić pełny i regularny serwis po sprzedaży, serwis konserwacyjny w miejscu przeznaczenia, gwarantować utrzymanie i naprawę sprzętu po okresie gwarancji.</p>	
<p><b>Gwarancja:</b> minimum 24 miesiące</p>	
<p><b>Przeznaczenie i dostawa:</b> Laboratorium Kontrolno-Analityczne z siedzibą w Kielcach, ul. H. Sienkiewicza 76, Kielce, (II piętro budynku – wniesienie i ustawienie w miejscu wyznaczonym przez Dyrektora Laboratorium)</p>	

..... dnia .....  
(miejscowość)

.....  
(pieczęć i podpis Wykonawcy)

## Część II. Spektrofotometr UV-VIS – 1 szt.

**Producent:** ..... **Model:** .....

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<p><b>Charakterystyka:</b> Spektrofotometr jednowiązkowy UV-VIS z wbudowanym ekranem i oprogramowaniem</p> <ul style="list-style-type: none"><li>zakres pracy: min. 190-1100 nm</li><li>minimalne zakresy pomiarowe:<ul style="list-style-type: none"><li>- absorbancji od -0,3 do 3,0 Abs;</li><li>- transmitancji od 0,0 do 200%;</li></ul></li><li>szerokość spektralna szczeliny nie większa niż 5nm w całym zakresie pracy</li><li>dokładność długości fali nie gorsza niż <math>\pm 1,0</math>nm</li><li>powtarzalność długości fali nie gorsza niż <math>\pm 0,3</math>nm</li><li>dwie lampy (deuterowa i wolframowa) automatycznie przełączane</li><li>z możliwością zmiany długości fali, przełączania oraz wyłączenia jednej z lamp</li><li>dokładność fotometryczna: nie gorsza niż <math>\pm 0,003</math> Abs (przy 0,5 Abs)</li><li>powtarzalność fotometryczna: nie gorsza niż <math>\pm 0,002</math> Abs (przy 1,0 Abs)</li><li>stabilność linii bazowej: nie gorsza niż <math>\pm 0,002</math> Abs/h (po 2 godzinach od włączenia źródła światła)</li><li>płaskość linii bazowej: nie gorsza niż <math>\pm 0,010</math> Abs (w zakresie 200-1100 nm, po godzinie od włączenia źródła światła)</li><li>poziom szumów: nie większy niż 0,0005 Abs</li><li>szybkość zmiany długości fali nie gorsza niż: 6000 nm/min</li><li>autozerowanie</li></ul>	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ekran ciekłokrystaliczny min. 6 cali</li> <li>• uchwyt na kuwetę o długości drogi optycznej 10 mm</li> <li>• zmieniacz kuwet mogący pomieścić do sześciu kwadratowych kuwet o długości drogi optycznej 10 mm</li> <li>• oprogramowanie wewnętrzne umożliwiające: <ul style="list-style-type: none"> <li>- pełną kontrolę aparatu, zbieranie i obróbkę danych;</li> <li>- pomiary w trybie fotometrycznym punktowym, widmowym, ilościowym, pomiary w czasie;</li> <li>- rejestrację widm, kalibrację i pomiary stężeń;</li> <li>- pomiar transmitancji i absorbcji;</li> <li>- zawierające system pozwalający na sprawdzenie poprawności pracy aparatu przed każdym pomiarem</li> </ul> </li> <li>• wewnętrzna pamięć do zapisu danych</li> <li>• zasilanie: 230V, 50-60 Hz</li> <li>• urządzenie ze świadectwem wzorcowania laboratorium z akredytacją PCA lub z GUM, wywzorcowane dla: <ul style="list-style-type: none"> <li>- w skali fotometrycznej pomiar gęstości optycznej widmowego współczynnika przepuszczania przy długościach fali: 275; 340; 470; 540; 650; 800 nm lub zbliżonych</li> <li>- w skali długości fali w dwóch punktach pomiarowych.</li> </ul> </li> <li>• wyposażenie dodatkowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>- uchwyt na kuwety o długości drogi optycznej 50mm z automatycznym zmieniaczem, utrzymujący do sześciu prostokątnych kuwet o długości drogi optycznej 10mm, 20 mm, 30 mm oraz 50 mm;</li> <li>- kuwety kwarcowe z przykrywką, 10 x 10mm – 6 sztuk.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Ilość – 1 szt.</b>	
<b>Warunki realizacji zamówienia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• urządzenie fabrycznie nowe, kompletne,</li> </ul>	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• certyfikat sprawdzenia urządzenia;</li> <li>• termin dostawy – nie później niż 2 miesiące od podpisania umowy;</li> <li>• wymagane oznaczenie i certyfikat CE;</li> <li>• wniesienie, zainstalowanie i uruchomienie wyposażenia oraz przekazanie personelowi laboratorium wszelkich niezbędnych informacji do prawidłowej obsługi i działania urządzenia;</li> <li>• przeszkolenie personelu z obsługi urządzenia i oprogramowania;</li> <li>• instrukcja obsługi w języku polskim.</li> </ul>	
<p><b>Serwis po sprzedaży:</b> wykonawca musi zapewnić pełny i regularny serwis po sprzedaży, serwis konserwacyjny w miejscu przeznaczenia, gwarantować utrzymanie i naprawę sprzętu po okresie gwarancji.</p>	
<p><b>Gwarancja:</b> minimum 24 miesiące.</p>	
<p><b>Przeznaczenie i dostawa:</b> Laboratorium Kontrolno-Analityczne z siedzibą w Kielcach, ul. H. Sienkiewicza 76, Kielce, (II piętro budynku – wniesienie i ustawienie w miejscu wyznaczonym przez Dyrektora Laboratorium)</p>	

..... dnia .....  
(miejscowość)

.....  
(pieczęć i podpis Wykonawcy)

### Część III. Dygestorium chemoodporne – 1 szt.

Producent: ..... Model: .....

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<p><b>Charakterystyka:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• długość zewnętrzna 1800 mm</li><li>• głębokość zewnętrzna nie większa niż 900 mm, dopuszcza się pokręta zaworów wystające do 50 mm ponad ten wymiar</li><li>• wysokość całkowita nie więcej niż 2600 mm</li><li>• wysokość robocza (położenie blatu nad podłogą) 900 mm</li><li>• głębokość robocza (mierzona od wewnętrznej krawędzi ramy okna do najbliższej oknu płaszczyzny tylnej ściany komory) nie mniejsza niż 800 mm</li><li>• stelaż dygestorium oraz komora robocza wykonana ze stali ocynkowanej pokryty lakierem odpornym na działanie kwasów i zasad (epoksydowym lub poliuretanowym). Nie dopuszcza się stosowania jakichkolwiek materiałów drewnopochodnych lub aluminium i jego stopów (z wyjątkiem ramy okna)</li><li>• podstawa dygestorium wykonana ze stali ocynkowanej pokrytej lakierem epoksydowym lub poliuretanowym musi zapewnić możliwość zamontowania pod nią szafek wentylowanych</li><li>• przygotowanie wyprowadzających rur wentylacyjnych z szafek wentylowanych – kanał wentylacyjny pomiędzy przestrzenią podblatową a sufitem dygestorium, przygotowany do podłączenia szafki wentylowanej do wentylacji obiektowej, ponad dygestorium. Kanał nie powinien wychodzić poza obrys zewnętrzny dygestorium</li><li>• na tylnej ścianie komory układ umożliwiający montaż kratownicy składającej się z co najmniej 2 prętów poziomych i 2 prętów pionowych. Układ umożliwiający regulację wysokości zamontowanych prętów poziomych, na ścianie tylnej komory roboczej, płynnie lub skokowo</li><li>• wentylowana komora robocza (bez podwójnej tylnej ściany) z</li></ul>	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<p>zabezpieczeniem przed wylewaniem skroplin z układu wentylacji z ich odprowadzaniem do kanalizacji</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• blat wykonany z ceramiki monolitycznej, z podniesionym obrzeżem ze wszystkich stron, odlanym wspólnie z płytą, odporny na zaplamienie i działanie stężonych kwasów, zasad i rozpuszczalników. Nie dopuszcza się blatu zawierającego fugi</li> <li>• kształt blatu dopasowany do kształtu wnętrza komory roboczej</li> <li>• profil aerodynamiczny umieszczony wokół otworu okiennego po bokach, przy krawędzi blatu, na ramie okna), wykonany ze stali kwasoodpornej pokrytej farbą epoksydową</li> <li>• okno podwójne, górna część nieruchoma, dolna – przesuwna w pionie, z systemem zabezpieczającym przed niekontrolowanym spadkiem, pozwalającym na ustawieniu okna w dowolnym położeniu</li> <li>• umożliwienie otwarcia dolnego okna na wysokość min. 1800 mm od podłogi (900 mm od blatu)</li> <li>• dolne okno dzielone z przesuwanymi szybami w poziomie.</li> <li>• dodatkowe otwieranie i zamykanie okna za pomocą przycisku nożnego do uruchomienia automatycznego pomocnego w sytuacji, gdy użytkownik ma zajęte lub brudne ręce oraz do zatrzymywania ruchu okna w sytuacji niebezpiecznej</li> <li>• 3 gniazda elektryczne 230V wtykowe, klasa szczelności IP44 zabezpieczone klapkami chroniącymi przed wodą, umieszczone na zewnątrz (w lewej bocznej kolumnie instalacyjnej, obok okna)</li> <li>• 4 gniazda elektryczne 230V wtykowe, klasa szczelności IP44 zabezpieczone klapkami chroniącymi przed wodą, umieszczone w tylnym narożniku komory</li> <li>• 2 x wylewka zimnej wody w prawej przedniej części komory roboczej (nie dalej niż 400 mm od okna), zakończone zdejmowaną oliwką, zawory umiejscowione na zewnątrz komory roboczej, na prawej kolumnie instalacyjnej, obok okna (powierzchnia zaworów i armatura odporna na</li> </ul>	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<p>działanie kwasów i zasad)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x zlewik ze spieku ceramicznego z syfonem, wpuszczony w blat od góry, umiejscowiony z przodu dygestorium (położenie najdalszej krawędzi zlewu od okna, nie więcej niż 450 mm), wzdłuż prawej strony komory roboczej</li> <li>• jasne i równomierne oświetlenie komory wykonane z elementów kwasoodpornych</li> <li>• szuflada w listwie poziomej pod blatem pomiędzy przestrzenią na szafki a blatem dygestorium, wykonane w całości z blachy stalowej ocynkowanej malowanej farbą poliuretanową lub epoksydową. Prowadnice szuflady o pełnym wysuwie z samohamowaniem, wykonane ze stali ocynkowanej</li> <li>• kolumny instalacyjne tak zaprojektowane aby w przyszłości była możliwość zwiększenia liczby gniazd elektrycznych oraz zaworów wodnych w panelach instalacyjnych umieszczonych po bokach okna</li> <li>• zintegrowany panel sterowania, z ekranem dotykowym umieszczony z przodu, w bocznej kolumnie instalacyjnej, obok okna</li> <li>• panel sterowania na całej powierzchni wykonany z materiału przezroczystego chemoodpornego oraz bryzgoszczelnego</li> <li>• dygestorium wyposażone w układ nadzorujący poprawność działania wentylacji na głównym ekranie dotykowym panelu sterowania: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) sygnalizacja optyczna i akustyczna stanu alarmowego w przypadku spadku przepływu powietrza przez dygestorium poniżej minimalnej wartości zadanej lub wartości zbyt wysokiej,</li> <li>b) wskazywanie bieżącego przepływu powietrza w m<sup>3</sup>/h</li> </ul> </li> <li>• dygestorium powinno spełniać wymagania normy EN 14175 cz. 2 i cz. 3</li> <li>• dygestorium powinno posiadać znak CE – deklaracje zgodności zgodnie z dyrektywą 2006/42/WE i 2004/108/WE oraz normą EN ISO 12100:2010 – stosowna deklaracja</li> </ul>	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<p>dołączona do oferty</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>parametry dygestorium powinny być potwierdzone katalogiem lub folderem urządzenia, dołączonym do oferty, oraz rysunkiem technicznym z podanymi wymiarami</li> </ul>	
<b>Ilość – 1 sztuka</b>	
<p><b>Warunki realizacji zamówienia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>urządzenie fabrycznie nowe, kompletne, gotowe do pracy bez dodatkowych zakupów,</li> <li>wykonawca musi zapewnić transport, wniesienie na Ip., instalację, podłączenie do mediów, wentylacji oraz sprawdzenie poprawności działania,</li> <li>termin dostawy i instalacji – nie później niż 2 miesiące od podpisania umowy,</li> <li>instrukcja obsługi w języku polskim,</li> <li>szkolenie z zakresu konserwacji i obsługi urządzenia.</li> </ul>	
<p><b>Serwis po sprzedaży:</b> wykonawca musi zapewnić pełny i regularny serwis po sprzedaży na terenie Polski, serwis konserwacyjny w miejscu przeznaczenia, gwarantować utrzymanie i naprawę sprzętu po okresie gwarancji.</p>	
<b>Gwarancja:</b> minimum 12 miesięcy.	
<p><b>Przeznaczenie i dostawa:</b>  Specjalistyczne Laboratorium Produktów Włókienniczych i Analizy Instrumentalnej z siedzibą w Łodzi, ul. M. Skłodowskiej – Curie 19/27, 90-570 Łódź (Budynek B – I piętro)</p>	

..... dnia .....  
(miejscowość)

.....  
(pieczętka i podpis Wykonawcy)

#### Część IV. Spektrofotometr dwuwiazkowy – 1 szt.

Producent: ..... Model: .....

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<p><b>Charakterystyka:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• dwuwiazkowy system optyczny,</li><li>• zakres długości fali minimum 190-1100 nm,</li><li>• dokładność długości fali nie gorsza niż <math>\pm 0,1</math> nm,</li><li>• powtarzalność długości fali nie gorsza niż <math>\pm 0,1</math> nm,</li><li>• szerokość spektralna szczeliny nie większa niż 1 nm w całym zakresie pracy,</li><li>• zakres pomiarowy nie gorszy niż od -3,99 do 3,99 Abs, transmitancja od 0,0% do 400%,</li><li>• dokładność fotometryczna: nie gorsza niż <math>\pm 0,004</math> Abs (przy 1,0 Abs),</li><li>• powtarzalność fotometryczna: nie gorsza niż <math>\pm 0,001</math> Abs (przy 1,0 Abs),</li><li>• stabilność linii bazowej: nie gorsza niż <math>\pm 0,0005</math> Abs/h (przy długości fali 700 nm, po godzinie od włączenia źródła światła),</li><li>• płaskość linii bazowej: nie gorsza niż <math>\pm 0,001</math> Abs (w zakresie 190-1100 nm, po godzinie od włączenia źródła światła)</li><li>• poziom szumów: nie większy niż 0,00005 Abs,</li><li>• szybkość skanowania widma: zmienna, w zakresie co najmniej od 2 nm/min do 3000 nm/min,</li><li>• autozerowanie,</li><li>• wbudowana w przyrząd klawiatura i ekran ciekłokrystaliczny pozwalające na pracę z aparatem bez podłączonego komputera,</li><li>• wbudowany port USB,</li><li>• oprogramowanie wewnętrzne umożliwiające pełną kontrolę aparatu, pomiary fotometryczne ilościowe, rejestrację widm, kalibrację i pomiar stężeń, pomiar transmitancji i absorbancji,</li></ul>	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<p>zawierające system walidacji spektrometru pozwalający na sprawdzenie poprawności pracy aparatu przed każdym pomiarem,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wewnętrzna pamięć do zapisu danych,</li> <li>• szybkość zmiany długości fali nie gorsza niż: 6000 nm/min,</li> <li>• uchwyt na kuwetę referencyjną o długości drogi optycznej 50 mm, w którym można umieścić również kувety o krótszej drodze optycznej,</li> <li>• minimum sześciopozycyjny zmieniacz kuwet o długości drogi optycznej 50 mm, w którym można umieścić również kувety o krótszej drodze optycznej,</li> <li>• urządzenie ze świadectwem wzorcowania laboratorium z akredytacją PCA lub GUM, wywzorcowane przy długościach fali: 254 nm, 380 nm, 412 nm, 540 nm, 700 nm. W przypadku braku możliwości wzorcowania spektrofotometru przy wymaganej długości fali dopuszcza się wzorcowanie urządzenia przy wymienionych wyżej długościach fali <math>\pm 10</math> nm,</li> <li>• urządzenie wyposażone w laptop posiadający procesor minimum dwurdzeniowy, dysk minimum 500 GB, minimum 4 GB RAM, monitor LCD nie mniejszy niż 15 cali, systemem operacyjnym Windows 7/8.1 lub nowszy równoważny, zainstalowany pakiet MS Office lub równoważne oraz oprogramowanie pozwalające na zbieranie, obrabianie, porównywanie i analizę danych,</li> <li>• urządzenie wyposażone w laserową drukarkę monochromatyczną, z której można korzystać bez podłączonego komputera,</li> <li>• możliwość rozbudowania urządzenia o uchwyty na kувety o drodze optycznej 100 mm,</li> <li>• urządzenie nie większe niż 650 mm szerokości i 550 mm głębokości,</li> <li>• w zestawie co najmniej 14 kuwet kwarcowych z przykrywką o długości drogi optycznej 40 mm, 5 kuwet kwarcowych z</li> </ul>	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
przykrywką o długości drogi optycznej 50 mm i 2 kuwety kwarcowe z przykrywką o długości drogi optycznej 10 mm.	
<b>Ilość – 1 sztuka</b>	
<b>Warunki realizacji zamówienia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• urządzenie fabrycznie nowe, kompletne, gotowe do pracy bez dodatkowych zakupów,</li> <li>• termin dostawy i instalacji – nie później niż 6 tygodni od podpisania umowy,</li> <li>• instrukcja obsługi w języku polskim,</li> <li>• szkolenie z obsługi urządzenia.</li> </ul>	
<b>Serwis po sprzedaży:</b> wykonawca musi zapewnić pełny i regularny serwis po sprzedaży, serwis konserwacyjny w miejscu przeznaczenia, gwarantować utrzymanie i naprawę sprzętu po okresie gwarancji.	
<b>Gwarancja:</b> minimum 24 miesiące.	
<b>Przeznaczenie i dostawa:</b> Specjalistyczne Laboratorium Produktów Włókienniczych i Analizy Instrumentalnej z siedzibą w Łodzi, ul. M. Skłodowskiej – Curie 19/27, 90-570 Łódź (Budynek B – I piętro)	

..... dnia .....  
(miejscowość)

.....  
(pieczęć i podpis Wykonawcy)

**Część V. Analizator rtęci – 1 szt.**

**Producent:** ..... **Model:** .....

<b>Minimalne wymagania Zamawiającego</b>	<b>Dane techniczne oferowanego sprzętu</b>
<p><b>Charakterystyka:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• amalgamacyjny analizator rtęci do oznaczania próbek stałych i ciekłych bez mineralizacji. Próbkę ma być spalana w tubie kwarcowej a wydzielona rtęć ma być absorbowana przez amalgamator ze złotym złożem. Po wydzieleniu termicznym rtęć ma być oznaczona za pomocą atomowej spektrometrii absorpcyjnej,</li><li>• źródło światła – lampa rtęciowa,</li><li>• długość fali, przy której następuje pomiar – 253,7 nm,</li><li>• granica detekcji minimum 0,003 ng Hg,</li><li>• dwie cele pomiarowe do pracy w zakresie do min.1500 ng Hg,</li><li>• zakres pomiarowy minimum 0,003 ng Hg – 1500 ng Hg,</li><li>• powtarzalność poniżej 1,5%,</li><li>• czas analizy – nie dłuższy niż 10 minut,</li><li>• programowalna temperatura rozkładu do minimum 999°C,</li><li>• aparat powinien móc wykonać kalibrację jednopunktową, wielopunktową, bądź przy użyciu referencyjnego materiału odniesienia,</li><li>• analizator ma pracować z łożeczkami metalowymi lub ceramicznymi lub kwarcowymi o bardzo wysokiej czystości, nie uwalniającymi ani nie pochłaniającymi rtęci,</li><li>• analizator ma pracować zarówno w przypadku podawania tlenu z butli jak i z generatora tlenu,</li><li>• system osuszania par przed pomiarem niewymagający stosowania dodatkowego gazu i/lub części eksploatacyjnych,</li><li>• zintegrowany autosampler na nie mniej niż 40 łożeczek na próbki stałe i ciekłe,</li><li>• sterowanie z komputera typu PC, zawartego w zestawie,</li></ul>	

<b>Minimalne wymagania Zamawiającego</b>	<b>Dane techniczne oferowanego sprzętu</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zestaw komputerowy posiadający procesor minimum dwurdzeniowy, dysk minimum 500 GB, minimum 4 GB RAM, monitor LCD nie mniejszy niż 19 cali, klawiaturę, mysz, drukarkę laserową, systemem operacyjnym Windows 7/8.1 lub nowszy równoważny, oprogramowanie do pełnego sterowania analizatorem rtęci i obróbki danych oraz pakiet Microsoft Office lub równoważne,</li> <li>• części eksploatacyjne: 2 tuby katalityczne, 2 amalgamatory, 50 łożeczek (metalowe lub ceramiczne lub kwarcowe o bardzo wysokiej czystości, nie uwalniające ani nie pochłaniające rtęci), pochłaniacz rtęci z filtrem węglowym na wyjściu gazów z urządzenia,</li> <li>• w zestawie taca na łożeczki, pozwalająca na ich bezpieczny transport od stanowiska wagowego do analizatora rtęci,</li> <li>• w zestawie uchwyt na łożeczki umożliwiający stabilne umieszczenie ich na wadze analitycznej.</li> </ul>	
<b>Ilość – 1 sztuka</b>	
<p><b>Warunki realizacji zamówienia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• urządzenie fabrycznie nowe, kompletne, gotowe do pracy bez dodatkowych zakupów,</li> <li>• termin dostawy i instalacji – nie później niż 2 miesiące po podpisaniu umowy,</li> <li>• instrukcja obsługi w języku polskim,</li> <li>• szkolenie z obsługi urządzenia.</li> </ul>	
<p><b>Serwis po sprzedaży:</b> wykonawca musi zapewnić pełny i regularny serwis po sprzedaży, serwis konserwacyjny w miejscu przeznaczenia, gwarantować utrzymanie i naprawę sprzętu po okresie gwarancji.</p>	
<b>Gwarancja:</b> minimum 12 miesięcy.	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<b>Przeznaczenie i dostawa:</b> Specjalistyczne Laboratorium Produktów Włókienniczych i Analizy Instrumentalnej z siedzibą w Łodzi, ul. M. Skłodowskiej – Curie 19/27, 90-570 Łódź (Budynek B – I piętro)	

..... dnia .....  
(miejsowość)

.....  
(pieczęćka i podpis Wykonawcy)

## Część VI. Chromatograf ciekowy HPLC z detektorem DAD i RID - 1 zestaw

Producent: ..... Model: .....

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<p><b>Charakterystyka:</b> Chromatograf ciekowy o modułowej budowie, sterowany z klawiatury aparatu, przez komputer oraz z możliwością sterowania poprzez sieć LAN składający się z:</p> <p><b>Pompa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• pompa dwutłokowa z gradientem czteroskładnikowym,</li><li>• zakres przepływu co najmniej od 0,100 – 10,000 ml/min,</li><li>• Dokładność przepływu nie gorsza niż <math>\pm 1\%</math>,</li><li>• automatyczny wbudowany system do przemywania tłoków,</li><li>• wbudowany czujnik wycieku w pompie z sygnalizacją wycieku, zarówno dźwiękową jak i wizualną,</li><li>• zawór do formowania co najmniej 4-składnikowego gradientu,</li><li>• mieszalnik gradientu,</li><li>• taca na rozpuszczalniki zintegrowana rozmiarami z wymiarami modułów urządzenia</li></ul> <p><b>Degazer:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• kompatybilny z pompą</li></ul> <p><b>Autosampler :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• termostatowanie w zakresie co najmniej 15°C do 25°C,</li><li>• zakres nastrzyku nie mniej niż 1µl do 50 µl,</li><li>• na minimum 50 fiolek po 1,5 ml,</li><li>• precyzja nastrzyku nie gorsza niż 1,0 % RSD</li></ul> <p><b>Termostat kolumn:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• zakres temperatur od minimum 10°C poniżej temperatury otoczenia do 80°C,</li><li>• na minimum 2 kolumny</li></ul> <p><b>Detektor z matrycą diodową:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• zakres co najmniej od 190 do 800 nm,</li><li>• szerokość szczeliny co najmniej 8 nm,</li></ul>	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokładność nastawu długości fali co najwyżej 1 nm,</li> <li>• posiadający minimum 512 elementów światłoczułych</li> </ul> <p><b>Detektor refraktometryczny:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zakres refrakcji co najmniej 1-1,75 RIU,</li> <li>• poziom szumów co najwyżej <math>2,5 \times 10^{-9}</math> RIU,</li> <li>• dryft co najwyżej <math>5 \times 10^{-4}</math> RIU /h,</li> <li>• temperatura celi w zakresie co najmniej od 30°C do 50°C.</li> </ul> <p><b>Zestaw instalacyjny do chromatografu i rozpoczęcia na nim pracy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• butelki na rozpuszczalniki 4 szt.,</li> <li>• kapilary do połączenia kolumn,</li> <li>• minimum 100 szt. fiolek 1,5ml z septą i zakrętką do autosamplera</li> </ul> <p>Zestaw komputerowy posiadający procesor minimum czterordzeniowy o częstotliwości 3,2 GHz, dysk minimum 1 TB, minimum 8 GB RAM, napęd min. 16 x DVD+/-RW, zintegrowana karta graficzna i sieciowa LAN 1 Gbps z gniazdem RJ 45, monitor LCD 24 cale, mysz optyczna, klawiatura, drukarka kolorowa laserowa (druk dwustronny automatyczny, format A4).</p> <p>Oprogramowanie do pełnego sterowania zestawem i obróbki danych, z systemem operacyjnym Windows 7/8.1 lub nowszym, równoważnym odpowiednim do zainstalowanego oprogramowania sterującego zestawem. Oprogramowanie MS Office Professional lub równoważne.</p> <p>Oferowane oprogramowania muszą być w wersji językowej polskiej lub angielskojęzycznej.</p> <p><b>UPS</b> wolnostojący z baterią spełniający następujące wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• moc pozorna 3000VA;</li> <li>• czas podtrzymania przy maksymalnym obciążeniu przez minimum 5 minut;</li> <li>• liczba gniazd wyjściowych minimum 6 sztuk</li> </ul>	
<b>Ilość – 1 zestaw</b>	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<p><b>Warunki realizacji zamówienia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• urządzenie fabrycznie nowe, kompletne,</li> <li>• termin dostawy – nie później niż 6 tygodni od podpisania umowy,</li> <li>• instrukcja obsługi w języku polskim,</li> <li>• wykonawca musi zainstalować wyposażenie oraz przekazać personelowi laboratorium wszelkie informacje niezbędne do prawidłowej obsługi i działania wyposażenia,</li> <li>• szkolenie z obsługi urządzenia 6 godzin</li> </ul>	
<p><b>Serwis po sprzedaży:</b> wykonawca musi zapewnić pełny i regularny serwis po sprzedaży, serwis konserwacyjny w miejscu przeznaczenia, gwarantować utrzymanie i naprawę sprzętu po okresie gwarancji.</p>	
<p><b>Gwarancja:</b> minimum 24 miesiące.</p>	
<p><b>Przeznaczenie i dostawa:</b> Laboratorium Kontrolno-Analityczne z siedzibą w Olsztynie, ul. Poprzeczna 19, 10-282 Olsztyn.</p>	

..... dnia .....  
(miejsowość)

.....  
(pieczęć i podpis Wykonawcy)

## Część VII. Elementy do posiadanego chromatografu cieczowego HPLC - 1 zestaw

**Producent:** ..... **Model:** .....

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<p>Nowe moduły muszą być kompatybilne z chromatografem cieczowym HPLC SHIMADZU serii 20.</p> <p><b>Pompa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• pompa dwutłokowa z gradientem czteroskładnikowym,</li><li>• zakres przepływu co najmniej od 0,100 – 10,000 ml/min,</li><li>• dokładność przepływu co najwyżej <math>\pm 1\%</math>,</li><li>• automatyczny wbudowany system do przemywania tłoków,</li><li>• wbudowany czujnik wycieku w pompie z sygnalizacją wycieku, zarówno dźwiękową jak i wizualną,</li><li>• mieszalnik gradientu</li></ul> <p><b>Degazer:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• kompatybilny z pompą,</li><li>• zawór do formowania co najmniej 4-składnikowego gradientu,</li><li>• taca na rozpuszczalniki zintegrowana rozmiarami z wymiarami modułów urządzenia,</li><li>• komputer posiadający procesor minimum czterordzeniowy o częstotliwości 3,2GHz, dysk minimum 1TB, minimum 8GB RAM, napęd min. 16 x DVD+/-RW, zintegrowana karta graficzna i sieciowa LAN 1Gbps z gniazdem RJ 45, monitor LCD 24 cale, mysz optyczna, klawiatura, oprogramowanie do pełnego sterowania przyrządem oraz obróbki i archiwizowania danych pracujący w środowisku Windows, system operacyjnym Windows 7/8.1 lub nowszy równoważny, oprogramowanie MS Office Professional lub równoważne.</li><li>• oferowane oprogramowania muszą być w wersji językowej polskiej lub angielskojęzycznej</li></ul> <p><b>UPS</b> wolnostojący z baterią spełniający następujące wymagania:</p>	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• moc pozorna 3000VA;</li> <li>• czas podtrzymania przy maksymalnym obciążeniu przez minimum 5 minut;</li> <li>• liczba gniazd wyjściowych minimum 6 sztuk</li> </ul>	
<b>Ilość – 1 zestaw</b>	
<p><b>Warunki realizacji zamówienia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• urządzenie fabrycznie nowe, kompletne,</li> <li>• termin dostawy – nie później niż 6 tygodni od podpisania umowy,</li> <li>• instrukcja obsługi w języku polskim,</li> <li>• wykonawca musi zainstalować wyposażenie oraz przekazać personelowi laboratorium wszelkie informacje niezbędne do prawidłowej obsługi i działania wyposażenia,</li> <li>• szkolenie z obsługi urządzenia 6 godzin</li> </ul>	
<p><b>Serwis po sprzedaży:</b> wykonawca musi zapewnić pełny i regularny serwis po sprzedaży, serwis konserwacyjny w miejscu przeznaczenia, gwarantować utrzymanie i naprawę sprzętu po okresie gwarancji.</p>	
<b>Gwarancja:</b> minimum 24 miesiące.	
<p><b>Przeznaczenie i dostawa:</b> Laboratorium Kontrolno-Analityczne z siedzibą w Olsztynie, ul. Poprzeczna 19, 10-282 Olsztyn.</p>	

..... dnia .....  
(miejscowość)

.....  
(pieczęć i podpis Wykonawcy)

## Część VIII. Zmywarka do szkła laboratoryjnego z systemem suszenia iniekcyjnego – 1 sztuka

Producent: ..... Model: .....

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<p><b>Charakterystyka:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• zmywarka laboratoryjna przystosowana do mycia pipet, zlewek, kolb miarowych, cylindrów, kolb Erlenmeyera, butelek szklanych, probówek i innych przedmiotów laboratoryjnych z zamykaną szafką na płyny eksploatacyjne;</li><li>• wymiary zewnętrzne urządzenia: wysokość do 85 cm, szerokość do 90 cm, głębokość do 65 cm;</li><li>• zmywarka wewnątrz i obudowa zewnętrzna wykonane ze stali nierdzewnej kwasoodpornej;</li><li>• urządzenie wolnostojące z możliwością zabudowy pod blatem laboratoryjnym, wyposażone w blokadę uniemożliwiającą pracę urządzenia przy otwartych drzwiach;</li><li>• komora zmywania o pojemności co najmniej 140 litrów, z możliwością mycia na jednym lub dwóch poziomach;</li><li>• możliwość zaprogramowania dowolnej temperatury mycia od temperatury wody wodociągowej do 95°C ze skokiem co 1°C;</li><li>• urządzenie wyposażone w co najmniej 2 pompy dozujące (do detergentu i neutralizatora);</li><li>• przystosowana do podłączenia do ciśnieniowego źródła wody zimnej oraz ciśnieniowego źródła wody demineralizowanej;</li><li>• posiadająca co najmniej 10 programów zmywania; w tym możliwość skonfigurowania 5 programów własnych;</li><li>• wbudowany zmiękcacz wody regenerowany automatycznie;</li><li>• suszenie iniekcyjne;</li><li>• funkcja automatycznego uchylania drzwi po zakończeniu cyklu;</li><li>• wyposażona w chłodzoną wodą skraplacz pary;</li><li>• mikroprocesowy sterownik z wyświetlaczem LCD;</li><li>• przyciski zabezpieczone folią przed wilgocią;</li></ul>	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• termostat bezpieczeństwa zabezpieczający przed przegrzaniem;</li> <li>• obrotowe ramię spryskujące z możliwością regulacji ciśnienia;</li> <li>• niski poziom hałasu (do 50 dB) potwierdzony przez producenta;</li> <li>• zestaw grzałek o łącznej mocy co najmniej 6 kW;</li> <li>• jednopoziomowy wózek wyposażony w co najmniej 20 dysz iniekcyjnych o różnej długości zmywania kolb, cylindrów, zlewek, butelek, 10 dysz do mycia pipet o długości do 55 cm, siatkę na dnie umożliwiającą ustawianie zlewek lub koszyków z próbkami;</li> <li>• dwupoziomowy wózek z co najmniej 60 dyszami iniekcyjnymi umożliwiający zmywanie kolb, zlewek, butelek do wysokości 22,5 cm;</li> <li>• zasilanie 380-400 V, możliwość zmiany na 230 V bez potrzeby wysyłania urządzenia do serwisu;</li> <li>• demineralizator przepływowy wyposażony w złożo jonowymienne, umieszczony na podłodze, pod blatem obok zmywarki;</li> <li>• konduktometr;</li> <li>• urządzenie wyposażone w program umożliwiający rejestrację i archiwizację danych (m.in. informacje dotyczące wybranego programu, prawidłowości jego przeprowadzenia, wystąpienia błędów)</li> <li>• urządzenie wyposażone we wszelkie niezbędne przyłącza i uchwyty;</li> <li>• możliwość samodzielnej wymiany złoża jonowymiennego.</li> </ul>	
<b>Ilość – 1 sztuka</b>	
<b>Warunki realizacji zamówienia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• urządzenie fabrycznie nowe, kompletne,</li> <li>• termin dostawy – nie później niż 2 miesiące po podpisaniu umowy,</li> </ul>	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• instrukcja obsługi w języku polskim,</li> <li>• dostawa w miejsce przeznaczenia, instalacja wyposażenia, sprawdzenie prawidłowości jego działania oraz przekazanie personelowi laboratorium wszelkich informacji niezbędnych do prawidłowej instalacji, obsługi i działania wyposażenia.</li> </ul>	
<p><b>Serwis po sprzedaży:</b> wykonawca musi zapewnić pełny i regularny serwis po sprzedaży, serwis konserwacyjny w miejscu przeznaczenia, gwarantować utrzymanie i naprawę sprzętu po okresie gwarancji przez autoryzowany serwis posiadający wykwalifikowanych pracowników z min. 3 letnim doświadczeniem</p>	
<p><b>Gwarancja:</b> minimum 12 miesięcy</p>	
<p><b>Przeznaczenie i dostawa:</b> Laboratorium Kontrolno-Analityczne z siedzibą w Poznaniu, Aleje Karola Marcinkowskiego 3, 61-745 Poznań (<b>III piętro kamienicy bez windy</b>)</p>	

..... dnia .....  
(miejscowość)

.....  
(pieczęć i podpis Wykonawcy)

**Część IX. Zestaw do oznaczania azotu metodą Kjeldahla składający się z jednostki do destylacji z parą wodną oraz bloku do mineralizacji - 1 zestaw**

**Producent:** ..... **Model:** .....

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<p><b>Charakterystyka:</b>  <b>Jednostka do destylacji z parą wodną kompatybilna z blokiem do mineralizacji:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zakres pomiarowy: od 0,1 mg do 200 mg azotu,</li> <li>• powtarzalność: max. 1% względne SD,</li> <li>• odzysk: &gt; 99,5% (1 – 200 mg azotu),</li> <li>• automatyczna kontrola przepływu wody chłodzącej, ograniczająca jej zużycie do czasu trwania analizy,</li> <li>• automatyczna kontrola przepływu wody chłodzącej, ograniczająca jej zużycie (brak pracy generatora pary),</li> <li>• automatyczna kontrola temperatury destylatu zapobiegająca stratom amoniaku,</li> <li>• monitorowanie poprawności pracy składowych elementów aparatu,</li> <li>• automatyczne opróżnianie probówki,</li> <li>• wyposażona w adapter do probówek 250 ml,</li> <li>• wydajność destylacji: min. 30 ml/min,</li> <li>• możliwość zaprogramowania automatycznego rozcieńczania próbki wodą przed analizą oraz dodawanie odczynników, m.in.: ługu NaOH,</li> <li>• możliwość programowania objętości (w ml) dodawanych odczynników oraz wody: od 0 do 150 ml,</li> <li>• możliwość samodzielnego sprawdzania objętości dozowanych odczynników od 0 do 150 ml,</li> <li>• sygnalizacja braku odczynników,</li> <li>• możliwość programowania czasu destylacji,</li> <li>• możliwość cyfrowego programowania wydajności generowanej pary od min. 30% do 100%,</li> <li>• panel operacyjny,</li> </ul>	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• możliwość programowania i zachowania w pamięci urządzenia min. 9 metod własnych destylacji (programowanie poprzez panel operacyjny jednostki),</li> <li>• wyposażona w szczypce do probówek, statyw na probówki, tackę ociekową,</li> <li>• wyposażona w zestaw zbiorników o pojemności 8-10 l do wody, odczynników, ścieków wraz z czujnikami poziomu oraz odpowiednimi węzami,</li> <li>• obudowa urządzenia z tworzywa sztucznego, odporna na działanie silnych kwasów i zasad,</li> <li>• komplet przewodów podłączeniowych,</li> <li>• zasilanie 230V/50Hz,</li> <li>• wymiary max.: szer. 60 cm, głęb. 58 cm, wys. 70 cm,</li> </ul> <p><b>Blok do mineralizacji</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• minimum 8 stanowiskowy,</li> <li>• zakres ustawiania temperatur: (20 – 440)°C,</li> <li>• umożliwiający mineralizację każdego rodzaju próbki (próbki stałe i ciekłe),</li> <li>• możliwość ustawienia temp. co 1°C,</li> <li>• zabezpieczenie przed przegrzaniem,</li> <li>• stabilność temperatury przy 400°C: ±1°C,</li> <li>• czas nagrzewania od 20°C do 400°C: do 40 min,</li> <li>• możliwość zaprogramowania czasu i temperatury nagrzewania w sposób ciągły oraz krokowy,</li> <li>• możliwość zachowania w pamięci urządzenia min. 9 metod,</li> <li>• wyposażony w stojak/windę na min. 8 probówek oraz statyw do przygotowania próbek,</li> <li>• wyposażony w głowicę do usuwania oparów pasującą na probówki 250 ml wraz z pompką wodną i węzłem,</li> <li>• wymiary max: szer. 50 cm, gł. 55 cm, wys. 75 cm,</li> <li>• komplet przewodów podłączeniowych do instalacji,</li> <li>• zasilanie 230V/50Hz</li> </ul> <p>Wyposażenie dodatkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• odpowiednie probówki (250 ml) min. 8 sztuk i średnicy</li> </ul>	

<b>Minimalne wymagania Zamawiającego</b>	<b>Dane techniczne oferowanego sprzętu</b>
zewnętrznej dostosowanej do wymiaru gniazd w mineralizatorze, <ul style="list-style-type: none"> <li>• katalizator (3,5g K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + 0,4g CuSO<sub>4</sub>×5H<sub>2</sub>O) wystarczający do przeprowadzenia min. 100 analiz,</li> <li>• minimum 2 zaślepki</li> </ul>	
<b>Ilość – 1 zestaw</b>	
<b>Warunki realizacji zamówienia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• termin dostawy – nie później niż 2 miesiące od podpisania umowy</li> <li>• instrukcja obsługi w języku polskim</li> <li>• bezpłatna dostawa w miejsce przeznaczenia, instalacja, uruchomienie i sprawdzenie prawidłowości działania urządzenia (udokumentowane sprawdzenie i potwierdzenie, że zainstalowane urządzenie jest zgodne z wymaganiami użytkownika i działa poprawnie w całym zakresie zakładanych warunków)</li> <li>• bezpłatne przeszkolenie personelu laboratorium z prawidłowej obsługi urządzenia, w miejscu jego dostarczenia – min. 8 godzin</li> </ul>	
<b>Serwis po sprzedaży:</b> wykonawca musi zapewnić pełny i regularny serwis po sprzedaży, serwis konserwacyjny w miejscu przeznaczenia, gwarantować utrzymanie i naprawę sprzętu po okresie gwarancji przez autoryzowany serwis posiadający wykwalifikowanych pracowników z min. 3 letnim doświadczeniem	
<b>Gwarancja:</b> min. 12 miesięcy	
<b>Przeznaczenie i dostawa:</b> Laboratorium Kontrolno-Analityczne z siedzibą w Poznaniu, Aleje Karola Marcinkowskiego 3, 61 -745 Poznań ( <b>III piętro kamienicy bez windy</b> )	

..... dnia .....  
 (miejsowość)

.....  
 (pieczętka i podpis Wykonawcy)

## Część X. Waga precyzyjna -1 sztuka

Producent: ..... Model: .....

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu,
<p><b>Charakterystyka:</b> <b>Waga precyzyjna</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>zakres ważenia od 0,02 do 1000 g</li><li>działka elementarna <math>d=1</math> mg</li><li>kolorowy wyświetlacz graficzny z panelem dotykowym</li><li>adjustacja wewnętrzna, automatyczna (w przypadku upływu czasu lub zmiany temperatury)</li><li>poziomiczka elektroniczna z funkcją alarmu i graficznym wskaźnikiem poziomu</li><li>wymiary szalki nie mniejsze niż 12x12cm</li><li>osłona szalki</li><li>średni czas stabilizacji nie dłuższy niż 2 s</li><li>powtarzalność nie gorsza niż 1,5mg</li><li>liniowość nie gorsza niż <math>\pm 3</math>mg</li><li>temperatura pracy minimum <math>+15^{\circ}\text{C}</math> ÷ <math>+30^{\circ}\text{C}</math></li><li>minimum trzy wyjścia: RS232, USB i Ethernet</li><li>rozwiązanie zapewniające prawidłową pracę urządzenia:<ul style="list-style-type: none"><li>przewód antystatyczny oraz dodatkowa szafka przeciwpodmuchowa</li><li>lub</li><li>osłona przeciwpodmuchowa ze szkła z pokryciem antystatycznym</li></ul></li><li>waga wywzorcowana w laboratorium posiadającym akredytację PCA w zakresie wzorcowania lub w laboratorium, którego wyniki uznawane są przez PCA w następujących punktach: 1g, 2g, 5g, 10g, 20g, 50g, 100g, 200g, 500g, 1000g</li><li>waga posiadająca legalizację UE</li></ul>	
<p><b>Warunki realizacji zamówienia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>urządzenie fabrycznie nowe, kompletne,</li><li>termin dostawy – nie później niż 6 tygodni od podpisania umowy,</li></ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• instrukcja obsługi w języku polskim,</li> <li>• wykonawca musi zainstalować wyposażenie oraz przekazać personelowi laboratorium wszelkie informacje niezbędne do prawidłowej obsługi i działania wyposażenia,</li> <li>• szkolenie z obsługi urządzenia 4 godziny</li> </ul>	
<p><b>Serwis po sprzedaży:</b> wykonawca musi zapewnić pełny i regularny serwis po sprzedaży, serwis konserwacyjny w miejscu przeznaczenia, gwarantować utrzymanie i naprawę sprzętu po okresie gwarancji.</p>	
<p><b>Gwarancja:</b> minimum 24 miesiące.</p>	
<p><b>Przeznaczenie i dostawa:</b> Laboratorium Kontrolno-Analityczne z siedzibą w Warszawie ul. Henryka Sienkiewicza 3, 00-015 Warszawa</p>	

..... dnia .....  
(miejscowość)

.....  
(pieczęćka i podpis Wykonawcy)