

## Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia / Dane techniczne oferowanego sprzętu

(sprawa BBA-2/262-34/2017)

## Część I zamówienia

Niniejszy załącznik stanowi jednocześnie szczegółowy opis przedmiotu 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. 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. Zestaw do ekstrakcji tłuszczu metodą Soxhleta – 2 zestawy

Producent: .....

Model: .....

Rok produkcji: .....

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<p><b>Charakterystyka:</b> Zestaw składający się z automatycznej jednostki do ekstrakcji tłuszczu z próbek produktów spożywczych referencyjną metodą Soxhleta i układu do cyrkulacji medium chłodzącego:</p> <p><b>Automatyczna jednostka do ekstrakcji tłuszczu.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• minimum 6 niezależnych stanowisk pracy</li> <li>• płyta ceramiczna</li> <li>• wyświetlacz cyfrowo/graficzny</li> <li>• objętość: <ul style="list-style-type: none"> <li>– naczyń odbieralnikowych 100-150 ml</li> <li>– gilz szklanych na próbkę 100-120 ml</li> <li>– naczynia ekstrakcyjnego 180-200 ml</li> </ul> </li> <li>• utrata rozpuszczalnika nie większa niż 3 ml/godz.</li> <li>• możliwość zastosowania rozpuszczalników: eter naftowy, eter dietylowy, chloroform, heksan</li> </ul>	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• automatyczne ustawianie parametrów ekstrakcji po wyborze rozpuszczalnika</li> <li>• wbudowany zbiornik na odzyskany rozpuszczalnik</li> <li>• indywidualne aktywowanie pozycji ekstrakcyjnej</li> <li>• automatyczny dobór mocy i intensywności grzania grzałek</li> <li>• ekran ochronny</li> <li>• kontrola przepływu medium chłodniczego i napełnienia zbiornika</li> </ul> <p><b>Układ do cyrkulacji medium chłodzącego:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyświetlacz cyfrowy z dokładnością odczytu nie gorszą niż 0,1°C</li> <li>• wydajność pompy cyrkulacyjnej nie gorsza niż 2,5 L/min, 0,6 bar</li> <li>• moc chłodzenia (w temp. +15°C) nie niższa niż 530W</li> <li>• maksymalne odchylenie od temp. zadanej nie większe niż 1° C</li> <li>• maksymalny pobór mocy nie większy niż 850W</li> <li>• w zestawie medium chłodzące</li> </ul> <p><b>Wyposażenie uzupełniające:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• naczynka na rozpuszczalnik – 6 szt.</li> <li>• uszczelki stożkowe materiał typu Viton – 6 szt.</li> <li>• naczynka na próbkę ze spiekami – 6 szt.</li> <li>• uszczelki PTFE – 6 szt.</li> </ul> <p>uchwyty na naczynka – 6 szt.</p>	
<b>Ilość – 2 zestawy</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 6 tygodni od podpisania umowy,</li> <li>- instrukcja obsługi w języku polskim, szkolenie z obsługi urządzenia minimum 6 godzin.</li> </ul>	
<p><b>Serwis po sprzedaży:</b> wykonawca musi zapewnić pełny i regularny serwis po sprzedaży, serwis konserwacyjny w miejscu przeznaczenia,</p>	

<b>Minimalne wymagania Zamawiającego</b>	<b>Dane techniczne oferowanego sprzętu</b>
gwarantować utrzymanie i naprawę sprzętu po okresie gwarancji, czas reakcji na zgłoszoną mailem awarię 72 godz.	
<b>Gwarancja:</b> minimum 24 miesiące	
<b>Przeznaczenie i dostawa:</b> 1. Laboratorium Kontrolno-Analityczne z siedzibą w Katowicach, ul. Porcelanowa 23, 40-246 Katowice, 2. Laboratorium Kontrolno-Analityczne z siedzibą w Warszawie ul. Henryka Sienkiewicza 3, 00-015 Warszawa.	

..... dnia .....

(miejsowość)

.....

(pieczęć i podpis Wykonawcy)

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia / Dane techniczne oferowanego sprzętu**

(sprawa BBA-2/262-34/2017)

**Część II zamówienia**

Niniejszy załącznik stanowi jednocześnie szczegółowy opis przedmiotu 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. 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 II. Modernizacja zestawu do oznaczania azotu metodą Kjeldahla - 1 sztuka****Producent:** .....**Model:** .....**Rok produkcji:** .....

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<p>Modernizacja automatycznego zestawu do oznaczania azotu metodą Kjeldahla firmy BÜCHI. Nowe moduły muszą być kompatybilne z wymienionym urządzeniem – mineralizatorem 426.</p> <p><b>Charakterystyka:</b>  <b>Automatyczna destylarka z para wodną</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Z możliwością cyfrowej wydajności generowanej pary do układu destylacyjnego w zakresie od 30 do 100%</li> <li>• Obudowa aparatu z tworzywa sztucznego, odporna na działanie silnych kwasów i zasad</li> <li>• Z możliwością cyfrowego programowania: ilości dodawanej wody, ługu, H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>, cieczy odbierającej i czasu destylacji</li> <li>• Automatyczne rozcieńczanie próbki przed rozpoczęciem analizy oraz dodawanie ługu NaOH i roztworu do odbieralnika destylatu</li> <li>• Cyfrowy wyświetlacz LCD wszystkich parametrów pracy urządzenia</li> </ul>	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funkcja diagnostyki oraz monitorowania poprawności pracy składowych elementów aparatu</li> <li>• Zabezpieczenie przed błędną obsługą urządzenia, tj. czujnik zamknięcia drzwiczek komory z kolbą destylacyjną, obecności kolby destylacyjnej z próbką</li> <li>• Destylacja w szklanych kolbach / tubusach o pojemności min. 300 ml (wielkość kolb kompatybilna z produktem BUCHI o numerze katalogowym 037377 )</li> <li>• Przezroczyste ekrany pozwalające na obserwacje procesu destylacji na każdym jej etapie</li> <li>• Tacka ociekowa zapewniająca czystość przestrzeni roboczej</li> <li>• Możliwość programowania i magazynowania w pamięci min. 50 metod własnych destylacji, możliwość zachowania w pamięci min. 500 wyników pomiarów</li> <li>• Możliwość wprowadzenia nazw własnych próbek przy użyciu klawiatury alfanumerycznej</li> <li>• Oprogramowanie w języku polskim</li> <li>• Zakres pomiarowy nie gorszy niż 0,1-200 mg azotu <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odtwarzalność (RSD) nie gorsza niż 1%</li> </ul> </li> <li>• Odzysk minimum 98%</li> <li>• Możliwość współpracy z zewnętrznym aparatem do miareczkowania sterowanym z poziomu destylarki <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyposażenie dodatkowe <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kolby destylacyjne o pojemności 300 ml – 40 szt.</li> <li>- Komplet przewodów i akcesoriów podłączeniowych</li> <li>- Kanistry o pojemności 10 l – 3 szt.</li> <li>- Szczypce do zdejmowania gorącej próbki</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p><b>Titратор</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aparat do automatycznego miareczkowania z poziomu destylarki</li> <li>• Wyświetlacz graficzny TFT</li> <li>• Miareczkowanie mV, pH do punktu końcowego</li> <li>• Miareczkowanie liniowe i dynamiczne mV, pH do punktu równoważnikowego</li> <li>• Możliwość przejścia na miareczkowanie ręczne</li> </ul>	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość wydruku raportu przy pomocy drukarki zewnętrznej</li> <li>• System umożliwiający transfer wyników do destylarki po procesie miareczkowania</li> <li>• Objętość biurety minimum 50 ml</li> <li>• Elektroda pH-metryczna kombinowana z 3 diafragmami</li> <li>• Dokładność dozowania nie gorsza niż 0,15%</li> <li>• Rozdzielczość nie gorsza niż 0,01 ml</li> <li>• Minimum 3 metody standardowe</li> <li>• Wyposażenie <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komplet przewodów podłączeniowych</li> <li>- Butla szklana minimum 1 l – 1 szt.</li> <li>- Drukarka laserowa czarnobiała kompatybilna z aparatem do destylacji z dodatkowym tonerem</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Agregat chłodzący Chiller</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sterowanie manualne z możliwością pracy jako niezależne urządzenie.</li> <li>• Obudowa zewnętrzna z tworzywa sztucznego chemicznie odpornego.</li> <li>• System zamknięty, bez łaźni wodnej.</li> <li>• Wyświetlacz graficzny LCD umożliwiający równoczesny odczyt temperatury zadanej i aktualnej z dokładnością minimum 0,1°C.</li> <li>• Możliwość ustawienia temperatury nie gorszy niż od 0°C do temperatury otoczenia z dokładnością minimum 0,1°C.</li> <li>• Dokładność utrzymania temperatury medium chłodzącego minimum 1°C.</li> <li>• Pojemność medium chłodzącego minimum 3 l, maksimum 5 l.</li> <li>• Wydajność pompy nie gorsza niż 2,5l/min.</li> <li>• Ciśnienie pompowania minimum 0,6 bar.</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,</li> </ul>	

<b>Minimalne wymagania Zamawiającego</b>	<b>Dane techniczne oferowanego sprzętu</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- termin dostawy – nie później niż 6 tygodni po podpisaniu 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, szkolenie z obsługi urządzenia 8 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 12 miesięcy.</p>	
<p><b>Przeznaczenie i dostawa:</b> Laboratorium Kontrolno-Analityczne z siedzibą w Olsztynie, ul. Poprzeczna 19, 10-282 Olsztyn.</p>	

..... dnia .....

(miejsowość)

.....

(pieczętka i podpis Wykonawcy)

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia / Dane techniczne oferowanego sprzętu**

(sprawa BBA-2/262-34/2017)

**Część III zamówienia**

Niniejszy załącznik stanowi jednocześnie szczegółowy opis przedmiotu 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. 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 III. Łaźnia wodna i wirówka Gerbera - 1 zestaw****Producent:** .....**Model:** .....**Rok produkcji:** .....

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<p><b>Charakterystyka:</b></p> <p><b>Łaźnia wodna Gerbera</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cyfrowy wyświetlacz temperatury pokazujący aktualną temperaturę z dokładnością nie mniejszą niż 0,1°C</li> <li>• Cyfrowa regulacja temperatury w krokach co 1°C</li> <li>• Temperatura regulowana od temperatury otoczenia do min. 99°C</li> <li>• Wyposażona w czujnik temperatury PT-100</li> <li>• Ochrona przed przegrzaniem (również gdy łaźnia jest pusta)</li> <li>• Czas nastawy od 1 do 99 minut z sygnałem akustycznym</li> <li>• Objętość: min. 16l</li> <li>• Wyposażona w statyw na min. 36 butyrometrów</li> <li>• Wnętrze i zewnętrzna obudowa wykonane ze stali nierdzewnej</li> <li>• Wymiary zewnętrzne maksymalne szer.×gł.×wys. (mm) 331×396×265</li> <li>• Komplet przewodów podłączeniowych</li> </ul>	



Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zasilanie 230V/50Hz</li> </ul> <p><b>Wirówka Gerbera</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wirówka z rotorem kątowym</li> <li>• Automatyczna blokada pokrywy</li> <li>• Automatyczny hamulec (czas hamowania poniżej 8 sek.)</li> <li>• Cyfrowe nastawianie czasu wirowania</li> <li>• Możliwość ustawienia czasu wirowania od 1 do 99 minut</li> <li>• Czas potrzebny do osiągnięcia maksymalnej prędkości przy pełnym obciążeniu – max. 30s</li> <li>• Termostatowanie w jednej temperaturze z zakresu: (65-68)°C</li> <li>• Minimalna pojemność: 8 butyrometrów</li> <li>• Wyposażona w odpowiednią (zgodną z pojemnością wirówki) ilość mosiężnych tulei na butyrometry</li> <li>• Względne przyspieszenie mierzone na zewnętrznym końcu korka tłuszczomierza (RCF) 350±50 g</li> <li>• Stała prędkość wirowania nie mniej niż 350 obr./ min.</li> <li>• Wymiary zewnętrzne maksymalne szer.×gł.×wys. (mm) 380×470×230</li> <li>• Komplet przewodów podłączeniowych</li> </ul> <p>Zasilanie 230V/50Hz</p>	
<p><b>Ilość – 1 zestaw</b></p>	
<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 – nie później niż 6 tygodni po podpisaniu umowy,</li> <li>• Instrukcja obsługi w języku polskim,</li> </ul> <p>Przekazanie personelowi laboratorium wszelkich informacji, niezbędnych do prawidłowej obsługi i działania urządzenia</p>	
<p><b>Serwis po sprzedaży:</b> wykonawca musi zapewnić pełny i regularny serwis po sprzedaży, gwarantować utrzymanie i naprawę sprzętu po okresie gwarancji</p>	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
<b>Gwarancja:</b> minimum 12 miesięcy.	
<b>Przeznaczenie i dostawa:</b> Laboratorium Kontrolno-Analityczne z siedzibą w Poznaniu, Aleje Karola Marcinkowskiego 3, 61 -745 Poznań (III piętro kamienicy bez windy)	

..... dnia .....  
(miejscowość)

.....  
(pieczętka i podpis Wykonawcy)