

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

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

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<ul style="list-style-type: none"> - butle szklane na eluenty z nakrętkami i uszczelkami – 5szt. poj. 1L; - butla z tworzywa na zlewki z filtrem oparów – 1szt. poj. 5L; - kolumna Kinetex C18 5µm 100A 250 x 4.6mm lub równorzędna, - kolumna Altima C18 AQ 5µm 150 x 4,6mm lub równorzędna, - możliwość komunikacji chromatografu z komputerem poprzez LAN za pomocą oprogramowania sterującego, - 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) - oprogramowanie do pełnego sterowania zestawem i obróbki danych, z systemem operacyjnym Windows 7/8.1 lub nowszym, równoważnym odpowiednim do zainstalowanego oprogramowania sterującego zestawem, - oferowane oprogramowania muszą być w wersji językowej polskiej lub angielskojęzycznej - oprogramowanie bieżące MS Office Professional lub równoważne 	
Ilość – 1 zestaw	
<p>Warunki realizacji zamówienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • urządzenie fabrycznie nowe, kompletne; • certyfikaty sprawdzenia urządzenia; • termin dostawy – nie później niż 2 miesiące od podpisania umowy; • wymagane oznaczenie i certyfikat CE; • wniesienie, zainstalowanie i uruchomienie wyposażenia oraz 	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<p>przekazanie personelowi laboratorium wszelkich niezbędnych informacji do prawidłowej obsługi i działania urządzenia;</p> <ul style="list-style-type: none"> • przeszkolenie personelu z obsługi urządzenia i oprogramowania 3 dni w tym jeden dzień do wykorzystania w czasie do 6 miesięcy po instalacji; • bezpłatny przegląd serwisowy w okresie obowiązywania gwarancji; • instrukcja obsługi w języku polskim. 	
<p>Serwis po sprzedaży: wykonawca musi zapewnić pełny i regularny serwis po sprzedaży, serwis konserwacyjny w miejscu przeznaczenia, gwarantować utrzymanie i naprawę sprzętu po okresie gwarancji.</p>	
<p>Gwarancja: minimum 24 miesiące</p>	
<p>Przeznaczenie i dostawa: 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>Charakterystyka: Spektrofotometr jednowiązkowy UV-VIS z wbudowanym ekranem i oprogramowaniem</p> <ul style="list-style-type: none">zakres pracy: min. 190-1100 nmminimalne zakresy pomiarowe:<ul style="list-style-type: none">- absorbancji od -0,3 do 3,0 Abs;- transmitancji od 0,0 do 200%;szerokość spektralna szczeliny nie większa niż 5nm w całym zakresie pracydokładność długości fali nie gorsza niż $\pm 1,0$nmpowtarzalność długości fali nie gorsza niż $\pm 0,3$nmdwie lampy (deuterowa i wolframowa) automatycznie przełączanez możliwością zmiany długości fali, przełączania oraz wyłączenia jednej z lampdokładność fotometryczna: nie gorsza niż $\pm 0,003$ Abs (przy 0,5 Abs)powtarzalność fotometryczna: nie gorsza niż $\pm 0,002$ Abs (przy 1,0 Abs)stabilność linii bazowej: nie gorsza niż $\pm 0,002$ Abs/h (po 2 godzinach od włączenia źródła światła)płaskość linii bazowej: nie gorsza niż $\pm 0,010$ Abs (w zakresie 200-1100 nm, po godzinie od włączenia źródła światła)poziom szumów: nie większy niż 0,0005 Absszybkość zmiany długości fali nie gorsza niż: 6000 nm/minautozerowanie	

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

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<ul style="list-style-type: none"> • certyfikat sprawdzenia urządzenia; • termin dostawy – nie później niż 2 miesiące od podpisania umowy; • wymagane oznaczenie i certyfikat CE; • wniesienie, zainstalowanie i uruchomienie wyposażenia oraz przekazanie personelowi laboratorium wszelkich niezbędnych informacji do prawidłowej obsługi i działania urządzenia; • przeszkolenie personelu z obsługi urządzenia i oprogramowania; • instrukcja obsługi w języku polskim. 	
<p>Serwis po sprzedaży: wykonawca musi zapewnić pełny i regularny serwis po sprzedaży, serwis konserwacyjny w miejscu przeznaczenia, gwarantować utrzymanie i naprawę sprzętu po okresie gwarancji.</p>	
<p>Gwarancja: minimum 24 miesiące.</p>	
<p>Przeznaczenie i dostawa: 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>Charakterystyka:</p> <ul style="list-style-type: none">• długość zewnętrzna 1800 mm• głębokość zewnętrzna nie większa niż 900 mm, dopuszcza się pokręta zaworów wystające do 50 mm ponad ten wymiar• wysokość całkowita nie więcej niż 2600 mm• wysokość robocza (położenie blatu nad podłogą) 900 mm• głębokość robocza (mierzona od wewnętrznej krawędzi ramy okna do najbliższej oknu płaszczyzny tylnej ściany komory) nie mniejsza niż 800 mm• szerokość komory roboczej min. 1700 mm (mierzona w połowie głębokości komory roboczej)• wysokość komory roboczej min. 1500 mm (mierzona od blatu roboczego do poziomego sufitu).• 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)• podstawa dygestorium wykonana ze stali ocynkowanej pokrytej lakierem epoksydowym lub poliuretanowym musi zapewnić możliwość zamontowania pod nią szafek wentylowanych• 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• na tylnej ścianie komory układ umożliwiający montaż kratownicy składającej się z co najmniej 2 prętów poziomych	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<p>i 2 prętów pionowych. Układ umożliwiający regulację wysokości zamontowanych prętów poziomych, na ścianie tylnej komory roboczej, płynnie lub skokowo</p> <ul style="list-style-type: none"> • wentylowana komora robocza (bez podwójnej tylnej ściany) z zabezpieczeniem przed wylewaniem skroplin z układu wentylacji z ich odprowadzaniem do kanalizacji • 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 • kształt blatu dopasowany do kształtu wnętrza komory roboczej • profil aerodynamiczny umieszczony wokół otworu okiennego po bokach, przy krawędzi blatu, na ramie okna), wykonany ze stali kwasoodpornej pokrytej farbą epoksydową • okno podwójne, górna część nieruchoma, dolna – przesuwna w pionie, z systemem zabezpieczającym przed niekontrolowanym spadkiem, pozwalającym na ustawieniu okna w dowolnym położeniu • umożliwienie otwarcia dolnego okna na wysokość min. 1800 mm od podłogi (900 mm od blatu) • dolne okno dzielone z przesuwanymi szybami w poziomie. • 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 • 3 gniazda elektryczne 230V wtykowe, klasa szczelności IP44 zabezpieczone klapkami chroniącymi przed wodą, umieszczone na zewnątrz (w lewej bocznej kolumnie instalacyjnej, obok okna) • 4 gniazda elektryczne 230V wtykowe, klasa szczelności IP44 zabezpieczone klapkami chroniącymi przed wodą, umieszczone w tylnym narożniku komory • 2 x wylewka zimnej wody w prawej przedniej części komory 	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<p>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 działanie kwasów i zasad)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • jasne i równomierne oświetlenie komory wykonane z elementów kwasoodpornych • 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 • kolumny instalacyjne tak zaprojektowane aby w przyszłości była możliwość zwiększenia liczby gniazd elektrycznych oraz zaworów wodnych w panelach instalacyjnych umieszczonych po bokach okna • zintegrowany panel sterowania, z ekranem dotykowym umieszczony z przodu, w bocznej kolumnie instalacyjnej, obok okna • panel sterowania na całej powierzchni wykonany z materiału przezroczystego chemoodpornego oraz bryzgoszczelnego • dygestorium wyposażone w układ nadzorujący poprawność działania wentylacji na głównym ekranie dotykowym panelu sterowania: <ul style="list-style-type: none"> a) sygnalizacja optyczna i akustyczna stanu alarmowego w przypadku spadku przepływu powietrza przez dygestorium poniżej minimalnej wartości zadanej lub wartości zbyt wysokiej, b) wskazywanie bieżącego przepływu powietrza w m³/h • dygestorium powinno spełniać wymagania normy EN 14175 	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<p>cz. 2 i cz. 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 dołączona do oferty • parametry dygestorium powinny być potwierdzone katalogiem lub folderem urządzenia, dołączonym do oferty, oraz rysunkiem technicznym z podanymi wymiarami 	
Ilość – 1 sztuka	
<p>Warunki realizacji zamówienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • urządzenie fabrycznie nowe, kompletne, gotowe do pracy bez dodatkowych zakupów, • wykonawca musi zapewnić transport, wniesienie na Ip., instalację, podłączenie do mediów, wentylacji oraz sprawdzenie poprawności działania, • termin dostawy i instalacji – nie później niż 2 miesiące od podpisania umowy, • instrukcja obsługi w języku polskim, • szkolenie z zakresu konserwacji i obsługi urządzenia. 	
<p>Serwis po sprzedaży: 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>	
Gwarancja: minimum 12 miesięcy.	
<p>Przeznaczenie i dostawa: 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)

.....
(peczętka i podpis Wykonawcy)

Część IV. Spektrofotometr dwuwiazkowy – 1 szt.

Producent: Model:

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

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"> • wewnętrzna pamięć do zapisu danych, • szybkość zmiany długości fali nie gorsza niż: 6000 nm/min, • uchwyt na kuwetę referencyjną o długości drogi optycznej 50 mm, w którym można umieścić również kувety o krótszej drodze optycznej, • minimum sześciopozycyjny zmieniacz kuwet o długości drogi optycznej 50 mm, w którym można umieścić również kувety o krótszej drodze optycznej, • 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 ± 10 nm, • 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, • urządzenie wyposażone w laserową drukarkę monochromatyczną, z której można korzystać bez podłączonego komputera, • możliwość rozbudowania urządzenia o uchwyty na kувety o drodze optycznej 100 mm, • urządzenie nie większe niż 650 mm szerokości i 550 mm głębokości, • w zestawie co najmniej 14 kuwet kwarcowych z przykrywką o długości drogi optycznej 40 mm, 5 kuwet kwarcowych z 	

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.	
Ilość – 1 sztuka	
Warunki realizacji zamówienia: <ul style="list-style-type: none"> • urządzenie fabrycznie nowe, kompletne, gotowe do pracy bez dodatkowych zakupów, • termin dostawy i instalacji – nie później niż 6 tygodni od podpisania umowy, • instrukcja obsługi w języku polskim, • szkolenie z obsługi urządzenia. 	
Serwis po sprzedaży: wykonawca musi zapewnić pełny i regularny serwis po sprzedaży, serwis konserwacyjny w miejscu przeznaczenia, gwarantować utrzymanie i naprawę sprzętu po okresie gwarancji.	
Gwarancja: minimum 24 miesiące.	
Przeznaczenie i dostawa: 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:**

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

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<ul style="list-style-type: none"> • 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, • 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, • w zestawie taca na łożeczki, pozwalająca na ich bezpieczny transport od stanowiska wagowego do analizatora rtęci, • w zestawie uchwyt na łożeczki umożliwiający stabilne umieszczenie ich na wadze analitycznej. 	
Ilość – 1 sztuka	
<p>Warunki realizacji zamówienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • urządzenie fabrycznie nowe, kompletne, gotowe do pracy bez dodatkowych zakupów, • termin dostawy i instalacji – nie później niż 2 miesiące po podpisaniu umowy, • instrukcja obsługi w języku polskim, • szkolenie z obsługi urządzenia. 	
<p>Serwis po sprzedaży: wykonawca musi zapewnić pełny i regularny serwis po sprzedaży, serwis konserwacyjny w miejscu przeznaczenia, gwarantować utrzymanie i naprawę sprzętu po okresie gwarancji.</p>	
Gwarancja: minimum 12 miesięcy.	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
Przeznaczenie i dostawa: 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)

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

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<ul style="list-style-type: none"> • dokładność nastawu długości fali co najwyżej 1 nm, • posiadający minimum 512 elementów światłoczułych <p>Detektor refraktometryczny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zakres refrakcji co najmniej 1-1,75 RIU, • poziom szumów co najwyżej $2,5 \times 10^{-9}$ RIU, • dryft co najwyżej 5×10^{-4} RIU /h, • temperatura celi w zakresie co najmniej od 30°C do 50°C. <p>Zestaw instalacyjny do chromatografu i rozpoczęcia na nim pracy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • butelki na rozpuszczalniki 4 szt., • kapilary do połączenia kolumn, • minimum 100 szt. fiolek 1,5ml z septą i zakrętką do autosamplera <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>UPS wolnostojący z baterią spełniający następujące wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • moc pozorna 3000VA; • czas podtrzymania przy maksymalnym obciążeniu przez minimum 5 minut; • liczba gniazd wyjściowych minimum 6 sztuk 	
Ilość – 1 zestaw	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<p>Warunki realizacji zamówienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • urządzenie fabrycznie nowe, kompletne, • termin dostawy – nie później niż 6 tygodni od podpisania umowy, • instrukcja obsługi w języku polskim, • wykonawca musi zainstalować wyposażenie oraz przekazać personelowi laboratorium wszelkie informacje niezbędne do prawidłowej obsługi i działania wyposażenia, • szkolenie z obsługi urządzenia 6 godzin 	
<p>Serwis po sprzedaży: wykonawca musi zapewnić pełny i regularny serwis po sprzedaży, serwis konserwacyjny w miejscu przeznaczenia, gwarantować utrzymanie i naprawę sprzętu po okresie gwarancji.</p>	
<p>Gwarancja: minimum 24 miesiące.</p>	
<p>Przeznaczenie i dostawa: 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>Pompa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pompa dwutłokowa z gradientem czteroskładnikowym, • zakres przepływu co najmniej od 0,100 – 10,000 ml/min, • dokładność przepływu co najwyżej $\pm 1\%$, • automatyczny wbudowany system do przemywania tłoków, • wbudowany czujnik wycieku w pompie z sygnalizacją wycieku, zarówno dźwiękową jak i wizualną, • mieszalnik gradientu <p>Degazer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kompatybilny z pompą, • zawór do formowania co najmniej 4-składnikowego gradientu, • taca na rozpuszczalniki zintegrowana rozmiarami z wymiarami modułów urządzenia, • 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. • oferowane oprogramowania muszą być w wersji językowej polskiej lub angielskojęzycznej <p>UPS wolnostojący z baterią spełniający następujące wymagania:</p>	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<ul style="list-style-type: none"> • moc pozorna 3000VA; • czas podtrzymania przy maksymalnym obciążeniu przez minimum 5 minut; • liczba gniazd wyjściowych minimum 6 sztuk 	
Ilość – 1 zestaw	
<p>Warunki realizacji zamówienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • urządzenie fabrycznie nowe, kompletne, • termin dostawy – nie później niż 6 tygodni od podpisania umowy, • instrukcja obsługi w języku polskim, • wykonawca musi zainstalować wyposażenie oraz przekazać personelowi laboratorium wszelkie informacje niezbędne do prawidłowej obsługi i działania wyposażenia, • szkolenie z obsługi urządzenia 6 godzin 	
<p>Serwis po sprzedaży: wykonawca musi zapewnić pełny i regularny serwis po sprzedaży, serwis konserwacyjny w miejscu przeznaczenia, gwarantować utrzymanie i naprawę sprzętu po okresie gwarancji.</p>	
Gwarancja: minimum 24 miesiące.	
<p>Przeznaczenie i dostawa: 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>Charakterystyka:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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;• wymiary zewnętrzne urządzenia: wysokość do 85 cm, szerokość do 90 cm, głębokość do 65 cm;• zmywarka wewnątrz i obudowa zewnętrzna wykonane ze stali nierdzewnej kwasoodpornej;• urządzenie wolnostojące z możliwością zabudowy pod blatem laboratoryjnym, wyposażone w blokadę uniemożliwiającą pracę urządzenia przy otwartych drzwiach;• komora zmywania o pojemności co najmniej 140 litrów, z możliwością mycia na jednym lub dwóch poziomach;• możliwość zaprogramowania dowolnej temperatury mycia od temperatury wody wodociągowej do 95°C ze skokiem co 1°C;• urządzenie wyposażone w co najmniej 2 pompy dozujące (do detergentu i neutralizatora);• przystosowana do podłączenia do ciśnieniowego źródła wody zimnej oraz ciśnieniowego źródła wody demineralizowanej;• posiadająca co najmniej 10 programów zmywania; w tym możliwość skonfigurowania 5 programów własnych;• wbudowany zmiękcacz wody regenerowany automatycznie;• suszenie iniekcyjne;• funkcja automatycznego uchylania drzwi po zakończeniu cyklu;• wyposażona w chłodzoną wodą skraplacz pary;• mikroprocesowy sterownik z wyświetlaczem LCD;• przyciski zabezpieczone folią przed wilgocią;	

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

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<ul style="list-style-type: none"> • instrukcja obsługi w języku polskim, • dostawa w miejsce przeznaczenia, instalacja wyposażenia, sprawdzenie prawidłowości jego działania oraz przekazanie personelowi laboratorium wszelkich informacji niezbędnych do prawidłowej instalacji, obsługi i działania wyposażenia. 	
<p>Serwis po sprzedaży: 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>Gwarancja: minimum 12 miesięcy</p>	
<p>Przeznaczenie i dostawa: Laboratorium Kontrolno-Analityczne z siedzibą w Poznaniu, Aleje Karola Marcinkowskiego 3, 61-745 Poznań (III piętro kamienicy bez windy)</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>Charakterystyka: Jednostka do destylacji z parą wodną kompatybilna z blokiem do mineralizacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zakres pomiarowy: od 0,1 mg do 200 mg azotu, • powtarzalność: max. 1% względne SD, • odzysk: > 99,5% (1 – 200 mg azotu), • automatyczna kontrola przepływu wody chłodzącej, ograniczająca jej zużycie do czasu trwania analizy, • automatyczna kontrola przepływu wody chłodzącej, ograniczająca jej zużycie (brak pracy generatora pary), • automatyczna kontrola temperatury destylatu zapobiegająca stratom amoniaku, • monitorowanie poprawności pracy składowych elementów aparatu, • automatyczne opróżnianie probówki, • wyposażona w adapter do probówek 250 ml, • wydajność destylacji: min. 30 ml/min, • możliwość zaprogramowania automatycznego rozcieńczania próbki wodą przed analizą oraz dodawanie odczynników, m.in.: ługu NaOH, • możliwość programowania objętości (w ml) dodawanych odczynników oraz wody: od 0 do 150 ml, • możliwość samodzielnego sprawdzania objętości dozowanych odczynników od 0 do 150 ml, • sygnalizacja braku odczynników, • możliwość programowania czasu destylacji, • możliwość cyfrowego programowania wydajności generowanej pary od min. 30% do 100%, • panel operacyjny, 	

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

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
zewnętrznej dostosowanej do wymiaru gniazd w mineralizatorze, <ul style="list-style-type: none"> • katalizator (3,5g K₂SO₄ + 0,4g CuSO₄×5H₂O) wystarczający do przeprowadzenia min. 100 analiz, • minimum 2 zaślepki 	
Ilość – 1 zestaw	
Warunki realizacji zamówienia: <ul style="list-style-type: none"> • termin dostawy – nie później niż 2 miesiące od podpisania umowy • instrukcja obsługi w języku polskim • 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) • bezpłatne przeszkolenie personelu laboratorium z prawidłowej obsługi urządzenia, w miejscu jego dostarczenia – min. 8 godzin 	
Serwis po sprzedaży: 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	
Gwarancja: min. 12 miesięcy	
Przeznaczenie i dostawa: Laboratorium Kontrolno-Analityczne z siedzibą w Poznaniu, Aleje Karola Marcinkowskiego 3, 61 -745 Poznań (III piętro kamienicy bez windy)	

..... dnia
 (miejsowość)

.....
 (pieczętka i podpis Wykonawcy)

Część X. Waga precyzyjna -1 sztuka

Producent: Model:

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu,
<p>Charakterystyka: Waga precyzyjna</p> <ul style="list-style-type: none">zakres ważenia od 0,02 do 1000 gdziałka elementarna $d=1$ mgkolorowy wyświetlacz graficzny z panelem dotykowymadjustacja wewnętrzna, automatyczna (w przypadku upływu czasu lub zmiany temperatury)poziomiczka elektroniczna z funkcją alarmu i graficznym wskaźnikiem poziomuwymiary szalki nie mniejsze niż 12x12cmosłona szalkiśredni czas stabilizacji nie dłuższy niż 2 spowtarzalność nie gorsza niż 1,5mgliniowość nie gorsza niż ± 3mgtemperatura pracy minimum $+15^{\circ}\text{C}$ ÷ $+30^{\circ}\text{C}$minimum trzy wyjścia: RS232, USB i Ethernetrozwiązanie zapewniające prawidłową pracę urządzenia:<ul style="list-style-type: none">przewód antystatyczny oraz dodatkowa szafka przeciwpodmuchowalubosłona przeciwpodmuchowa ze szkła z pokryciem antystatycznymwaga 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, 1000gwaga posiadająca legalizację UE	
<p>Warunki realizacji zamówienia:</p> <ul style="list-style-type: none">urządzenie fabrycznie nowe, kompletne,termin dostawy – nie później niż 6 tygodni od podpisania umowy,	

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

..... dnia
(miejscowość)

.....
(pieczęć i podpis Wykonawcy)