

## PARAMETRY TECHNICZNE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

## Uwaga:

- Wykonawca ma obowiązek podać w kolumnie nr 6 wszystkie wymagane parametry oraz podać nazwę i typ oferowanych systemów i podzespołów, wyposażenia (kolumna 7)
- W przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.
- Nie dopuszcza się możliwości potwierdzenia oferowanych parametrów słowem „TAK”.

ZADANIE NR 21. - WAGI LABORATORYJNE I TECHNICZNE, WAGOSUSZARKI						
Lp.	Wydział	Nazwa urządzenia	Ilość sztuk	MINIMALNE WYMAGANE PARAMETRY	OFEROWANE PARAMETRY	Oferowany typ-model, producent
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
21.1.	WIPIE cz. gosp. - 1-Lab. bezpieczeństwa mikrobiologicznego (0.58A, 0.58B, 0.58C,0.5 9, 0.60A, 0.60B)	Waga laboratoryjna analityczna	1.	1) Nośność: 3200 g (+/- 10g), 2) Minimalny odczyt 0,01 g, 3) Czas stabilizacji poniżej 5 sekund, 4) Tryby pracy wagi: liczenie sztuk, liczenie objętości, ważenie procentowe, automatyczna kalibracja, 5) Temperatura pracy: +10°C do +40°C +/- 5 °C 6) Waga z wyświetlaczem	<ul style="list-style-type: none"> <li>wypełnia Wykonawca poprzez pełny opis oferowanych parametrów, nie dopuszcza się potwierdzenia parametrów słowem „Tak”</li> <li>w przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.</li> </ul>	

21.2.	<b>WIPIE</b> cz. niegosp. -1- lab. Fizyczny ch modyfik acji (0.44)	<b>Waga laboratoryjna Analityczna</b>	<b>2.</b>	1) Nośność od 52 g do 65000g, 2) Odczyt <u>nie większy niż</u> : 0,01 mg do 1g, 3) Naważka <u>minimalna</u> od 1 mg do 20 g, 4) Funkcje/tryby: liczenia, określanie wartości procentowej, funkcja czuwania, ważenie z zakresem tolerancji, 5) Automatyczna kalibracja, 6) Temperatura pracy: +10°C do +30°C (+/- 5 °C)		
21.3.	<b>WIPIE</b> cz. gosp. -1-Lab. bezpiecz eństwa mikrobio logiczne go (0.58A, 0.58B, 0.58C,0. 59, 0.60A, 0.60B)	<b>Waga laboratoryjna mikroanalitczna</b>	<b>1.</b>	1) Udźwig <u>minimum</u> 420 g, 2) Dokładność odczytu <u>nie gorszy niż</u> : 0,01g, 3) Tryby pracy wagi: ważenie, liczenie sztuk, ważenie kontrolne, ważenie procentowe, sumowanie, tryb zatrzymania max wyświetlanej wartości, receptury, ważenie podszalkowe, 4) Procedury GLP/GMP, 5) Temperatura pracy: +10°C do + 30°C (+/- 5 °C), 6) Kolorowy ekran dotykowy, 7) Możliwość ustawienia menu wagi w języku polskim, 8) Port USB umożliwiający zapis i archiwizację pomiarów, 9) Możliwość podłączenia do komputera za pomocą portu USB, 10) Pomiar w czasie poniżej 2 sekund, 11) Podświetlany wskaźnik wypoziomowania wagi, 12) Regulowane stopki poziomujące, 13) Możliwość podłączenia drukarki <u>lub</u> dodatkowego wyświetlacza		
21.4.	<b>WIPIE</b> cz. niegosp. - 1- lab. Fizyczny ch modyfika cji (0.44)	<b>Waga laboratoryjna mikroanalitczna</b>	<b>1.</b>	1) Nośność: 300g (+/- 10g), 2) Odczyt <u>minimum</u> 0,1 mg, 3) Czas stabilizacji <u>poniżej</u> 5 sekund, 4) Tryby pracy wagi: liczenie sztuk, ważenie kontrolne, ważenie procentowe, tryb zatrzymania max wyświetlanej wartości, automatyczna kalibracja, 5) Temperatura pracy: +10°C do +40°C (+/- 5 °C)		
21.5.	<b>WIPIE</b> cz. gosp. -2- lab. Technol ogii przetwar zania odpadó	<b>Waga analitczna</b>	<b>1.</b>	1) Obciążenie w zakresie <u>nie gorszym niż</u> : 1 mg do 310 g, 2) Dokładność odczytu [d] <u>nie gorsza niż</u> : 0,1mg, 3) Wyświetlacz pojemnościowy, 4) Szeroki wybór widgetów , umożliwiające projektowanie układu informacji (np. tara, waga obiektu, zliczanie elementów, data, godzina), 5) możliwość dostępu do informacji i wyników pracy z głównego pulpitu wyświetlacza,		

w (0.92, 0.96, 0.98)			6) Interfejsy komunikacyjne, <u>minimum</u> : 2 x RS 232, USB typu A, USB typu B, Ethernet 7) Obudowa wagi wykonana z tworzywa sztucznego, szalka ze stali nierdzewnej, 8) Minimum 8 baz, w tym: a) użytkownicy, <u>minimum</u> 10 użytkowników, b) towary, <u>minimum</u> 500 towarów, c) ważenia, <u>minimum</u> 5000 ważeń, d) opakowania, <u>minimum</u> 10 opakowań, e) Receptury, <u>minimum</u> 10 receptur, f) klienci, <u>minimum</u> 10 klientów, g) pamięć do rejestracji pomiarów, przeglądania danych, ich kopiowania i archiwizacji, <u>minimum</u> 50 000 ważeń (pomiarów jednostkowych), 9) Raporty w 3 kategoriach: a) raporty z receptur <u>minimum</u> 20 raportów, b) raporty z wyznaczania gęstości <u>minimum</u> 50 raportów, c) zarządzanie danymi. 10) Wykorzystanie interfejsu USB do szybkiego przenoszenie i kopiowanie wyników pracy (pomiarów, raporty, bazy danych) do komputera lub innej wagi, 11) Możliwość zarządzania danymi w wadze poprzez zdalny dostęp do wagi i jej bazy danych, 12) Średnica szalki <u>co najmniej</u> 90 mm, 13) Kalibracja wewnętrzna, 14) Stabilizacja <u>nie dłuższa niż</u> 2 s, 15) Klasa dokładności pierwsza, 16) Ocena zgodności z normą PN-EN 45501 <u>lub</u> normą równoważną, 17) Świadectwo wzorcowania wydane przez Okręgowy Urząd Miar lub laboratorium wzorcujące posiadające akredytację PCA, 18) Osłona szalki ze szkła o wymiarach <u>nie mniejszych niż</u> 190 x 190 x 220 mm, 19) Zasilanie sieciowe 230 V, 50 Hz		
----------------------	--	--	---	--	--

21.6.	WIPIE cz. gosp. -2- lab. Technol ogii przetwar zania odpadó w (0.92, 0.96, 0.98)	Waga platformowa	1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Waga platformowa, elektroniczna</li> <li>2) Konstrukcja wagi ze stali nierdzewnej,</li> <li>3) Miernik wagowy (wyświetlacz): na kablu <u>nie krótszym niż</u> 2,5 m, w obudowie ze stali nierdzewnej, o stopniu ochrony <u>nie niższym niż</u> IP65,</li> <li>4) Złącze RS232 do komunikacji z komputerem,</li> <li>5) Wyświetlacz: LCD z podświetleniem,</li> <li>6) Jednostki miary: kg,</li> <li>7) Tryby pracy <u>minimum</u>: ważenie, liczenie sztuk, doważanie, odchyłki procentowe, ważenie zwierząt (dynamiczne), sumowanie ważeń zatraskiwanie max pomiaru,</li> <li>8) Temperatura pracy w zakresie <u>nie gorszym</u>: -10°C do +40°C,</li> <li>9) Ocena zgodności PN-EN 45501 <u>lub</u> normy równoważnej,</li> <li>10) Świadectwo wzorcowania wydane przez Okręgowy Urząd Miar lub laboratorium wzorcuje posiadające akredytację PCA,</li> <li>11) Zasilanie: sieciowe 100 — 240 V AC 50 / 60 Hz (kabel 230V), akumulatorowe 12 V <u>lub</u> 24 V DC (akumulator wewnętrzny o czasie pracy <u>minimum</u> 24 h),</li> <li>12) Zakres pomiarowy, <u>co najmniej</u>: 1-150 kg,</li> <li>13) Działka elementarna d: <u>nie gorsza niż</u> 50 g,</li> <li>14) Waga dostarczona z kablem,</li> <li>15) Rozmiar szalki <u>co najmniej</u>: 400 x 400mm, szalka nierdzewna,</li> <li>16) Waga bez słupka,</li> <li>17) Klasa dokładności trzecia,</li> <li>18) Kalibracja wewnętrzna,</li> <li>19) Wyposażenie dodatkowe: drukarka monochromatyczna, technologia druku laserowa, rozdzielczość <u>nie gorsza niż</u> 600x600 DPI, obsługa papieru w formacie A4 i A5, podajnik <u>na co najmniej</u> 100 arkuszy papieru, odbieralnik <u>na co najmniej</u> 50 arkuszy papieru.</li> </ol>		
21.7.	WIPIE cz. niegosp. -2- lab. Przecho walnicze (0.27, 0.28, 0.29)	Waga	1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Max obciążenie 8100 g ( ±500 g).,</li> <li>2) Dokładność pomiaru (działka elementarna) <u>minimum</u> 0,01g,</li> <li>3) Zakres tary do -8100g, ( ±500 g).,</li> <li>4) Temperatura pracy +10 do +40°C, ( +/- 5 °C)</li> <li>5) Wymiary szalki 195x195mm <u>lub</u> szalka o średnicy <u>nie mniejszej niż</u> 195 mm</li> <li>6) Zasilanie 230V/50Hz,</li> <li>7) Wyświetlacz wbudowany</li> </ol>		

21.8.	WIPIE cz. niegosp. -3- lab. Ekstruzji i tłoczenia (0.110)	Waga laboratoryjna	1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Udźwig <u>minimum</u> 420g,</li> <li>2) Dokładność odczytu <u>nie gorszy niż</u>: 0,01g,</li> <li>3) Tryby pracy wagi: ważenie, liczenie sztuk, ważenie kontrolne, ważenie procentowe, sumowanie, tryb zatrzymania max wyświetlanej wartości, receptury, ważenie podszalkowe,</li> <li>4) Procedury GLP/GMP,</li> <li>5) Temperatura pracy: +10°C do + 30°C (<u>+/- 5 °C</u>),</li> <li>6) Kolorowy ekran dotykowy,</li> <li>7) Możliwość ustawienia menu wagi w języku polskim</li> <li>8) Port USB umożliwiający zapis i archiwizację pomiarów,</li> <li>9) Możliwość podłączenia do komputera za pomocą portu USB,</li> <li>10) Pomiar w czasie poniżej 2 sekund,</li> <li>11) Podświetlany wskaźnik wypoziomowania wagi,</li> <li>12) Regulowane stopki poziomujące,</li> <li>13) Możliwość podłączenia drukarki <u>lub</u> dodatkowego wyświetlacza</li> </ol>		
21.9.	WIPIE cz. niegosp. -3- lab. Ekstruzji i tłoczenia (0.110)	Waga techniczna	1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Waga techniczna elektroniczna</li> <li>2) Udźwig <u>minimum</u> 15 kg,</li> <li>3) Dokładność odczytu <u>minimum</u> 5 g,</li> <li>4) Zasilanie: akumulatorowe z możliwością pracy <u>co najmniej</u> 210 godzin,</li> <li>5) Hak do ważenia podłogowego,</li> <li>6) Uchwyt ułatwiający wygodne przenoszenie wagi elektronicznej,</li> <li>7) Blokada menu,</li> <li>8) Wskaźniki: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) wskaźnik poziomowania,</li> <li>b) wskaźnik stabilności,</li> <li>c) wskaźnik przeładowania i niedoładowania</li> <li>d) wskaźnik niskiego poziomu baterii na wyświetlaczu</li> </ol> </li> <li>9) Regulowane stopki poziomujące,</li> <li>10) Możliwość ustawienia warunków pracy i automatycznego drukowania,</li> <li>11) Automatyczne wyłączanie się wagi przy niskim poziomie baterii,</li> <li>12) Automatyczne tarowanie,</li> <li>13) Stabilny i precyzyjny pomiar w czasie poniżej 2 s,</li> <li>14) Funkcja standardowego ważenia, zliczania elementów, ważenie procentowe, ważenie kontrolne, sumowanie pomiarów,</li> </ol>		

21.10.	<b>WIPIE</b> cz. niegosp. -4- lab. Suszarni cze i odzyskiw anie substanc ji prozdrowotnych (0.111)	<b>Waga analityczna maks zakres pomiarowy 510 g</b>	<b>1.</b>	15) Podświetlany wyświetlacz LCD 1) Obciążenie minimalne 10 mg, maksymalne: 510 g, 2) Dokładność odczytu [d], <u>nie gorsza niż:</u> 0,1mg, 3) <u>Kolorowy</u> , dotykowy wyświetlacz LCD <u>lub</u> LED <u>nie mniejszy niż:</u> 5,7", 4) Waga wyposażona w układ automatycznej adiustacji wewnętrznym wzorcem, 5) Waga z mechanizmem samoregulacji poziomu, 6) Możliwość monitorowania on –line warunków środowiskowych poprzez wewnętrzne czujniki lub zewnętrzny moduł umożliwiający pomiar parametrów środowiskowych zewnętrznych 7) Komora ważenia: a) z osłoniętą szafką przeciwpodmuchową, b) konstrukcja komory umożliwiająca demontaż szyb szafki przeciwpodmuchowej, 8) Ważenie różnicowe wspomagające kontrolę masy tej samej próbki, poddawanej różnym procesom w czasie. 9) Bazy danych pozwalające na rejestrację wszystkich pomiarów z możliwością wydruku i exportu, 10) Interaktywna funkcja receptury wagi do tworzenia różnych mieszanin z wykorzystaniem baz danych, 11) Możliwość tworzenia dokumentacji wymaganej przez GLP/GMP, 12) Niezależny tryb kontroli masy realizowany przy współpracy z podajnikiem automatycznym, 13) Jednostki ważenia: g, 14) Tryby pracy liniowy, 15) Kalibracja wewnętrzna, 16) Szalka o średnicy <u>nie mniejszej niż:</u> 85 mm <u>lub</u> szalka kwadratowa o długości boku <u>nie mniejszej niż:</u> 85 mm		
21.11.	<b>WTŻ</b> cz. gosp. -6- pracownia sensoryczna (0.67,	<b>Wagosuszarka</b>	<b>1.</b>	1) Maksymalne obciążenie 110 g, 2) Dokładność odczytu , dla próbki 10 g <u>nie więcej niż</u> 0,05%; 3) Zakres nastawu temperatur, <u>co najmniej:</u> +50 do +160 °C, z krokiem co 5 °C, 4) Źródło ciepła: podczerwień <u>lub</u> halogen, 5) Zakres wilgotności <u>nie gorszy niż:</u> 0,01 do 100 % 6) Szalka o średnicy 90 mm <u>lub</u> o boku 90 mm 7) Maksymalna masa brutto 8 kg,		

	0.68, 0.69)			8) Aluminiowe szalki (tacki jednorazowe do wagosuszarki) - <u>minimum</u> 50 sztuk, 9) Wymiary zewnętrzne: a) szerokość 160-250 mm, b) wysokość <u>nie większa niż</u> 220 mm, c) głębokość 250-380 mm.		
21.12.	<b>WTŻ</b> cz. gosp. -6- pracownia sensoryczna (0.67, 0.68, 0.69)	<b>Waga techniczna precyzyjna</b>	<b>1.</b>	1) Zakres ważenia <u>minimum</u> 4000 g, 2) Dokładność odczytu <u>nie gorsza niż</u> : 0,01 g, 3) Powtarzalność <u>nie większa niż</u> : 100 mg, 4) Liniowość <u>nie większa niż</u> 100 mg, 5) Tryb pracy: ważenie, liczenie sztuk, ważenie procentowe, 6) Jednostki ważenia: g, mg; 7) Szalka okrągła o średnicy <u>nie mniejszej niż</u> 180 mm <u>a nie większej niż</u> 210 mm <u>lub</u> kwadratowa o boku <u>nie mniejszym niż</u> 180 mm <u>a nie większym niż</u> 210 mm 8) Czas stabilizacji <u>nie dłuższy niż</u> 3 s, 9) Maksymalna masa wagi 6 kg, 10) Praca w temperaturze otoczenia <u>co najmniej</u> : +10 do +40 °C przy 10 do 80% wilgotności względnej, 11) Kalibracja (adjustacja) automatyczna wewnętrzna, 12) Wymiary zewnętrzne: a) szerokość <u>nie mniejsza niż</u> 190 mm, <u>a nie większa niż</u> 210 mm, b) wysokość <u>nie większa niż</u> : 150 mm , c) głębokość <u>nie mniejsza niż</u> 310 mm, <u>a nie większa niż</u> 360 mm		
21.13.	<b>WTŻ</b> cz. gosp. -6- pracownia sensoryczna (0.67, 0.68, 0.69)	<b>Waga techniczna precyzyjna</b>	<b>1.</b>	1) Zakres ważenia minimum 2000 g, 2) Dokładność odczytu nie gorsza niż: 0,01 g, 3) Powtarzalność nie większa niż: 10 mg, 4) Liniowość nie większa niż: 30 mg, 5) Tryb pracy: ważenie, liczenie sztuk, ważenie procentowe, 6) Jednostki ważenia: g, mg, 7) Szalka okrągła o średnicy <u>nie mniejszej niż</u> 180 mm <u>a nie większej niż</u> 210 mm <u>lub</u> kwadratowa o boku <u>nie mniejszym niż</u> 180 mm <u>a nie większym niż</u> 210 mm 8) Czas stabilizacji nie dłuższy niż 3 s, 9) Maksymalna masa wagi 6 kg, 10) Praca w temperaturze otoczenia co najmniej: +10 do +40 °C przy 10 do 80% wilgotności względnej,		

				11) Kalibracja (adjustacja) automatyczna wewnętrzna, 12) Wymiary zewnętrzne: a) szerokość <u>nie mniejsza niż</u> 190 mm, <u>a nie większa niż</u> 210 mm, b) wysokość <u>nie większa niż</u> 150 mm, c) głębokość <u>nie mniejsza niż</u> 310 mm, <u>a nie większa niż</u> 360 mm		
21.14.	WTŻ cz. gosp. -6- pracownia sensoryczna (0.67, 0.68, 0.69)	Waga analityczna	1.	1) Zakres ważenia minimum 210 g, 2) Dokładność odczytu nie gorsza niż 0,0001 g, 3) Powtarzalność nie większa niż: 0,1mg, 4) Liniowość nie większa niż 0,3 mg, 5) Tryb pracy: ważenie, liczenie sztuk, ważenie procentowe; 6) Jednostki ważenia: g, mg; 7) Szalka okrągła o średnicy <u>nie mniejszej niż</u> 90 mm <u>a nie większej niż</u> 120 mm lub kwadratowa o boku <u>nie mniejszym niż</u> 90 mm <u>a nie większym niż</u> 120 mm 8) Czas tarowania nie dłuższy niż 1 s, 9) Czas stabilizacji nie dłuższy niż 3 s, 10) Praca w temperaturze otoczenia co najmniej: +10 do +40 oC przy 10 do 80% wilgotności względnej, 11) Kalibracja (adjustacja) automatyczna wewnętrzna 12) Wymiary zewnętrzne: a) szerokość <u>nie mniejsza niż</u> 160 mm, <u>a nie większa niż</u> 250 mm, b) max wysokość 400 mm; c) głębokość <u>nie mniejsza niż</u> 250 mm, <u>a nie większa niż</u> 380 mm		
21.15.	WTŻ cz. gosp. -7- lab. Mikrobiologiczne (0.63A, 0.63B)	Waga analityczna	1.	1) Kalibracja wewnętrzna automatyczna, 2) Asystent poziomowania z podświetlaną poziomica, 3) Hak do ważenia podszalkowego, 4) Średnica szalki <u>mniejsza niż</u> 90 mm, 5) Kolorowy, graficzny ekran dotykowy z klawiaturą numeryczną i graficznym wskazaniem zakresu obciążenia, 6) Zakres obciążenia : <u>minimalna naważka</u> 0,2 g, <u>maksymalna</u> 320 g, 7) Dokładność odczytu <u>nie gorsza niż</u> : 0,1 mg, 8) Konstrukcja podstawy metalowa, 9) Szklana szafka przeciwpodmuchowa z dwuczęściowymi przesuwными drzwiami 10) Zasilanie sieciowe,		



				11) Automatyczne wyłączenie		
21.16.	<b>WTŻ</b> cz.nie gosp. - 14- Pracown ia wysokos pecjalist ycznych technik analitycz nych (e- nos) (0.55, 0.56)	<b>Waga laboratoryjna</b>	<b>1.</b>	1) Zakres ważenia <u>minimum</u> 600 g, 2) Działka elementarna <u>nie większa niż</u> : 0,001g, 3) Tryb pracy, minimum: ważenie, liczenie sztuk, ważenie procentowe, 4) Jednostki ważenia: g, 5) Średnica szalki: <u>nie mniejsza niż</u> 110 mm, <u>a nie większa niż</u> 140 mm, 6) Wymiary wagi: <u>max</u> szerokość 300 mm; <u>max</u> wysokość 400 mm; <u>max</u> głębokość 380 mm, 7) Praca w temperaturze otoczenia co najmniej +10 do +40 °C 8) Kalibracja adjustacja automatyczna wewnętrzna, 9) Przeciwpodmuchowa komora z przesuwными drzwiami <u>lub</u> przeciwpodmuchowa osłona szalki		
21.17.	<b>WTŻ</b> cz.nie gosp. -15- Lab. Nutrigeno miki - Pracowni a histologic zna (0.52 oraz 0.50 (Komunik acja)	<b>Waga analityczna</b>	<b>1.</b>	1) Max zakres pomiarowy <u>nie gorszy niż</u> : 200 - 300 g, 2) Działka elementarna d, <u>nie gorsza niż</u> : 0,0001, 3) Działka legalizacyjna e: 0,001g, 4) Kalibracja wewnętrzna, 5) Waga z legalizacją <u>lub</u> bez, 6) Rozmiar szalki <u>nie mniejszy niż</u> : Ø 90 mm, 7) Automatycznie otwierane drzwi: nie wymagane		
21.18.	<b>WTŻ</b> cz.nie gosp. -15- Lab. Nutrigeno miki - Pracowni a histologic zna (0.52 oraz 0.50 (Komunik acja)	<b>Waga laboratoryjna</b>	<b>1.</b>	1) Max zakres pomiarowy <u>nie gorszy niż</u> .: 500 - 700 g, 2) Działka elementarna d, <u>nie gorsza niż</u> : 0,001 g 3) Czas stabilizacji <u>nie dłuższy niż</u> 2 sekundy, 4) Kalibracja wewnętrzna, 5) Waga legalizowana		

**ZADANIE NR 22. - ZESTAW DO ANALIZY AT4 I BZT5**

Lp.	Wydział	Nazwa urządzenia	Ilość sztuk	MINIMALNE WYMAGANE PARAMETRY	OFEROWANE PARAMETRY	Oferowany typ-model, producent
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
22.1.	WIPIE cz.gosp .- 2- Lab. technol ogii przetw arzania odpadó w (0.92, 0.96, 0.98)	Zestaw do analizy AT4 i BZT5	6.	1) W skład zestawu wchodzi: a) zestaw pomiarowy OxiTop® Control B6M-2.5 do oznaczania oddychania gleby z czynnikiem i oprogramowaniem do odczytu danych pomiarowych z czynnika, umożliwiające obliczenie wskaźnika AT4 i BZT5 zawierający: – 6 główek OxiTop®-C, – 6 butelek na próby MG 2,5 l, wymiary butelki na próby: wysokość 24 cm, śr. górna 10,5 cm, śr. dolna 15,5 cm, – adaptery DV/MG, – klamry DV/MG/KL (36 szt.: 4 na dekielek + 2 w zapasie dla każdego naczynia), – zlewka pomiarowa MB 50 (50 ml), – absorber CO2 (na 25 pomiarów), b) naczynia uzupełniające do AT4 (MG 2.5 l): – naczynie miarowe 2500 ml do OxiTop®-Control B6M, – wymiary butelki na próby: wysokość 24 cm, śr. górna 10,5 cm, śr. dolna 15,5 cm, c) zestaw uzupełniający do BZT OxiTop®-C IS 6 do oznaczania na 6-ciu stanowiskach: – podstawa mieszająca IS 6, – zasilacz sieciowy 100 do 240 V/50/60 Hz, – 6 główek OxiTop-C, – 6 butelek PF 600, – 6 gumowych kołczanów GK 600L, – 6 pałeczek magnetycznych RST 600, – pręcik magnetyczny REF 600,	– wypełnia Wykonawca poprzez pełny opis oferowanych parametrów, nie dopuszcza się potwierdzenia parametrów słowem „Tak” – w przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>– 2 butelki NaOH w granulach, każda po 50 g (300 tabletek w dwóch opakowaniach),</li> <li>– 2 kolby miarowe MK 164/600,</li> <li>– objętość 164 ml'</li> <li>– 8 szt. inhibitora nitryfikacji NTH 600, butelka o zawartości 25 ml, stężenie 5 g/l allilotiomocznika</li> </ul>		
--	--	--	--	---	--	--

ZADANIE NR 23. - PIPETY						
Lp.	Wydział	Nazwa urządzenia	Ilość sztuk	MINIMALNE WYMAGANE PARAMETRY	OFEROWANE PARAMETRY	Oferowany typ-model, producent
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
23.1.	WTŻ cz.gosp.- 13- Lab. Analitycz- ne (0.64)	Zestaw pipet		<b>Opis ogólny wymaganych pipet:</b> 1) pipety automatycznie na statywie karuzelowym w zakresie 0,01 - 10 ml 2) Osobny przycisk do zrzucania końcówek, 3) Ustawianie objętości manualne, 4) Możliwość sterylizacji w autoklawie 121° C,	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wypełnia Wykonawca poprzez pełny opis oferowanych parametrów, nie dopuszcza się potwierdzenia parametrów słowem „Tak”</li> <li>– w przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.</li> </ul>	
			1.	1) Pipeta jednokanałowa o zmiennym zakresie objętości 10-100 µl (żółty): – dla objętości 10 µl max błąd systematyczny <u>nie większy niż</u> 3%, max błąd przypadkowy <u>nie większy niż</u> 1% – dla objętości 50 µl, max błąd systematyczny <u>nie większy niż</u> 1%, max błąd przypadkowy <u>nie większy niż</u> 0,3% – dla objętości 100 µl, max błąd systematyczny <u>nie większy niż</u> 0,8%, max błąd przypadkowy <u>nie większy niż</u> 0,2%, 2) 1 pudełko z końcówkami (96 szt.) kompatybilne z zaoferowaną pipetą		
			1.	1) Pipeta jednokanałowa o zmiennym zakresie objętości: 20-200 µl (żółty):		

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– dla objętości 20 µl, max błąd systematyczny <u>nie większy niż</u> 2,5%, max błąd przypadkowy <u>nie większy niż</u> 0,7%</li> <li>– dla objętości 100 µl, max błąd systematyczny <u>nie większy niż</u> 1%, max błąd przypadkowy <u>nie większy niż</u> 0,3%</li> <li>– dla objętości 200 µl, max błąd systematyczny, <u>nie większy niż</u> 0,6%, max błąd przypadkowy <u>nie większy niż</u> 0,2%,</li> </ul> <p>2) 1 pudełko z końcówkami (96 szt.) kompatybilne z zaoferowaną pipetą</p>		
		1.	<p>1) Pipeta jednokanałowa o zmiennym zakresie objętości 100-1000 µl (niebieski):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dla objętości 100 µl, max błąd systematyczny, <u>nie większy niż</u> 3%, max błąd przypadkowy, <u>nie większy niż</u> 0,6%,</li> <li>– dla objętości 500 µl, max błąd systematyczny, <u>nie większy niż</u> 1%, max błąd przypadkowy, <u>nie większy niż</u> 0,2%,</li> <li>– dla objętości 1000 µl, max błąd systematyczny, <u>nie większy niż</u> 0,6%, max błąd przypadkowy, <u>nie większy niż</u> 0,2%,</li> </ul> <p>2) 1 pudełko z końcówkami (96 szt.) kompatybilne z zaoferowaną pipetą</p>		
		1.	<p>1) Pipeta jednokanałowa o zmiennym zakresie objętości 500-5000 µl (liliowy):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dla objętości 500 µl, max błąd systematyczny <u>nie większy niż</u> 2,4%, max błąd przypadkowy <u>nie większy niż</u> 0,6%</li> <li>– dla objętości 2500 µl, max błąd systematyczny <u>nie większy niż</u> 1,2%, max błąd przypadkowy <u>nie większy niż</u> 0,25%</li> <li>– dla objętości 5000 µl, max błąd systematyczny <u>nie większy niż</u> 0,6%, max błąd przypadkowy <u>nie większy niż</u> 0,15%,</li> </ul> <p>2) 1 pudełko z końcówkami (24 szt.) kompatybilne z zaoferowaną pipetą</p>		
		1.	<p>1) Pipeta jednokanałowa o zmiennym zakresie objętości 1000-10000 µl (tyrkusowy)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dla objętości 1000 µl, max błąd systematyczny <u>nie większy niż</u> 3%, max błąd przypadkowy <u>nie większy niż</u> 0,6%</li> <li>– dla objętości 5000 µl, max błąd systematyczny <u>nie większy niż</u> 0,8%, max błąd przypadkowy <u>nie większy niż</u> 0,2%</li> <li>– dla objętości 10000 µl, max błąd systematyczny <u>nie większy niż</u> 0,6%, max błąd przypadkowy <u>nie większy niż</u> 0,15%,</li> </ul> <p>2) 1 pudełko z końcówkami (24 szt.) kompatybilne z zaoferowaną pipetą</p>		
		1.	Statyw karuzelowy <u>na minimum</u> 5 pipet pasujący do zaoferowanych pipet		

23.2.	<b>WTŻ</b> cz.niego sp.- 15- Lab. Nutrigen omiki - Pracown ia histologi czna (0.52 oraz 0.50 (Komuni kacja)	<b>Zestaw pipet</b>		<b>Opis ogólny wymaganych pipet:</b> 1) Pipety nastawne wyposażone w czteropozycyjny wskaźnik nastawionej objętości, 2) Autoklawowalne w całości, 3) Oddzielny przycisk wyrzutnika końcówek, 4) Możliwość rekaliibracji, 5) Waga pipety <u>nie większa niż</u> 80 g, 6) Stożkowe, sprężynujące zakończenie pipety umożliwiające precyzyjne nałożenie końcówki, 7) Możliwość wyłączenia sprężynowania stożka końcowego poprzez instalację pierścienia blokującego, 8) Barwny kod na przycisku pipety ułatwiający dobranie odpowiedniego zakresu końcówki – szary pośredni, żółty, niebieski, 9) 4-ro cyfrowy wskaźnik objętości, z ustawieniem w kierunku od góry do dołu, 10) Możliwość regulacji pipety w zależności od gęstości stosowanej cieczy z możliwością szybkiego powrotu do ustawień fabrycznych,		
			<b>1.</b>	– Pipeta o zakresie pojemności 0,5- 10 µl, – 1 pudełko z końcówkami (96 szt.) kompatybilne z zaoferowaną pipetą		
			<b>1.</b>	– Pipeta o zakresie pojemności 2-20 µl na tipsy „żółte” do 200 µl, – 1 pudełko z końcówkami (96 szt.) kompatybilne z zaoferowaną pipetą		
			<b>1.</b>	– Pipeta o zakresie pojemności 20 - 200 µl, – 1 pudełko z końcówkami (96 szt.) kompatybilne z zaoferowaną pipetą		
			<b>1.</b>	– Pipet o zakresie pojemności 100 -1000 µl, – 1 pudełko z końcówkami(96 szt.) kompatybilne z zaoferowaną pipetą		
23.3.	<b>WTŻ</b> cz.niego sp.- 16- Lab. Laborato rium	<b>Zestaw pipet</b>		<b>Opis ogólny wymaganych pipet:</b> 1) Pipety nastawne wyposażone w czteropozycyjny wskaźnik nastawionej objętości, 2) Autoklawowalne w całości, 3) Oddzielny przycisk wyrzutnika końcówek, 4) Możliwość rekaliibracji, 5) Waga pipety <u>nie większa niż</u> 80 g,		

	Nutrigenomiki - PRACOWNIA KOMÓREK PIERWOTNYCH (0.48)			6) Stożkowe, sprężynujące zakończenie pipety umożliwiające precyzyjne nałożenie końcówki, 7) Możliwość wyłączenia sprężynowania stożka końcowego poprzez instalację pierścienia blokującego, 8) Barwny kod na przycisku pipety ułatwiający dobranie odpowiedniego zakresu końcówki – szary pośredni, żółty, niebieski, 9) 4-ro cyfrowy wskaźnik objętości, z ustawieniem w kierunku od góry do dołu, 10) Możliwość regulacji pipety w zależności od gęstości stosowanej cieczy z możliwością szybkiego powrotu do ustawień fabrycznych,		
			1.	– Pipeta o zakresie pojemności 0,5- 10 µl, – 1 pudełko z końcówkami (96 szt.) kompatybilne z zaoferowaną pipetą		
			1.	– Pipeta o zakresie pojemności 2-20 µl na tipsy „żółte” do 200 µl, – 1 pudełko z końcówkami (96 szt.) kompatybilne z zaoferowaną pipetą		
			1.	– Pipeta o zakresie pojemności 20 - 200 µl, – 1 pudełko z końcówkami (96 szt.) kompatybilne z zaoferowaną pipetą		
			1.	– Pipet o zakresie pojemności 100 -1000 µl, – 1 pudełko z końcówkami(96 szt.) kompatybilne z zaoferowaną pipetą		
23.4.	WTZ cz.niego sp.- 17-Lab. Laboratorium Nutrigenomiki - PRACOWNIA NUTRIGENOMIKI (0.46)	Zestaw pipet		<b>Opis ogólny wymaganych pipet:</b> 1) Pipety nastawne wyposażone w czteropozycyjny wskaźnik nastawionej objętości, 2) Autoklawowalne w całości, 3) Oddzielny przycisk wyrzutnika końcówek, 4) Możliwość rekaliibracji, 5) Waga pipety <u>nie większa niż</u> 80 g, 6) Stożkowe, sprężynujące zakończenie pipety umożliwiające precyzyjne nałożenie końcówki, 7) Możliwość wyłączenia sprężynowania stożka końcowego poprzez instalację pierścienia blokującego, 8) Barwny kod na przycisku pipety ułatwiający dobranie odpowiedniego zakresu końcówki – szary pośredni, żółty, niebieski,		

				9) 4-ro cyfrowy wskaźnik objętości, z ustawieniem w kierunku od góry do dołu, 10) Możliwość regulacji pipety w zależności od gęstości stosowanej cieczy z możliwością szybkiego powrotu do ustawień fabrycznych,		
			1.	– Pipeta o zakresie pojemności 0,5- 10 µl, – 1 pudełko z końcówkami (96 szt.) kompatybilne z zaoferowaną pipetą		
			1.	– Pipeta o zakresie pojemności 2-20 µl na tipsy „żółte” do 200 µl, – 1 pudełko z końcówkami (96 szt.) kompatybilne z zaoferowaną pipetą		
			1.	– Pipeta o zakresie pojemności 20 - 200 µl, – 1 pudełko z końcówkami (96 szt.) kompatybilne z zaoferowaną pipetą		
			1.	– Pipet o zakresie pojemności 100 -1000 µl, – 1 pudełko z końcówkami(96 szt.) kompatybilne z zaoferowaną pipetą		
23.5.	<b>WTŻ</b> cz.niego sp.- 15-Lab. Nutrigenomiki - Pracownia histologiczna (0.52 oraz 0.50 (Komunikacja)	<b>Zestaw pipet wielokanałowych</b>	1.	1) Pipeta 8 kanałowa, 2) O pojemności: 10 – 100 µl 3) Autoklawowalna w całości bez konieczności rozkręcania na części, 4) Oddzielny przycisk wyrzutnika końcówek, 5) Możliwość rekaliibracji 6) Waga pipety <u>nie większa niż</u> 155 g, 7) Każdy z kanałów posiadający stożkowe, sprężynujące zakończenie pipety umożliwiające precyzyjne nałożenie końcówki, 8) Możliwość wyłączenia sprężynowania stożka końcowego poprzez instalację pierścienia blokującego, 9) Możliwość korzystania z mniejszej ilości końcówek niż ilość posiadanych kanałów, 10) Możliwość usunięcia pojedynczego kanału np. w przypadku korzystania z płytek 6-cio dołkowych, 11) Dolna część wymienna pomiędzy wersjami 8-mio i 12-sto kanałowymi o tym samym zakresie objętości, 12) 4-ro cyfrowy wskaźnik objętości, z ustawieniem w kierunku od góry do dołu,		

				<p>13) Możliwość regulacji pipety w zależności od gęstości stosowanej cieczy ze skalą -8 do +8 i blokadą uniemożliwiającą przypadkowe przekręcenie i rozregulowanie pipety z możliwością szybkiego powrotu do ustawień fabrycznych,</p> <p>14) Barwny kod na przycisku pipety ułatwiający dobranie odpowiedniego zakresu końcówki – żółty</p>		
23.6.	WTŻ cz.niego sp.- 16- Lab. Laborato rium Nutrigen omiki - PRACO WNIA KOMÓR EK PIERWO TNYCH (0.48)	Zestaw pipet wielokanałowyc h	1.	<p>1) Pipeta 8 kanałowa,</p> <p>2) O pojemności: 10 – 100 µl</p> <p>3) Autoklawowalna w całości bez konieczności rozkręcania na części,</p> <p>4) Oddzielny przycisk wyrzutnika końcówek,</p> <p>5) Możliwość rekaliibracji</p> <p>6) Waga pipety <u>nie większa niż</u> 155 g,</p> <p>7) Każdy z kanałów posiadający stożkowe, sprężynujące zakończenie pipety umożliwiające precyzyjne nałożenie końcówki,</p> <p>8) Możliwość wyłączenia sprężynowania stożka końcowego poprzez instalację pierścienia blokującego,</p> <p>9) Możliwość korzystania z mniejszej ilości końcówek niż ilość posiadanych kanałów,</p> <p>10) Możliwość usunięcia pojedynczego kanału np. w przypadku korzystania z płytek 6-cio dołkowych,</p> <p>11) Dolna część wymienna pomiędzy wersjami 8-mio i 12-sto kanałowymi o tym samym zakresie objętości,</p> <p>12) 4-ro cyfrowy wskaźnik objętości, z ustawieniem w kierunku od góry do dołu,</p> <p>13) Możliwość regulacji pipety w zależności od gęstości stosowanej cieczy ze skalą -8 do +8 i blokadą uniemożliwiającą przypadkowe przekręcenie i rozregulowanie pipety z możliwością szybkiego powrotu do ustawień fabrycznych,</p> <p>14) Barwny kod na przycisku pipety ułatwiający dobranie odpowiedniego zakresu końcówki – żółty</p>		
23.7.	WTŻ cz.niego sp.- 17- Lab. Laborato rium Nutrigen omiki -	Zestaw pipet wielokanałowyc h	1.	<p>1) Pipeta 8 kanałowa,</p> <p>2) O pojemności: 10 – 100 µl</p> <p>3) Autoklawowalna w całości bez konieczności rozkręcania na części,</p> <p>4) Oddzielny przycisk wyrzutnika końcówek,</p> <p>5) Możliwość rekaliibracji</p> <p>6) Waga pipety <u>nie większa niż</u> 155 g,</p>		



PRACOWNIA NUTRIGENOMIKI (0.46)			7) Każdy z kanałów posiadający stożkowe, sprężynujące zakończenie pipety umożliwiające precyzyjne nałożenie końcówki, 8) Możliwość wyłączenia sprężynowania stożka końcowego poprzez instalację pierścienia blokującego, 9) Możliwość korzystania z mniejszej ilości końcówek niż ilość posiadanych kanałów, 10) Możliwość usunięcia pojedynczego kanału np. w przypadku korzystania z płytek 6-cio dołkowych, 11) Dolna część wymienna pomiędzy wersjami 8-mio i 12-sto kanałowymi o tym samym zakresie objętości, 12) 4-ro cyfrowy wskaźnik objętości, z ustawieniem w kierunku od góry do dołu, 13) Możliwość regulacji pipety w zależności od gęstości stosowanej cieczy ze skalą -8 do +8 i blokadą uniemożliwiającą przypadkowe przekręcenie i rozregulowanie pipety z możliwością szybkiego powrotu do ustawień fabrycznych, 14) Barwny kod na przycisku pipety ułatwiający dobranie odpowiedniego zakresu końcówki – żółty		
--------------------------------	--	--	---	--	--

## ZADANIE NR 24. – DROBNY SPRZĘT LABORATORYJNY

Lp.	Wydział	Nazwa urządzenia	Ilość sztuk	MINIMALNE WYMAGANE PARAMETRY	OFEROWANE PARAMETRY	Oferowany typ-model, producent
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
24.1.	WTŻ cz.gosp.-13- Lab. Analityczne (0.64)	Zestaw szklany do destylacji	6.	Zestaw na statywie składający się z: 1) 2 kolby o pojemności 500 ml, 2) chłodnicy spiralnej 25-35 cm, 3) odbieralnika – kolba miarowa 100 ml, klasy B, 4) palnika gazowego Mekera lub Bunsena z zaworem iglicowym φ 16-32 mm,	– wypełnia Wykonawca poprzez pełny opis oferowanych parametrów, nie dopuszcza się potwierdzenia parametrów słowem „Tak” – w przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.	

				5) siatki z ceramicznym środkiem 16x16cm 6) łap do chłodnicy (1 szt.), 7) pierścienia pod siatkę 90 mm (1 szt.) oraz łączników (4 szt.) – wykonane ze stali nierdzewnej <u>lub</u> chromowanej		
24.2.	WTŻ cz.gosp.- 13- Lab. Analitycz ne (0.64)	Zestaw szklany do przygotowania roztworów	15	W zestawie: a) lejek szklany zwykły, śr 85 mm b) cylinder miarowy, szklany kl. B o pojemności 100 i 250 ml c) kolby miarowe szklane, klasy B o pojemnościach: 10, 25, 50 ml		
			5	W zestawie: a) Kolba miarowa, szklana klasy B o pojemności 1000 ml, b) Biureta szklana z kranem prostym teflonowym klasy B 50 ml		
			15	W zestawie: a) Kolby miarowe szklane, klasy B o pojemnościach: 100, 500 ml b) Kolba stożkowa typu Erlenmeyer'a ze szlifem 29/32 o pojemności 300 ml		
			5.	W zestawie: a) Kolba stożkowa typu Erlenmeyer'a ze szlifem 29/32 o poj. 500 ml b) Pipeta szklana jednomiarowa klasy B 50 ml , c) Pipeta szklana jednomiarowa klasy B 100 ml		
24.3.	WTŻ Cz. gosp.- 13 – Lab. Analityczn e (0.64)	Areometry (cukromierze, alkoholomierze)	Areometry wyskalowane w skali Ballinga (od 0 do 70 Blg) :			
			1.	Zakres 0 -30, długości poniżej 30 cm		
			1.	Zakres 0 -10, długości poniżej 30 cm		
			1.	Zakres 10- 20, długości poniżej 30 cm		
			1.	Zakres 20-30, długości poniżej 30 cm		
			1.	Zakres 30-40, długości poniżej 30 cm		
			1.	Zakres 45-70, długości poniżej 30 cm		
			Areometr wyskalowany w skali Trallesa (0 - 100%) :			
			1.	Zakres 0 – 100, długość poniżej 30 cm		
			1.	Zakres 0-10, długość poniżej 30 cm		
			1.	Zakres 10-20, długość poniżej 30 cm		
			1.	Zakres 20-30, długość poniżej 30 cm		
			1.	Zakres 30-40, długość poniżej 30 cm		
			1.	Zakres 40-50, długość poniżej 30 cm		
			1.	Zakres 50 - 60, długość poniżej 30 cm		
			1.	Zakres 60 – 70, długość poniżej 30 cm		
			1.	Zakres 70 -80, długość poniżej 30 cm		
24.4.	WTŻ	Eksykator	3.	Szklany z wypełnieniem stałym (np. silikażel z indykatoem barwnym) o średnicy <u>nie mniejszej niż</u> 200 mm		

Cz. Gosp. – 7 - Laboratorium mikrobiologiczne (0.63A, 0.63B)					
---	--	--	--	--	--

## ZADANIE NR 25. - DROBNA APARATURA LABORATORYJNA

Lp.	Wydział	Nazwa urządzenia	Ilość sztuk	MINIMALNE WYMAGANE PARAMETRY	OFEROWANE PARAMETRY	Oferowany typ-model, producent
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
25.1.	WTŻ cz.gosp.- 6- pracowni a sensorycz na (0.67, 0.68, 0.69)	Płyta grzewcza laboratoryjna	2.	1) <u>Maksymalna</u> moc grzewcza 400 W, 2) Regulowany zakres temperatur <u>nie gorszy niż</u> : 50-500 °C, 3) Szybkość grzania (1 l wody) <u>nie gorsza niż</u> : 2,555, [K/min] 4) Dokładność nastawu temperatury nie gorsza niż: 10 °C, 5) Płyta robocza ceramiczna, 6) Wymiar płyty roboczej <u>nie mniejsze niż</u> : 100x100 mm <u>lub</u> płyta okrągła o analogicznej powierzchni.	– wypełnia Wykonawca poprzez pełny opis oferowanych parametrów, nie dopuszcza się potwierdzenia parametrów słowem „Tak” – w przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.	
25.2.	WTŻ cz.gosp.- 7 – lab mikrobio logiczne (0.63A, 0.63B)	Urządzenie do liczenia kolonii	1.	1) Automatyczna kompensacja ciężaru różnych płytek Petriego, 2) Niewrażliwa na wstrząsy technologia liczenia, 3) Równomierne oświetlenie pola zliczeń przy zastosowaniu lampy pierścieniowej; 4) Możliwość pracy z jasnym lub ciemnym tłem, 5) Funkcja liczenia średniej z kilku pomiarów, 6) Standardowy marker w zestawie, 7) Możliwość podłączenia zewnętrznego markera zliczającego, 8) Adaptery ( <u>jeśli niezbędne</u> ) do płytek Petriego o średnicach <u>mniejszych niż</u> 120 mm (w tym o śr. 90 mm),	–	

				9) Wymienna płytka podziałowa, 10) Możliwość indywidualnego nastawienia czułości nacisku, 11) Akustyczna i wizualna kontrola liczenia, sygnał dźwiękowy po pojedynczym naciśnięciu markerem, 12) Szkło powiększające (lupa) o powiększeniu <u>co najmniej</u> 2x 13) Możliwość ustawienia lupy w optymalnej dla Użytkownika pozycji (giętki wysięgnik), 14) W zestawie: kompatybilny marker, płytka podstawowa biała oraz płytka z podziałką do liczenia, 15) Zasilanie: 230 V/ 50 Hz		
25.3.	WTŻ cz.gosp.- 13 – lab analitycz ne (0.64)	Refraktometr Abbego	1.	1) Dokładność <u>nie gorsza niż</u> : 0.1% Brix; 0.0002 nD, 2) Podświetlana skala, 3) Źródło światła pomiarowego LED $\lambda$ <u>nie mniejsza niż</u> : 589 nm, 4) Pomiar w zakresie <u>nie gorszym niż</u> : 0-95% Brix i 1,30-1,70 nD, 5) Odczyt ze skali i okularu, 6) Wyświetlacz LCD temperatury, trzy miejscowy, 7) Podział skali nD 0,0005; 0,25%Brix, 8) Z termometrem cyfrowym w zakresie <u>co najmniej</u> 0-90°C, 9) Złącza do termostatu do termostatowania w zakresie <u>nie gorszym</u> niż 0-90°C 10) Zestaw pryzmatów w układzie Amiciego 11) Zasilanie 230V, 50 Hz 12) <u>Maksymalne</u> wymiary: 110 x 285 x 200 mm		
25.4.	WTŻ cz.gosp.- 13 – lab analitycz ne (0.64)	Polarymetr	1.	1) Urządzenie umożliwiający precyzyjny pomiar kąta skręcenia płaszczyzny polaryzacji światła, 2) Polarymetr wyposażony w monochromatyczną lampę sodową, 3) Zakres pomiarowy <u>nie mniejszy</u> niż od +45 do -45°, 4) Pomiar w układzie półcieniowym Laurenta, 5) Dokładność pomiaru 0,05°, 6) Manualny, 7) Rurki polarymetryczne o średnicy <u>nie większej niż</u> fi 15 mm i długości pomiarowej 10 i 20 cm 8) Zasilanie 230V/50 Hz		
25.5.	WTŻ cz.gosp.- 13- Lab. Analitycz ne (0.64)	pH-metr	1.	1) Zakres pH : od 0,00 do 14,00, 2) Zakres temperatury <u>nie gorszy niż</u> : 0,0 do 100,0 C, 3) Kompensacja temperatury automatyczna i manualna, 4) Kalibracja 3 punktowa (liniowa), 5) <u>Minimum</u> 4 predefiniowane grupy buforów standardowych, 6) Wyjście analogowe BNC/Cinch, 7) Zasilanie 12 V po przez zasilacz 230V		

				8) Pamięć wyników pomiarów, <u>nie mniejsza niż: 200</u> , 9) Wejście na elektrodę referencyjną, 10) Zakres <u>co najmniej</u> +/- 1900 mV z rozdzielczością 0,1 mV, 11) Wyświetlacz LCD <u>minimum</u> 4", nie dotykowy, 12) Pehametr stacjonarny, 13) Sygnalizacja optyczna i akustyczna stabilizacji pomiaru, 14) Elektroda szklana wielokrotnego napełniania – 1 szt. 15) Pręt statywu, uchwyt na elektrodę 16) W zestawie elektroda w obudowie z tworzywa, kombinowana z czujnikiem temp. ze złączem BNC/Cinch, długości <u>minimum</u> 120 mm, z układem referencyjnym Ag-AgCl, z elektrolitem żelowym i sygnałem analogowym. Możliwość pomiaru w próbkach o objętości 20ml, kabel 1 mb		
--	--	--	--	---	--	--

## ZADANIE NR 26. - ZMYWARKI LABORATORYJNE

Lp.	Wydział	Nazwa urządzenia	Ilość sztuk	MINIMALNE WYMAGANE PARAMETRY	OFEROWANE PARAMETRY	Oferowany typ-model, producent
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
26.1.	WIPIE cz.gosp.- 1 – lab. bezpieczeństwa mikrobio logiczne go (0.58A, 0.58B, 0.58C,0.	Zmywarka laboratoryjna	1.	1) Wymiary <u>nie większe niż:</u> 850/820 x 900 x 600 mm, 2) Urządzenie do mycia szkła laboratoryjnego, 3) Wolnostojąca, 4) Pojemność komory mycia <u>minimum</u> 150 litrów, 5) Temperatura mycia i dezynfekcji 95 °C (+/- 3 stopnie), 6) Kontrola temperatury wewnątrz zmywarki za pomocą <u>przynajmniej</u> dwóch niezależnych czujników, 7) Podajnik detergentu, 8) Kosze i wkłady w wyposażeniu zaoferowanej zmywarki , 9) Zaprogramowanych <u>co najmniej</u> 15 programów fabrycznych,	– wypełnia Wykonawca poprzez pełny opis oferowanych parametrów, nie dopuszcza się potwierdzenia parametrów słowem „Tak” – w przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.	

	59, 0.60A, 0.60B)			<ul style="list-style-type: none"> <li>10) Możliwość zaprogramowania <u>do minimum</u> 20 programów mycia według użytkownika,</li> <li>11) Załadunek od frontu urządzenia,</li> <li>12) Elektryczna blokada drzwi chroniąca przed przypadkowym otwarciem,</li> <li>13) <u>Co najmniej</u> dwa niezależne poziomy mycia,</li> <li>14) Zużycie wody <u>nie większe niż</u>: 15l / cykl,</li> <li>15) Wbudowany: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) zmiękcacz wody,</li> <li>b) agregat suszący z możliwością regulacji czasu i temperatury suszenia z filtrem <u>nie gorszym niż</u> klasy 5F,</li> </ul> </li> <li>16) <u>Co najmniej</u> dwie pompy do dozowania płynów / detergentów do mycia,</li> <li>17) Kondensator pary,</li> <li>18) Możliwość włączenia opcji suszenia poprzez podnoszenie temperatury grzałek,</li> <li>19) System filtrowania wody wyłapujący pozostałości podczas mycia,</li> <li>20) Możliwość połączenia ze zmywarką za pomocą portu RS 232 i/<u>lub</u> portu USB.</li> <li>21) Możliwość archiwizacji danych z procesów mycia,</li> <li>22) Wyświetlacz LCD,</li> <li>23) Poziom hałasu poniżej 60 dB(a),</li> <li>24) Zasilanie jedno <u>lub</u> trójfazowe</li> </ul>		
26.2.	WIPIE cz.gosp.- 1 – lab. bezpieczeństwa mikrobio logiczne go (0.58A, 0.58B, 0.58C,0. 59, 0.60A, 0.60B)	<b>Zmywarka do mycia, dezynfekcji i suszenia szkła laboratoryjnego z możliwością programowania</b>	<b>1.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Zmywarka laboratoryjna,</li> <li>2) Zaprogramowanych <u>co najmniej</u> 15 programów fabrycznych,</li> <li>3) Możliwość zaprogramowania do 20 programów mycia według użytkownika.</li> <li>4) Załadunek od frontu urządzenia.</li> <li>5) Elektryczna blokada drzwi chroniąca przed przypadkowym otwarciem.</li> <li>6) Poziom hałasu <u>poniżej</u> 60 dB(a).</li> <li>7) Wbudowany zmiękcacz wody.</li> <li>8) Wbudowany agregat suszący z możliwością regulacji czasu i temperatury suszenia.</li> <li>9) Temperatura mycia i dezynfekcji 95 °C (<u>+/- 3 stopnie</u>),</li> <li>10) Kondensator pary,</li> <li>11) Kontrola temperatury wewnątrz zmywarki,</li> <li>12) Możliwość włączenia opcji suszenia poprzez podnoszenie temperatury grzałek,</li> </ul>		

				13) System filtrowania wody wyłapujący pozostałości podczas mycia, 14) Wyświetlacz LCD.		
26.3.	WTŻ cz.gosp.- 6 – pracown ia sensoryc zna (0.67, 0.68, 0.69)	Zmywarka laboratoryjna z systemem uzdatniania wody (dejonizatorem)	1.	1) Zmywarka laboratoryjna, 2) Zasilane wodą kranową zimną i wodą kranową ciepłą, 3) Zasilanie zmywarki wodą dejonizowaną wytworzoną przez dejonizator, którego parametry odpowiadają zapotrzebowaniu zmywarki w wodę (czystość, wydajność i podłączenie) , 4) Sterylizacja termiczna, 5) Co najmniej 14 programów, 6) Automatyczna blokada drzwi, 7) Sygnał akustyczny na koniec programu, 8) Urządzenia dozujące środki czyszczące, 9) Całkowita moc przyłączeniowa zmywarki <u>nie przekraczająca</u> 9,3 kW, 10) Zasilanie zmywarki 230 <u>lub</u> 400 V/ 50 Hz, 11) Wymiary zmywarki: szerokość max 600 mm, wysokość max 850 mm, głębokość max 635 mm, 12) Zmywarka wyposażona w agregat suszący z filtrem powietrza, 13) Zmywarka spełniająca normy: Dyrektywa maszynowa 2006/42/EG, EN 61010-2-40, EN 61326-1 <u>lub</u> normy równoważne 14) Akcesoria (kosze, wózki, uchwyty itp.) pozwalające na mycie: a) zlewki na 250-1000 ml (oraz literatek, szklanek oraz filiżanek spożywczych) w koszach górnym i dolnym (bez dysz iniekcyjnych), b) 40 kolb miarowych 100-200 mL c) 40 buteleczek szklanych z szyjką ze szlifem (14/23 oraz 29/22 mm) o pojemności 100 lub 250 mL wraz z korkami d) talerzy spożywczych (głębokie, płytkie i talerzyki) oraz metalowych sztućców spożywczych (i metalowych łyżek do naważania). e) garnków metalowych spożywczych.		
		System uzdatniania wody (dejonizator)	1.	1) Dejonizator zewnętrzny ze zbiornikiem, 2) Parametry dejonizatora i zbiornika odpowiadające zapotrzebowaniu samej zmywarki w wodę (czystość, wydajność i podłączenia) 3) <u>Maksymalne</u> wymiary dejonizatora: szerokość 400 mm, wysokość 620mm, głębokość 480 mm,		

				4) <u>Maksymalne</u> wymiary zbiornika: średnica 500 mm, wysokość 780 mm		
--	--	--	--	--	--	--

## ZADANIE NR 27. – ZMYWARKA GASTRONOMICZNA Z URZĄDZENIEM DO UZDATNIANIA WODY

Lp.	Wydział	Nazwa urządzenia	Ilość sztuk	MINIMALNE WYMAGANE PARAMETRY	OFEROWANE PARAMETRY	Oferowany typ-model, producent
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
27.1.	WTŻ cz niegosp. - 8 – przetwórstwo mleka (0.107)	Zmywarka	1.	1) Zmywarka gastronomiczna uniwersalna wolnostojąca, o wymiarach kosza <u>nie mniejszych</u> niż 50 x 50 cm, 2) Wyposażona w: – pompę odpływową, – elektroniczne dozowniki płynu myjącego i nablyszczającego, – drzwiczki z podwójnymi ściankami, 3) Cechy zmywarki: a) sterowanie elektroniczne za pomocą wyświetlacza dotykowego, b) możliwość wyboru <u>nie mniej niż</u> 4 programów mycia o czasach trwania w zakresie <u>nie mniejszym niż</u> od 90 do 300 sekund, c) wydajność maksymalna <u>nie mniejsza niż</u> 40 koszy/godz. d) możliwość mycia: talerzy o średnicy <u>nie mniejszej niż</u> 39,5 cm, szkła o wysokości <u>nie mniejszej niż</u> 36,5, pojemników typu GN 1/1, e) moc pompy myjącej <u>nie mniejsza niż</u> 500 W, f) moc grzałek bojlera <u>nie mniejsza niż</u> 2500 W, g) moc grzałek zbiornika <u>nie mniejsza niż</u> 2500 W h) pojemność zbiornika <u>nie mniejsza niż</u> 24 litry, i) pojemność bojlera <u>nie mniejsza niż</u> 7 litrów,	– wypełnia Wykonawca poprzez pełny opis oferowanych parametrów, nie dopuszcza się potwierdzenia parametrów słowem „Tak” – w przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.	



		Urządzenie do uzdatniania wody	1.	<p>j) zużycie wody podczas cyklu <u>nie większe niż 2 litry</u></p> <p>1) Urządzenie do zmiękczenia wody zasilającej zmywarę gastronomiczną, działające na zasadzie wymiany jonowej na złożu żywicy jonowymiennej,</p> <p>2) Cechy urządzenia:</p> <p>a) Objętość uzdatnionej wody o twardości 10 °dH pomiędzy regeneracjami <u>nie mniejsza niż 1 m³</u>,</p> <p>b) automatyczna regeneracja złoża żywicy jonowymiennej roztworem soli tabletkowanej z możliwością ręcznego ustawienia częstotliwości regeneracji,</p> <p>c) objętość złoża żywicy jonowymiennej <u>nie mniejsza niż 3,5 litra</u></p> <p>d) objętość zbiornika na sól tabletkowaną umożliwiającą przeprowadzenie <u>nie mniej niż 12</u> cykli regeneracji</p> <p>e) natężenie przepływu wody:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– nominalne w zakresie <u>nie mniejszym niż 0-15</u> litrów,</li> <li>– maksymalne <u>nie mniejsze niż 30 l/min</u></li> </ul> <p>f) ciśnienie robocze wody w zakresie <u>nie mniejszym niż 2-6 Bar</u></p> <p>g) panel sterujący z wyświetlaczem diodowym <u>lub</u> LCD</p> <p>h) zasilanie 230 V/20 Hz</p>		
--	--	--------------------------------	----	---	--	--

## ZADANIE NR 28. - ŁĄŻNIE WODNE LABORATORYJNE

Lp.	Wydział	Nazwa urządzenia	Ilość sztuk	MINIMALNE WYMAGANE PARAMETRY	OFEROWANE PARAMETRY	Oferowany typ-model, producent
1.	2.	3.	4.	5.	<p>– wypełnia Wykonawca poprzez pełny opis oferowanych parametrów, nie dopuszcza się potwierdzenia parametrów słowem „Tak”</p> <p>– w przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.</p>	7.

28.1.	<b>WTŻ</b> cz.gosp.- 13 – lab. analitycz ne (0.64)	<b>łaznia laboratoryjna</b>	<b>1.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Zakres temperatury: +20 do +100 °C,</li> <li>2) Dokładność stabilizacji temperatury <u>nie gorsza niż</u>: +/- 1,5 °C,</li> <li>3) Sygnalizacja: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) o osiągnięciu i przekroczeniu temperatury zadanej,</li> <li>b) o poziomie wody w zbiorniku.</li> <li>c) uszkodzeniu czujnika temp.</li> </ol> </li> <li>4) łaznia 4 miejscowa,</li> <li>5) Pojemność całkowita <u>nie mniejsza niż</u> 18 l,</li> <li>6) Głębokość wanny <u>nie mniejsza niż</u> 200 mm,</li> <li>7) Wymiary wanny <u>nie mniejsze niż</u> 32x30x20 cm</li> <li>8) Wykonana ze stali nierdzewnej <u>lub</u> stali malowanej proszkowo,</li> <li>9) Wyświetlacz temperatury z dokładnością do 0,1 °C,</li> <li>10) Regulacja temperaturą cyfrowa sterownikiem różniczkowo-całkującym,</li> <li>11) Zakres czasu pracy: 1-5990 min.,</li> <li>12) Pokrywa ze stali nierdzewnej <u>lub</u> polimeru z 4 otworami i kompletem krążków redukcyjnych,</li> <li>13) Zasilanie 230 V/50 Hz,</li> <li>14) Wymiary zewnętrzne <u>nie większe niż</u> 55x35x25cm</li> </ol>		
28.2.	<b>WTŻ</b> cz.niegos p.-15- lab. Nutrigeno miki - Pracowni a histologic zna (0.52 oraz 0.50 (Komunik acja)	<b>łaznia wodna</b>	<b>1.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Zakres temperatury <u>nie gorszy niż</u>: 5°C powyżej temperatury otoczenia do 100°C,</li> <li>2) Rozdzielczość ustawiania temperatury <u>nie gorsza niż</u>: 0.1°C,</li> <li>3) Zasilanie: 230V/50 Hz</li> <li>4) Przestrzeń robocza <u>nie mniejsza niż (szer. x gł. x wys.):</u> 235 x 135 x 110 mm,</li> <li>5) Zakres czasu pracy <u>co najmniej</u> od 1 min do 96 godz/ praca ciągła</li> <li>6) Zabezpieczenia; niezależny timer z sygnałem dźwiękowym</li> </ol>		

**ZADANIE NR 29. APARATURA DO ILOŚCIOWEJ ANALIZY TŁUSZCZU MLECZNEGO**

Lp.	Wydział	Nazwa urządzenia	Ilość sztuk	MINIMALNE WYMAGANE PARAMETRY	OFEROWANE PARAMETRY	Oferowany typ-model, producent
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
29.1.	<b>WTŻ</b> cz.gosp.- 13 – lab. analitycz ne (0.64)	<b>łaźnia gerbera</b>	<b>1.</b>	1) łaźnia wodna na <u>minimum</u> 36 butyrometrów, 2) Wymiary zewnętrzne 396 x 331 x 265 mm ( <u>± 10% dla każdego wymiaru</u> ), 3) Pojemność 18 l (±10 %), 4) Ciężar 8,8 kg, (± 20 %), 5) Zasilanie 230 V / 50 Hz, 6) Regulacja temperatury w zakresie do 100 °C za pomocą sensora klasy <u>co najmniej</u> PT 100, 7) Zabezpieczenie przed przegrzaniem, przed grzaniem pustej łaźni, 8) Materiał obudowy oraz komory łaźni stal nierdzewna, 9) Elementy grzejne w obudowie łaźni , nie w zbiorniku, 10) Klawiatura membranowa z wyświetlaczem LCD, 11) Regulowany czas pracy w zakresie <u>nie gorszym niż</u> : 1-90 minut, 12) Statyw na <u>minimum</u> 36 butyrometrów	– wypełnia Wykonawca poprzez pełny opis oferowanych parametrów, nie dopuszcza się potwierdzenia parametrów słowem „Tak” – w przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.	
29.2.	<b>WTŻ</b> cz.gosp.- 13- lab. Analitycz ne (0.64)	<b>Wirówka gerbera</b>	<b>1.</b>	1) Wirówka do tłuszczomierzy. 2) <u>Minimum</u> 8 stanowiskowa 3) Kontroler mikroprocesorowy z wyświetlaczem LED dla prędkości, czasu wirowania, temperatury i komunikatów o błędach. 4) Ze stalową, nierdzewną obudową malowaną farbą proszkową, zamykaną pokrywą, automatycznym hamulcem i czujnikiem niewyważenia. 5) Wymiary zewnętrzne <u>nie większe niż</u> (szer. x gł. x wys.) 640 x 450 x 640 mm. 6) Zasilanie 230 V 50 Hz, 7) Z ogrzewaniem komory <u>do minimum</u> : 60 °C		

				8) Prędkość obrotowa <u>nie mniej niż</u> : 1300 obr/min, 9) Przyspieszenie <u>nie mniej niż</u> 320 g, 10) Czas wirowania: regulowany w zakresie : 1-90 minut z krokiem co 1 min, 11) Promień wirowania <u>nie mniej niż</u> : 150 mm, 12) Hamowanie łagodne, bez wstrząsów w czasie <u>nie dłuższym niż</u> : 10 s, 13) Prędkość maksymalna osiągnięta w czasie <u>nie dłuższym niż</u> : 25 s 14) Zabezpieczenie przed przekroczeniem maksymalnej prędkości podczas wirowania, przed uruchomieniem z otwartą pokrywą, 15) Otwieranie pokrywy po zakończeniu wirowania za pomocą przycisku elektrycznego, 16) Waga <u>nie większa niż</u> 14 kg, 17) Klawiatura membranowa, 18) Wyświetlacz LED		
--	--	--	--	---	--	--

### ZADANIE NR 30. - LIOFILIZATOR DO PRODUKCJI PREPARATÓW STOSOWANYCH W PRODUKCJI NAWOZÓW I KOMPOSTÓW

Lp.	Wydział	Nazwa urządzenia	Ilość sztuk	MINIMALNE WYMAGANE PARAMETRY	OFEROWANE PARAMETRY	Oferowany typ-model, producent
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
30.1.	WIPIE cz.gosp.- 1 – lab. bezpieczeństwa mikrobiologicznego (0.58A, 0.58B,	Liofilizator	1.	1) Aparat do produkcji preparatów stosowanych w produkcji nawozów i kompostów, 2) Wymiary: 950x755x630 mm ( <u>± 20 % dla każdego wymiaru</u> ), 3) Wymiary wewnętrzne komory produktowej 350x400x.450 mm ( <u>± 20 % dla każdego wymiaru</u> ), 4) Prostokątnościenna komora próżniowa, 5) Komora próżniowa i produktowa wykonana ze stali nierdzewnej. 6) Wysokosprawny system chłodniczy (bezfreonowy, jednokompresowy),	– wypełnia Wykonawca poprzez pełny opis oferowanych parametrów, nie dopuszcza się potwierdzenia parametrów słowem „Tak” – w przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.	

0.58C,0.59,0.60A,0.60B)			7) Zawór próżniowy utrzymujący próżnię na zadanym przez użytkownika poziomie w możliwości regulacji wartości próżni w zakresie co najmniej: 0,002 mBar do 1,65 mBar 8) Do 10 kg masy ładunkowej, 9) Zużycie energii do 4,9 kWh/kg wsadu, 10) Zasilanie 230 V/50 Hz		
-------------------------	--	--	---	--	--

### ZADANIE NR 31. - LIOFILIZATOR

Lp.	Wydział	Nazwa urządzenia	Ilość sztuk	MINIMALNE WYMAGANE PARAMETRY	OFEROWANE PARAMETRY (wypełnia Wykonawca poprzez pełny opis oferowanych parametrów, nie dopuszcza się potwierdzenia parametrów słowem „Tak”)	Oferowany typ-model, producent
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
31.1.	WTŻ cz.gosp.- 20- pomiesz- czenie modulo we (0.13, 0.14, 0.15, 0.16)	Liofilizator	1.	1) Kształt komory liofilizacyjnej – prostopadłościenny, 2) Ilość w sadu do komory liofilizacyjnej <u>nie mniejsza niż</u> 15 kg, 3) Poziom osiąganą próżni (podciśnienie odniesione do standardowego ciśnienia atmosferycznego 10 <sup>5</sup> Pa) w komorze liofilizacyjnej <u>nie większy niż</u> : -40 Pa(g), 4) Zakres temperatur liofilizacji <u>nie większy niż</u> : od 20°C do 55°C, 5) Regulowany zakres temperatur w komorze liofilizacyjnej podczas mrożenia produktu <u>nie większy niż</u> : od -50°C do -40°C, 6) Zintegrowana komora liofilizacyjna z komorą mroźniczą, 7) Liczba półek <u>nie mniejsza niż</u> : 8, 8) Odstęp między półkami <u>nie mniejszy niż</u> 3 cm, 9) Tace produktowe: a) liczba tac produktowych <u>nie mniejsza niż</u> 8, b) wymiary tac <u>nie większe niż</u> 40x47cm, c) tace wykonane ze stali nierdzewnej stali nierdzewnej austenitycznej chromowo – niklowej dopuszczonej do kontaktu z żywnością lub austenitycznej chromowo - niklowej z dodatkiem molibdenu, o podwyższonej odporności na korozję, dopuszczonej do kontaktu żywnością, 10) Panel operatorski wyposażony w ekran dotykowy,		

				11) Liofilizator umożliwiający prowadzenie zautomatyzowanych procesów liofilizacji niewymagających ciągłego nadzoru i obecności operatora, 12) Sterowanie w oparciu o elementy przełączające typu SSR, 13) Zasilanie jednofazowe 230V/50Hz, 14) Zużycie energii <u>nie większe niż</u> 3,7kWh/kg wsadu, 15) Obudowa ze stali nierdzewnej, 16) Masa pustego liofilizatora <u>nie większa niż</u> 210 kg, 17) Wymiary liofilizatora <u>nie większe niż</u> : wys. 150 cm, szer. 80 cm, gł. 80 cm, 18) Czynnik chłodniczy przyjazny dla środowiska, 19) Liofilizator wyposażony: a) w kółka umożliwiające jego łatwe przemieszczanie, b) zestaw tac : 8 sztuk, a) maty silikonowe zapobiegające przywieraniu surowca do tac – 16 sztuk		
--	--	--	--	--	--	--

## ZADANIE NR 32. - WYTRZĄSARKI LABORATORYJNE

Lp.	Wydział	Nazwa urządzenia	Ilość sztuk	MINIMALNE WYMAGANE PARAMETRY	OFEROWANE PARAMETRY	Oferowany typ-model, producent
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
32.1.	WIPIE cz.gosp.- 1-Lab. bezpieczeństwa mikrobiologicznego (0.58A, 0.58B, 0.58C,0.5	Wytrząsarka	1.	1) Ruch liniowy, 2) Regulowany zakres prędkość <u>nie gorszy niż</u> : 0-200 obr./min, 3) Wielkość amplitudy 20 mm ( <u>± 10 %</u> ), 4) Platforma robocza 24x24 cm ( <u>± 15%</u> ), 5) Wymiary urządzenia: 33 x 27 x 11 cm ( <u>±20 % dla każdego wymiaru</u> ), 6) Dopuszczalna temperatura otoczenia <u>minimum</u> od +5 do +40°C. 7) Dopuszczalna względna wilgotność powietrza: maks. 80%. 8) Zasilanie 230 V/50 Hz	<p><b>OFEROWANE PARAMETRY</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wypełnia Wykonawca poprzez pełny opis oferowanych parametrów, nie dopuszcza się potwierdzenia parametrów słowem „Tak”</li> <li>w przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.</li> </ul>	

	9, 0.60A, 0.60B)					
32.2.	<b>WTŻ</b> cz.gosp.- 7-Lab. Mikrobio logiczne (0.63A, 0.63B)	<b>Wytrząsarka</b>	<b>1.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Wytrząsarka z możliwością utrzymania temperatury w zakresie <u>nie gorszym niż</u> 30 do 100°C,</li> <li>2) Dokładność nastawu temperatury <u>nie gorsza niż</u> co 2,0°C,</li> <li>3) Dokładność regulacji temperatury (stabilność) <u>nie gorsza niż</u>: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) <math>\pm 0,20^{\circ}\text{C}</math> do temperatury 60°C</li> <li>b) <math>\pm 0,50^{\circ}\text{C}</math> w zakresie od 60 do 100°C,</li> </ol> </li> <li>4) Możliwość regulacji prędkości wytrząsania w zakresie <u>nie gorszym niż</u> 50-150 cykli/min,</li> <li>5) Akustyczna lub wizualna sygnalizacja braku wody lub jej zbyt niskiego poziomu,</li> <li>6) Minimalna objętość wody w łaźni podczas wytrząsania w zakresie 5,5 do 10,5 l</li> <li>7) Zasilanie: 230 V/ 50 Hz ,</li> <li>8) W zestawie: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) pokrywa do zamykania,</li> <li>b) perforowany kosz lub półka,</li> <li>c) kompatybilna do modelu nierdzewna platforma do mocowania uchwytów na kolby oraz statywów na próbówki,</li> <li>d) 1 statyw na próbówki o średnicy 18 mm,</li> <li>e) minimum 4 uchwyty pod kolby o pojemności 200-300 ml</li> </ol> </li> </ol>		
32.3.	<b>WTŻ</b> cz.gosp.- 13-Lab. Analitycz ne(0.64)	<b>Wytrząsarka z termostatem</b>	<b>2.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Urządzenie przeznaczone do naczyń Erlenmeyera,</li> <li>2) Ruch: orbitalny eliptyczny <u>lub</u> liniowy,</li> <li>3) Amplituda <u>minimum</u> 15 mm,</li> <li>4) Częstotliwość drgań stołu regulowane bezstopniowo w zakresie: 20-150 obrotów/min,</li> <li>5) Zakres temperatury <u>nie mniejsza niż</u> 20-90 °C</li> <li>6) Regulacja temperatury wody z dokładnością nie większą niż: +/- 0,1°C.</li> <li>7) Stabilność temperatury 0,1 °C,</li> <li>8) Pojemność wytrząsarki <u>minimum</u> 15 litrów,</li> <li>9) Regulacja obrotów na ekranie <u>lub</u> za pomocą przycisków,</li> <li>10) Wyświetlacz LCD <u>lub</u> LED : częstotliwość, czas, temperatura,</li> <li>11) Rodzaj pracy: ciągły,</li> <li>12) Zasilanie 230 V/50 Hz,</li> <li>13) Wyposażona w system mocowań do kolb Erlenmayera o pojemności <u>nie mniejszej niż</u> 250 ml,</li> <li>14) Pokrywa dwuspadowa z tworzywa przezroczystego</li> </ol>		

32.4.	<b>WTŻ</b> cz.gosp.- 15-Lab. Nutrigen omiki - Pracown ia histologi czna (0.52 oraz 0.50 (Komuni kacja)	<b>Vortex</b>	<b>2.</b>	1) Ruch kołowy, 2) Regulowana prędkość w zakresie <u>nie gorszy niż: do 3000</u> obrotów na minutę, 3) Łagodny start, płynna zmiana prędkości, 4) Możliwość pracy ciągłej, 5) Do próbek i małych naczyń o średnicy 50 mm, 6) Przystawki na próbki: do próbek i małych naczyń do średnicy 50 mm,		
-------	---	---------------	-----------	--	--	--

### ZADANIE NR 33. – WYPARKA PRÓŻNIOWA DO SOKÓW

Lp.	Wydział	Nazwa urządzenia	Ilość sztuk	MINIMALNE WYMAGANE PARAMETRY	OFEROWANE PARAMETRY	Oferowany typ-model, producent
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
33.1.	<b>WTŻ</b> Cz. niegosp.- 9-linia do prod. Soków, napojów i win (0.18- 0.21)	<b>Wyparka próżniowa do soków</b>	<b>1.</b>	1) Długość rury parownika: <u>co najmniej</u> 1,30 m. 2) Powierzchnia wymiany ciepła <u>nie mniejsza niż</u> : 0,06 m <sup>2</sup> 3) Maksymalne zużycie pary: <u>nie większe niż</u> ; 15 kg / h 4) Maksymalne ciśnienie pary (robocze): <u>minimum</u> 1,7 bara, 5) Pojemność zbiornika: <u>co najmniej</u> 30 litrów, 6) Pojemność zbiornika koncentratu <u>co najmniej</u> : 5 litrów 7) Pojemność zbiornika kondensatu <u>co najmniej</u> : 5 litrów, 8) Szybkość parowania <u>co najmniej</u> 8 l/h, 9) Próżnia <u>co najmniej</u> 300 mbar 10) Zintegrowany obieg mycia CIP,	<ul style="list-style-type: none"> <li>wypełnia Wykonawca poprzez pełny opis oferowanych parametrów, nie dopuszcza się potwierdzenia parametrów słowem „Tak”</li> <li>w przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.</li> </ul>	



				11) Wskaźniki ciśnienia i temperatury, 12) Sterowanie, manualne, 13) Zasilanie 230 V/50 Hz, 14) Wytwornica pary <u>co najmniej</u> 15 kg/h		
--	--	--	--	---	--	--

**ZADANIE NR 34. - DENSYTOMETRY**

Lp.	Wydział	Nazwa urządzenia	Ilość sztuk	MINIMALNE WYMAGANE PARAMETRY	OFEROWANE PARAMETRY	Oferowany typ-model, producent
					<ul style="list-style-type: none"> <li>wypełnia Wykonawca poprzez pełny opis oferowanych parametrów, nie dopuszcza się potwierdzenia parametrów słowem „Tak”</li> <li>w przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.</li> </ul>	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.

34.1.	<b>WIPIE</b> Cz. gosp.- 1 – Lab. bezpieczeństwa mikrobiologicznego (0.58A, 0.58B, 0.58C,0.5 9, 0.60A, 0.60B)	<b>Densytometr</b>	<b>1.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Do pomiaru gęstości optycznej hodowanych mikroorganizmów</li> <li>2) Źródło światła dioda LED,</li> <li>3) Długość fali pomiaru <math>\lambda=565\text{nm}</math> (<math>\pm 15\text{ nm}</math>),</li> <li>4) Zakres pomiarowy <u>nie gorszy niż</u>: 0,00-15,00 McF,</li> <li>5) Dokładność pomiaru <u>nie gorsza niż</u>: <math>\pm 3\%</math>,</li> <li>6) Czas pomiaru <u>poniżej</u> 2 sekund,</li> <li>7) Średnica otworu pomiarowego 18 mm (bez adaptera) <u>lub</u> 16 mm (z adapterem),</li> <li>8) <u>Nie gorsze</u> odchylenia standardowe, przy pomiarze: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) 0,5 McF: 0,5 (<math>\pm 0,1</math>)</li> <li>b) 3,0 McF : 3,0 (<math>\pm 0,1</math>)</li> <li>c) 6,0 McF: 6,0 (<math>\pm 0,2</math>)</li> <li>d) <math>\geq 7,5</math> McF: 7,5 (<math>\pm 0,2</math>)</li> </ol> </li> <li>9) Objętość mierzonej próbki <u>nie mniejsza niż</u> 2 ml,</li> <li>10) Forma prezentacji wyniku na wyświetlaczu LED <u>lub</u> LCD,</li> <li>11) Rozdzielczość wyświetlacza <u>co najmniej</u> 0,1 McF,</li> <li>12) Wymiary (W x D x H) [mm] 150 x 100 x 70 (<u><math>\pm 15\text{ mm}</math> dla każdego wymiaru</u>),</li> <li>13) Waga <u>poniżej</u> 1 kg,</li> <li>14) Zasilanie : zasilacz</li> </ol>	
34.2.	<b>WTŻ</b> Cz. gosp.- 7 – Lab. Mikrobiologiczne (0.63A. 0.63 B)	<b>Densytometr</b>	<b>1.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Dedykowany do pomiaru stężenia komórek mikroorganizmów w zawiesinie,</li> <li>2) Źródło światła dioda LED,</li> <li>3) Długość fali <math>\lambda=565\text{nm}</math> (<math>\pm 15\text{ nm}</math>),</li> <li>4) Zakres pomiarowy <u>nie gorszy niż</u>: 0,00-15,00 McF,</li> <li>5) Dokładność pomiaru <u>nie gorsza niż</u>: <math>\pm 3\%</math>,</li> <li>6) Średnica otworu pomiarowego 18 mm (<math>\pm 15\%</math>),</li> <li>7) Otwór pomiarowy umożliwiający pomiar w probówkach o średnicy 16 mm (dopuszcza się możliwość korzystania z adaptera)</li> <li>8) Objętość mierzonej próbki <u>nie mniejsza niż</u> 2 ml,</li> <li>9) Forma prezentacji wyniku na wyświetlaczu LED <u>lub</u> LCD,</li> <li>10) Rozdzielczość wyświetlacza <u>co najmniej</u> 0,1 McF,</li> <li>11) Czas pomiaru poniżej 2 sekund,</li> <li>12) Zasilanie : zasilacz i baterie</li> <li>13) Masa urządzenia <u>poniżej</u> 1 kg</li> </ol>	

**ZADANIE NR 35. – CHROMATOGRAF HPLC MS-MS**

Lp.	Wydział	Nazwa urządzenia	Ilość sztuk	MINIMALNE WYMAGANE PARAMETRY	OFEROWANE PARAMETRY	Oferowany typ-model, producent
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
35.1.	<b>WTŻ</b> Cz. gosp.-19— Pracownia HPLC MS-MS wraz z pomieszczeniem przygotowawczym (0.54,0.57)	<b>Chromatograf HPLC MS-MS</b>	<b>1.</b>	<b>I. WYMAGANIA OGÓLNE:</b> 1) System HPLC do analizy specyjnej podłączany do spektrometru MS/MS 1. 2) System w pełni kompatybilny sprzętowo i programowo (programami sterującymi) ze spektrometrem MS/MS. 3) Możliwość wykonywania analiz w układzie HPLC- MS/MS z programowalną sekwencją podawania prób na HPLC a następnie do spektrometru MS/MS.2. <b>II. PARAMETRY MINIMALNE DLA CZĘŚCI CHROMATOGRAFICZNEJ HPLC:</b> 4) Jednostka odgazowująca (wbudowany degazer): <u>minimum</u> 4-kanałowy , Objętość kanału degazera: <u>nie większa niż</u> 400 µL 5) Poczwońna pompa gradientowa a) Pulsacje w pompie: <u>nie większe niż</u> : 0.1 MPa, b) układ tłoków równoległych, c) Zakres przepływów: od 0.001 do <u>minimum</u> 10 mL/min, d) Dokładność przepływu <u>nie gorsza niż</u> ±1% , e) Precyzja przepływu <u>nie gorsza niż</u> 0.06 %RSD, f) Typ gradientu: <u>minimum</u> 4-składnikowy formowany po stronie niskiego ciśnienia, g) Objętość mieszalnika gradientu <u>nie większa niż</u> 50 µl, h) Zakres formowania gradientu w zakresie: od 0 do 100% w krokach <u>co najmniej</u> 0,1%, i) Precyzja stężenia w gradiencie: <u>nie gorsza niż</u> ±0.1% (1 mL/min),	<b>PARAMETRY W AGENDZIE</b> – System HPLC do analizy specyjnej podłączany do spektrometru MS/MS 1. – System w pełni kompatybilny sprzętowo i programowo (programami sterującymi) ze spektrometrem MS/MS. – Możliwość wykonywania analiz w układzie HPLC- MS/MS z programowalną sekwencją podawania prób na HPLC a następnie do spektrometru MS/MS.2. – Pompa poczwórna, ciśnienie max nie mniej niż 400 maksymalnie do 600 bar, formowanie gradient po stronie niskiego ciśnienia, – wbudowany degazer 4 kanały, przepływ 0,001-10 ml/min. – Termostat kolumnowy na 4 kolumny po 30 cm, dwa niezależne bloki grzejno chłodzące, zakres temp od 10 st poniżej temp otoczenia do 85 St, stabilność 0,1 st. – Kompletny zestaw łączący MS z HPLC, w tym zestaw do wprowadzania rozpuszczalników organicznych (do pracy w układzie faz odwróconych). – Oprogramowanie sterujące chromatografem z poziomu oprogramowania spektrometru. – Kompletny zestaw do analizy specyjnej selen, jod, w wodzie zawierający metodyki	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>j) Możliwość wprowadzania rozpuszczalników organicznych (do pracy w układzie faz odwróconych).</li> <li>k) Maksymalny zakres ciśnień: 400-600 bar,</li> <li>l) Taca ochronna na <u>minimum</u> 6 butli 1 L,</li> </ul> <p>6) Możliwość pomiaru absorpcji widma w zakresie UV-VIS, na matrycy DAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Zakres spektralny: <u>nie gorszy niż</u> 190 do 800 nm</li> <li>b) Rozdzielczość spektralna: <u>nie gorsza niż</u> 1.5 nm</li> <li>c) Rozdzielczość pikselowa: nie gorsza niż 1 nm/piksel</li> <li>d) Ilość elementów światłoczułych (diod): <u>nie mniej niż</u> 1000</li> <li>e) Dokładność długości fali: <u>nie gorsza niż</u> <math>\pm 1</math> nm,</li> <li>f) Poziom szumów: <u>nie większy niż</u> <math>\pm 3 \times 10^{-6}</math> AU</li> <li>g) Dryft: <u>nie gorszy niż</u> <math>500 \times 10^{-6}</math> AU/h,</li> <li>h) Maksymalna szybkość zbierania danych: <u>nie mniejsza niż</u> 100 Hz,</li> <li>i) W standardzie funkcja inteligentnego rozszerzania zakresu dynamicznego detektora,</li> <li>j) Długość drogi optycznej celki pomiarowej: <u>nie mniejsza niż</u> 10 mm,</li> <li>k) Celka z termostatowaną optyką,</li> <li>l) Możliwość rozbudowy o detektor ELSD z laserowym źródłem światła.</li> </ul> <p>7) Automatyczny podajnik próbek :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Dokładność objętości nastrzyku: <u>nie gorsza niż</u> <math>\pm 1\%</math>,</li> <li>b) Standardowy zakres nastrzyku: <u>nie gorszy niż</u> od 0.1 do 100 <math>\mu\text{L}</math>,</li> <li>c) Powtarzalność objętości nastrzyku: <u>nie gorsza niż</u> 0.20%RSD,</li> <li>d) Współczynnik przeniesienia: <u>nie gorszy niż</u> 0.0025%,</li> <li>e) Minimalny czas cyklu nastrzyku: <u>nie dłuższy niż</u> 15 s,</li> <li>f) Pojemność autosamplera: <u>nie mniejsza niż</u> 210 fiolek 1,5 / 2 ml,</li> <li>g) Zakres termostatowania: <u>nie węższy niż</u> od 4 do 45°C,</li> <li>h) Funkcja automatycznego rozcieńczania próbek,</li> <li>i) Funkcja automatycznej derywatywacji przedkolumnowej,</li> </ul> <p>8) Termostat na kolumny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Termostatowanie z wymuszonym obiegiem powietrza,</li> </ul>	
--	--	--	--	--	--

				<p>b) Pojemność kolumn: <u>nie mniejsza niż</u> na 4 kolumny o długości 30 cm</p> <p>c) Zakres termostatowania <u>nie gorszy niż</u> od 10°C poniżej temperatury otoczenia <u>do minimum</u> 85°C,</p> <p>d) Zakres nastawienia temperatury <u>nie gorszy niż</u> od 4°C do 90°C,</p> <p>e) Dwa niezależne bloki grzejno chłodzące,</p> <p>f) Precyzja ustawienia temperatury: <u>nie gorsza niż</u> <math>\pm 0,1^{\circ}\text{C}</math>,</p> <p>g) Możliwość zainstalowania zaworu do automatycznego przełączania kolumn</p> <p><b>III. PARAMETRY MINIMALNE DLA CZĘŚCI MS/MS:</b></p> <p>9) Spektrometr mas z analizatorem typu potrójny kwadrupol,</p> <p>a) możliwość czyszczenia bez konieczności wentowania /zapowietrzania spektrometru,</p> <p>b) czas zmiany polaryzacji: <u>nie mniej niż</u> 15 ms łącznie z czasem stabilizacji,</p> <p>c) szybkość skanowania we wszystkich trybach, w kroku co 0.1 u, <u>co najmniej</u>: 15 000 u/s (150 000 punktów pomiarowych/s) ,</p> <p>d) rozdzielczość masy: <u>co najwyżej</u> 0,7 u (FWHM),</p> <p>e) zakres mas: <u>nie gorszy niż</u> od 2 do 2000 m/z,</p> <p>f) przejścia MRM: <u>nie mniej niż</u> 555 MRM-ów w ciągu 1 s,</p> <p>g) zakres dynamiczny <u>nie węższy niż</u> 7 rzędów,</p> <p>h) czułość ESI w trybie jonów dodatnich podawana jako S/N: <u>co najmniej</u> 50 000:1 dla nastrzyku 1 pg rezerpiny (RMS),</p> <p>i) czułość ESI w trybie jonów ujemnych podawana jako S/N: <u>co najmniej</u> 50 000:1 dla nastrzyku 1 pg chloramfenikolu (RMS),</p> <p>j) gaz kolizyjny argon lub równoważny (wielkość cząsteczek i efektywność fragmentacji),</p> <p>k) stabilność masy: <u>co najmniej</u> 0,05 u przez 12 godzin,</p> <p>l) tryby pomiarowe: Q1 skan/SIM, Q2 skan/SIM, MRM, neutral ion scan, prekursor ion scan, product ion scan, synchronized survey scan ,</p> <p>m) źródło jonizacji ESI,</p> <p>n) detektor z dynodą konwersyjną,</p> <p>o) hiperboliczne, molibdenowe kwadrupole wyposażone w filtry przed oraz za kwadrupolem,</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>p) dostępne funkcje auto-tuningu</p> <p>q) automatyczny zawór dwutorowy umożliwiający odrzucanie wybranych frakcji do zlewki,</p> <p>10) Parametry <u>minimalne</u> dla wytwornicy gazu:</p> <p>a) generator azotu z wbudowaną sprężarką,</p> <p>b) wydajność <u>nie mniejsza niż</u> 35 L/min,</p> <p>c) hałas <u>nie większy niż</u> 55 dB w odległości 1 m od urządzenia,</p> <p>11) Parametry <u>minimalne</u> dla pompy próżni wstępnej</p> <p>a) pompa rotacyjna wyposażona w osłonę wyciszającą,</p> <p>b) pompa rotacyjna wyposażona w filtr oraz zestaw do zawracania oleju</p> <p><b>IV. OPROGRAMOWANIE:</b></p> <p>1) Oprogramowanie sterujące chromatografem z poziomu oprogramowania spektrometru wraz z jednostką serującą i rejestratorem danych,</p> <p>2) Z licencją <u>minimum</u> jedno stanowiskową sterujące całym systemem,</p> <p>3) Służące do obróbki wyników, zawierające <u>minimum</u> 2 algorytmy integracji, pozwalające rejestrować w trybie MS/MS <u>nie mniej niż</u> 1000 eventów w <u>minimum</u> 30 kanałach.</p> <p>4) Oprogramowanie posiadające wbudowane funkcje autokalibracji, funkcje auto-tuningu oraz funkcje automatycznej optymalizacji przejść MRM.</p> <p><b>V. ZESTAW STARTOWY ZAWIERAJĄCY:</b></p> <p>1) wszystkie niezbędne kable, kapilary, przewody konieczne do podłączenia urządzenia,</p> <p>2) odczynniki niezbędne do sprawdzenia poprawności działania spektrometru oraz wykazania czułości deklarowanej w powyższej specyfikacji</p> <p>3) Kompletny zestaw do analizy specjacyjnej selen, jod, w wodzie zawierający metodyki</p>		
--	--	--	--	---	--	--

## ZADANIE NR 36. - ZESTAW WIELOWYMIAROWEJ CHROMATOGRAFII GAZOWEJ Z DETEKTOREM MAS I DETEKTOREM PŁOMIENIOWO-JONIZACYJNYM MDGC

Lp.	Wydział	Nazwa urządzenia	Ilość sztuk	MINIMALNE WYMAGANE PARAMETRY	OFEROWANE PARAMETRY	Oferowany typ-model, producent
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
36.1.	WIPIE Cz.nie gosp.-4 - – suszarnicz e i odzyskiwa nie substancji prozdrow otnych (0.111)	Zestaw wielowymiarowej chromatografii gazowej z detektorem mas i detektorem płomieniowo- jonizacyjnym MDGC	1.	1) Część chromatograficzna spełniająca <u>co najmniej</u> wymagania: a) 2 piece chromatograficzne: – zakres temperatur pieca <u>nie gorszy niż</u> : +4°C od temperatury otoczenia do + 450 °C, – szybkość chłodzenia pieca od 450 do 50 °C poniżej 3,4 min b) maksymalna prędkość zmiany temperatury podczas programu temperaturowego od -250 do +250 °C/min, c) możliwość zastosowania podczas analizy <u>co najmniej</u> 20 rampów (zakresów) temperaturowych, d) zakres ciśnień <u>co najmniej</u> 0-970 kPa . e) programowanie przepływów i ciśnienia <u>co najmniej</u> 7 rampów, f) zakres przepływu: 0-1200 ml/min. ( <u>dla górnej</u> <u>wartości: ± 1%</u> ) g) możliwość rozbudowy : – do trzech portów nastrzykowych., – do dwóch detektorów chromatograficznych. h) dozownik typu split/splitless, – maksymalna temperatura pracy dozownika do <u>co najmniej</u> 450 °C, – maksymalny podział (split) w dozowniku do 1:9999, i) Systemy automatycznego i komputerowego sterowania przepływami i ciśnieniami AFC i APC o dokładności ustawień ciśnienia <u>nie gorszej niż</u> 0,1 kPa (0,01 PSI),	– wypełnia Wykonawca poprzez pełny opis oferowanych parametrów, nie dopuszcza się potwierdzenia parametrów słowem „Tak” – w przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.	

				<p>j) Przyrząd przystosowany do szybkiej i wysokociśnieniowej GC.</p> <p>k) Kompensacja zmian ciśnienia atmosferycznego.</p> <p>2) <b>Detektor typu MS spełniający <u>co najmniej</u> następujące wymagania:</b></p> <p>a) detektor typu MS (kwadropolowy analizator mas) z jonizacją typu „electron impact” (EI) z dwoma filamentami,</p> <p>b) zakres energii źródła jonizacji <u>nie gorszy niż</u>: 10 – 200 eV,</p> <p>c) regulacja temperatury <u>nie gorsza niż</u>: od 140°C do 300°C ,</p> <p>d) czułość przyrządu Scan i SIM: EI S/N <math>\geq</math> 2000 (RMS) dla 1 pg OFN. IDL &lt; 10 fg dla OFN,</p> <p>e) zakres masowy detektora <u>minimum</u> m/z= 1,5 – 1090.,</p> <p>f) kwadropol: metalowy z prefiltrem dla ochrony analizatora przed zanieczyszczeniami bez konieczności grzania kwadrupola,</p> <p>g) pompa próżniowa dwukanałowa turbomolekularna różnicowa o wydajności <u>co najmniej</u> 330 l/s dla He,</p> <p>h) pompa próżni wstępnej wraz z osłoną wyciszającą,</p> <p>i) możliwość pracy z kolumnami 0,53 mm(<math>\pm</math> 0,1%) „wide bore” ,</p> <p>j) maksymalny przepływ przez kolumnę do 15 ml/min.,</p> <p>k) szybkość skanowania: do 20000 amu/sec z częstotliwością do 50 Hz w trybie Scan i 100 Hz w trybie SIM,</p> <p>l) praca w trybach: Scan, SIM (64 kanały z możliwością oznaczania 128 grup w każdym kanale), szybki jednoczesny tryb SIM/Scan,</p> <p>m) elektryczny zakres dynamiczny: <u>co najmniej</u> 8x10<sup>6</sup>.</p> <p>n) Oprogramowanie sterujące, zbierające dane i służące do ich opracowania z modułem uwzględniającym wpływ zmiany długości kolumny na czas retencji przy zachowaniu wartości ciśnienia i przepływu. Licencja bezterminowa, niewyłączna, dostarczona na nośniku elektronicznym</p> <p>o) stabilność sygnału: 0,1 amu na 48 godz..</p> <p>3) <b>Detektor płomieniowo jonizacyjny FID spełniający <u>co najmniej</u> następujące wymagania:</b></p>		
--	--	--	--	--	--	--



				<ul style="list-style-type: none"> <li>a) detektor z APC (elektronicznie kontrolowany przepływ i ciśnienie gazów),</li> <li>b) czułość detektora FID: &lt;1,5 pgC/s,</li> <li>c) zakres liniowości: 10<sup>7</sup>,</li> <li>d) szybkość zbierania danych 250 Hz,</li> <li>e) rejestracja pików o czasie trwania poniżej jednej sekundy.</li> <li>f) stała filtracji od 4 do 200 ms.</li> </ul> <p>4) <b>System połączenia chromatografów do wielowymiarowej chromatografii spełniający <u>co najmniej</u> następujące wymagania:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) oparty na technologii ciśnieniowej w oparciu o złącze Deana (Dean's switch),</li> <li>b) wykorzystujący oprogramowanie do sterowania wycinaniem fragmentów chromatogramu na drugą kolumnę,</li> <li>c) możliwość pracy w temperaturze do 350°C,</li> <li>d) gaz wykorzystywany do przełączania – hel, azot, argon,</li> <li>e) ciśnienie pracy do 970 kPa,</li> <li>f) elektroniczna kontrola ciśnienia i przepływu,</li> <li>g) deaktywacja układu przełączającego mająca na celu minimalizację zanieczyszczenia systemu,</li> </ul> <p>5) <b>Automatyczny podajnik próbek ciekłych o parametrach <u>nie gorszych niż:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) podajnik montowany na chromatografie z funkcją obsługi dwóch pieców chromatograficznych,</li> <li>b) ramię działające w płaszczyźnie XYZ,</li> <li>c) długość ramienia 120 cm</li> <li>d) narzędzia do dozowania prób ciekłych, headspace oraz SPME Arrow,</li> <li>e) inkubator na co najmniej 6 fiolek,</li> <li>f) programowana szybkość wytrząsania oraz temperatura w zakresie do <u>co najmniej</u> 200°C.</li> <li>g) stacja kondycjonująca włókna do SPME,</li> <li>h) modyfikacja głowicy dozownika SPL umożliwiająca nastrzyk metodą SPME Arrow wykorzystującą dedykowaną do SPME membranę</li> </ul> <p>6) <b>Akcesoria dodatkowe, zestaw części eksploatacyjnych:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 2 kolumny chromatograficzne,</li> </ul>		
--	--	--	--	---	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> <li>b) filtr do wyłapywania oparów oleju do pompy rotacyjnej,</li> <li>c) pułapka do oczyszczania helu,</li> <li>d) kanał wylotowy do gorącego powietrza - mocowanie w tylnej części chromatografu i skierowanie strumienia ku górze (dla bezpieczeństwa obsługi),</li> <li>e) zestaw 500 fiolek o pojemności 2 ml,</li> <li>f) zestaw 500 fiolek o pojemności 20 ml</li> </ul> <p>7) <b>Generator wodoru o parametrach nie gorszych niż:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) czystość gazu <u>co najmniej</u> 99.9995%,</li> <li>b) maksymalny przepływ do <u>co najmniej</u> 100 ml/min,</li> <li>c) zakres ciśnień 0- 100psi/ 0- 6.9 bar,</li> <li>d) wymagania dotyczące wody: technologia PEM, system osuszania dla uzyskania poprawy czystości gazu, automatyczna pompka podająca wodę,</li> <li>e) produkcja wodoru "na zawołanie",</li> <li>f) bez zbiornika na wodór,</li> <li>g) wewnętrzny system detekcji przecieków, automatyczny system wyłączający generator</li> </ul> <p>8) <b>Oprogramowanie dostarczone na komputerze (licencja bezterminowa, niewyłączna, jednostanowiskowa):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Walidacyjne pełne, oprogramowanie do sterowania chromatografem gazowym sprzężonym ze spektrometrem mas,</li> <li>b) Walidacyjne pełne oprogramowanie do sterowania chromatografem gazowym z detektorem FID,</li> <li>c) Walidacyjne pełne oprogramowanie do sterowania wielowymiarowym systemem MDGC-MS kompatybilne z oprogramowaniem do GCMS i GC,</li> </ul> <p>9) Najnowsza edycja biblioteki widm mas NIST 2020,</p> <p>10) Instalacja gazowa do podłączenia do butli gazowych (hel, powietrze, wodór) wraz z butlami na hel i powietrze oraz dolotami gazowymi i złączkami umożliwiającymi uruchomienie układu MDGC oraz dwóch systemów GC niezależnie,</p> <p>11) Zestaw komputerowy o parametrach odpowiednich do sterowania przyrządem z systemem operacyjnym w polskiej wersji językowej</p>		
					<p><b>Ad 11):</b> konfiguracja zestawu komputerowego (typ/ model procesora, wielkość pamięci RAM, HDD, złącza, rodzaj i wersja systemu operacyjnego, typ/model monitora ): .....</p>	

## ZADANIE NR 37. - MIERNIKI TEMPERATURY I WILGOTNOŚCI

Lp.	Wydział	Nazwa urządzenia	Ilość sztuk	MINIMALNE WYMAGANE PARAMETRY	OFEROWANE PARAMETRY	Oferowany typ-model, producent
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
37.1.	<b>WIPIE</b> Cz. gosp.-1 – Lab. bezpieczeństwa mikrobiologicznego (0.58A, 0.58B, 0.58C, 0.59, 0.60A, 0.60B)	<b>Hydrometr</b>	<b>1.</b>	1) Wymiary 100 x 80 x 50 mm ( $\pm 20\%$ dla każdego wymiaru) 2) Urządzenie do pomiaru wilgotności powietrza, 3) Zakres pomiarowy <u>nie gorszy niż</u> : 0 ... 100% RH 4) Dokładność <u>nie gorsza niż</u> : $\pm 2\%$ wilgotności względnej (10 ... 90%RH)	– wypełnia Wykonawca poprzez pełny opis oferowanych parametrów, nie dopuszcza się potwierdzenia parametrów słowem „Tak” – w przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.	
37.2.	<b>WIPIE</b> Cz.nie gosp.-2 – Lab. Przechowalnicze (0.27, 0.28, 0.29)	<b>Monitoring temperatury i wilgotności IP (zestaw)</b>	<b>2.</b>	1) Monitoring temperatury i wilgotności - czujnik temperatury i wilgotności: a) do serwerowni, centrum danych i pomieszczeń technicznych, b) kalkuluującym punkt rosy z interfejsem Ethernet (sieciowym), c) z możliwością zapisu pomiarów wewnątrz urządzenia <u>minimum</u> do 1000 zapisów, d) obsługujący protokoły SNMP i MODBUS TCP. e) z możliwością wysyłania zmierzonych wartości do serwera, f) z możliwością wysyłania alarmów e-mail w przypadku kiedy ustalona wartość została przekroczona, g) zapamiętywane zapisy na serwerze lub wewnętrznej pamięci ( <u>minimum</u> do 1000 zapisów), h) w pełni konfigurowalny poprzez interfejs WWW.		

				2) W zestawie monitoringu temperatury i wilgotności: a) zasilacz, b) czujnik temperatury i wilgotności z kablem o długości <u>minimum</u> 5 m, c) przetwornik ETHERNET IP 3) Zakres pomiarowy temperatury <u>nie węższy niż</u> -20 do 90°C , 4) Zakres pomiarowy wilgotności <u>nie węższy niż</u> : 20 do 80%, 5) Mocowanie (uchwyt) uchwyt szynowy DIN 35 mm, 6) Kabek sieciowy, zasilacz w zestawie 7) <b>Ilość kanałów pomiarowych ( czujników temperatury i wilgotności ): co najmniej trzy</b>		
--	--	--	--	---	--	--

### ZADANIE NR 38. - KUCHENKI I PŁYTY

Lp.	Wydział	Nazwa urządzenia	Ilość sztuk	MINIMALNE WYMAGANE PARAMETRY	OFEROWANE PARAMETRY	Oferowany typ-model, producent
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
38.1.	WTŻ cz. gosp. 6 – pracownia sensoryczna (0.67, 0.68, 0.69	Kuchenka elektryczna indukcyjna z piekarnikiem	2.	1) Rodzaj piekarnika: elektryczny, 2) Rodzaj płyty grzewczej: indukcyjna, 3) Kuchenka z rożnem, 4) Kuchenka z termoobiegiem, 5) Klasa energetyczna: <u>co najmniej A</u> , 6) Funkcje piekarnika: a) wentylator + grzejnik górny + grzejnik dolny, b) opiekacz, c) rozmrażanie, d) grzejnik dolny, e) termoobieg + grzejnik dolny, f) termoobieg, g) grzejnik górny + opiekacz + wentylator,	– wypełnia Wykonawca poprzez pełny opis oferowanych parametrów, nie dopuszcza się potwierdzenia parametrów słowem „Tak” – w przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.	

				h) konwencjonalny (grzałka górna i dolna), 7) Chłodny front (3 szyby w drzwiach), 8) Napięcie zasilania 230 V / 50 Hz, 9) Maksymalna moc przyłączeniowa 11.0 kW, 10) Wymiary zewnętrzne <u>nie większe niż</u> : szerokość 60 cm, głębokość 60 cm, wysokość 90 cm		
38.2.	<b>WTŻ</b> cz. gosp. 6 – pracownia sensoryczna (0.67, 0.68, 0.69)	<b>Kuchenka mikrofalowa</b>	<b>2.</b>	1) Pojemność użytkowa <u>minimum</u> 23 l, 2) Sterowanie: elektroniczne, 3) Funkcje podstawowe: gotowanie na parze, grill, opiekanie na chrupko, podgrzewanie, rozmrażanie, 4) Moc mikrofal: 800-900 W, 5) Moc grilla: 800-1500 W, 6) Kuchenka wolnostojąca, 7) Wymiary zewnętrzne: a) szerokość 45-55 cm, b) max wysokość 40 cm, c) głębokość 35-45 cm		
38.3.	<b>WTŻ</b> cz. niegosp. 8- przetwórstwo mleka (0.107)	<b>Płyta grzejna indukcyjna</b>	<b>1.</b>	1) Kuchenka indukcyjna <u>o nie mniej niż</u> 4 polach grzewczych, 2) Wolna strefa indukcyjna, 3) Sterowanie wszystkimi strefami grzejnymi i poziomami mocy za pomocą centralnego rzędu cyfr, 4) Funkcja zwiększania mocy do szybkiego gotowania (tzw. „booster”), 5) Funkcja koncentracji mocy na jednej strefie zamiast na dwóch oraz możliwością indywidualnego rozdziału mocy, 6) Funkcja automatycznej aktywacji oraz wykrywania wielkości naczynia, 7) Funkcja automatycznej kontroli temperatury dna naczynia bez efektu przypalenia, 8) Chwilowa możliwość dezaktywacji płyty i jej ponowne uruchomienie z wcześniej zadanymi ustawieniami, 9) Funkcja powrotu do wcześniejszych ustawień po przypadkowej ich zmianie, 10) Zasilanie 230 lub 400 V 11) Moc przyłączeniowa <u>nie mniejsza niż</u> 7,3 kW		

**ZADANIE NR 39. - URZĄDZENIA POMIAROWE I STERUJĄCE**

Lp.	Wydział	Nazwa urządzenia	Ilość sztuk	MINIMALNE WYMAGANE PARAMETRY	OFEROWANE PARAMETRY	Oferowany typ-model, producent
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
39.1.	WIPIE Cz.nie gosp.-5 – Lab. automatykacji procesów w technologicznych (0.43)	Karta pomiarowa do montażu w komputerze	3.	1) Uniwersalna karta pomiarowa I/O do montażu na magistrali PCI Express o parametrach <u>nie gorszych niż</u> : a) rozdzielczość: 12 bitów, b) liczba wejść analogowych: 16 SE (ze wspólną masą) lub max. 8 DIFF (różnicowych), c) zakresy wejściowe napięciowe bipolarne i unipolarne, d) szybkość przetwornika A/C: max. 800kS/s, e) liczba wyjść analogowych: 2 o częstotliwości max. 500kS/s, f) 24 konfigurowalne wejścia/wyjścia cyfrowe TTL, g) dwa 32-bitowe liczniki TTL, h) magistrala PCI Express , i) złącze SCSI-II 68-pin żeńskie, j) dostarczane biblioteki dll dla Win, 2) Terminal zaciskowy o parametrach <u>nie gorszych niż</u> : a) styl mocowania: DIN Rai b) metoda połączenia: SCSI-II (Female) c) wysokość: 51 mm d) długość: 191.2 mm 3) Kabel ze złączami SCSI-68 (złącza SCSI-II 68 pin męskie ze śrubami mocującymi, długość <u>min.</u> 1 m)	– wypełnia Wykonawca poprzez pełny opis oferowanych parametrów, nie dopuszcza się potwierdzenia parametrów słowem „Tak” – w przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.	
39.2.	WIPIE Cz.nie gosp.-5 – Lab. automatykacji procesów	Kompaktowy (uniwersalny) sterownik PLC	1.	<u>W zestawie</u> : 1) Sterownik - zasilanie 24V DC , 14 wejść 24V DC , 10 wyjść tranzystorowych , 2 wejścia analogowe 0..10V, 2 wyjścia analogowe 0..20 mA, 2) Moduł rozszerzenia : 16 wejść cyfrowych 24 VDC 3) Moduł rozszerzenia 16 wyjść przekaźnikowych		

	w technologicznych (0.43)			<p>4) Moduł rozszerzenia : 4 wejścia analogowe ( prądowe lub napięciowe ),</p> <p>5) Moduł rozszerzenia: 2 wyjścia analogowe (prądowe lub napięciowe),</p> <p>6) Oprogramowanie narzędziowe do programowania sterowników PLC w językach tekstowych i graficznych, licencja niewyłączna bezterminowa, współpracujące z systemami operacyjnymi posiadanymi przez Zamawiającego (pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows),</p> <p>7) Wbudowany Web serwer</p>		
39.3.	WIPIE Cz.nie gosp.-5 – Lab. automatyizacji procesó w technologicznych (0.43)	Oprogramowanie do wizualizacji SC ADA na systemy mobilne typu Smartfon	1.	<p>1) Dostęp GSM do sterownika zaoferowanego w poz.39.7:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– moduł GSM,</li> <li>– oprogramowanie</li> </ul> <p>2) Modem GSM o parametrach <u>nie gorszych niż</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) GSM [MHz]850/900/1800/1900,</li> <li>b) GPRS: klasa 10,</li> <li>c) złącze antenowe SMA, żeńskie ,</li> <li>d) antena na wyposażeniu,</li> <li>e) interfejs komunikacyjny szeregowy RS232, RJ45,</li> <li>f) interfejs komunikacyjny Ethernet10/100 Mbps,</li> <li>g) złącze: DB-9,</li> <li>h) prędkość Modbus TCP [kbps]: do 85600 bps,</li> <li>i) prędkość Modbus RTU: do 19200 bps,</li> <li>j) programowanie w języku Python Script Interpreter</li> <li>k) diody LED: PWR – zasilanie urządzenia</li> <li>l) GSM – zalogowanie w sieci GSM</li> <li>m) DATA – transmisja danych po GPRS,</li> <li>n) karta SIM: złącze zewnętrzne,</li> <li>o) zasilanie: 6 – 30 VDC</li> <li>p) pobór prądu: 0.3 A (max 0.9 A),</li> <li>q) montaż: DIN,</li> <li>r) zakres temperatur pracy modemu:-30 ÷ +85 °C</li> <li>s) typ obudowy: aluminiowa</li> </ul> <p>3) Oprogramowanie narzędziowe do modemu GSM. Licencja bezterminowa, niewyłączna, na jedno stanowisko, dostarczone na nośniku elektronicznym lub dostęp internetowy do licencji.</p>		
39.4.	WIPIE Cz.nie gosp.-5 – Lab. automa	Panel operatorski	1.	<p>1) Dotykowy panel operatorski HMI o parametrach <u>nie gorszych niż</u>: przekątna 12", matryca TFT o rozdzielczości 1024 x 768, 65535 kolorów, jasność 600 cd/.m<sup>2</sup> ,kontrast 700:1 ,</p>		

	tyzacji procesó w technol ogicznych (0.43)			<p>podświetlenie (godzin) LED, 50,000 , matryca dotykowa 5 przewodowa, rezystancyjna</p> <p>2) CPU typu RISC i pamięć o parametrach <u>nie gorszych niż</u>:</p> <p>a) CPU RISC 32bits 800MH,</p> <p>b) 1MB Flash Memory pamięci podtrzymywanej bateryjnie,</p> <p>c) SDRAM 256MB,</p> <p>d) 1024MB Flash Memory (nand),</p> <p>3) System operacyjny czasu rzeczywistego (RTOS), licencja niewyłączna, bezterminowa, jednostanowiskowa</p> <p>4) Interfejsy komunikacyjne, <u>minimum</u>:</p> <p>a) COM1 RS232/422/485 ( żeński),</p> <p>b) COM2 RS422/485 (złącze krawędziowe, 5-wtykowe),</p> <p>c) COM3 RS232 na COM1 pin 7,8 , Ethernet (RJ45) 10/100-BaseT ,</p> <p>d) USB Client ,</p> <p>e) Client x1 USB Host,</p> <p>f) Host x1 Micro-SD Slot tak VNC server,</p> <p>5) Zasilanie 24VDC <math>\pm 10\%</math> , pobór mocy <u>nie gorszy niż</u> 20W ,</p> <p>6) Wymiary W x H x D [mm] 317.4 x 243.8 x 58 (<math>\pm 10</math> mm dla <u>każdego wymiaru</u>),</p> <p>7) Wymiary otworu montażowego W x H [mm] 301.5 x 228.0 (<math>\pm 10</math> mm dla <u>każdego wymiaru</u>),</p> <p>8) Grubość przedniego panelu <u>co najmniej</u> 6 mm ,</p> <p>9) Waga 1.9 kg (<math>\pm 20\%</math>)</p> <p>10) Temperatura pracy i składowania w zakresie <u>nie gorszym niż</u>: -20 do + 60°C ,</p> <p>11) Wilgotność pracy w zakresie <u>nie gorszym niż</u>: 10 do 90% RH w temperaturze 50° C, bez kondensacji,</p> <p>12) Stopień ochrony panelu przedniego <u>minimum</u>: IP66</p>		
39.5.	WIPIE Cz.nie gosp.-5 – Lab. automa tyzacji procesó w technol ogicznych (0.43)	Przemysłowy komputer panelowy	1.	<p>1) Komputer typu all-in-one PC z wyświetlaczem <u>co najmniej</u> 21,5 " o konfiguracji <u>nie gorszej niż</u>:</p> <p>a) procesor: z technologią wielordzeniową, w architekturze 64 bitowej, o bazowej częstotliwości procesora <u>co najmniej</u> 2.5 GHz pozwalający osiągnąć wynik w rankingu Passmark na poziomie co najmniej 3415 punktów (dane z dnia 03.03.2022 r.) <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a></p> <p>b) pamięć RAM <u>minimum</u> 8GB,</p> <p>c) pamięć ROM typu SATA SSD <u>minimum</u> 256 GB</p> <p>d) <u>minimum</u> 2 porty szeregowo RS-232/485,</p>		



				<ul style="list-style-type: none"> <li>e) <u>minimum</u> 2 niezależne porty Ethernet Gigabit,</li> <li>f) <u>minimum</u> 4 porty USB 3.0, port do przesyłania obrazu: VGA+DVI,</li> <li>g) obudowa typu IP65,</li> <li>h) ekran dotykowy,</li> <li>i) system operacyjny: pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows , posiadaną przez Zamawiającego,</li> </ul> <p>2) Zabudowa w rozdzielniczy (szafie rozdzielczej) dostosowana do zaoferowanego komputera.</p>		
39.6.	WIPIE Cz.nie gosp.-5 – Lab. automa tyzacji procesó w technol ogiczny ch (0.43)	Sterownik PLC z dodatkowymi modułami rozszerzeń	1.	<p>Zestaw składający się ze sterownika PLC zawierającego następujące elementy rozszerzeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) 2 szt. CPU PAC Systems, (konstrukcja typu Stand Alone - zintegrowana jednostka centralna, zasilacz oraz moduły komunikacyjne), kompaktowe rozmiary i przemysłowe wykonanie, <ul style="list-style-type: none"> <li>a) kontroler PLC do budowania systemów sterowania zgodnych z Industry 4.0,</li> <li>b) pełna skalowalność i łatwa rozbudowa systemu,</li> <li>c) obsługa do 2000 IO,</li> <li>d) 1 MB pamięci programu RAM i FLASH,</li> <li>e) procesor: z technologią wielordzeniową, o bazowej częstotliwości procesora co najmniej 1,1 GHz pozwalający osiągnąć wynik w rankingu Passmark na poziomie <u>co najmniej</u> 485 punktów (dane z dnia 03.03.2022 r.) <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a></li> <li>f) Oprogramowanie narzędziowe do programowania kontrolera PAC w LD, ST i FBD, programowanie na ruchu z funkcją Test Mode, obsługa 512 bloków programowych (max rozmiar bloku 128KB),</li> <li>g) 2 niezależne porty Ethernet 10/100 mbps,</li> <li>h) 2 niezależne porty szeregowo RS232 i RS485,</li> <li>i) obsługa komunikacji Modbus RTU Slave, Modbus TCP Client/Server, EGD, SRTP, Profinet oraz OPC-UA Server,</li> <li>j) Praca w temperaturze <u>co najmniej</u>: -40 do +70°C,</li> <li>k) odporność na wstrząsy i wibracje – brak elementów ruchomych;</li> </ul> </li> <li>2) Moduł rozszerzenia kompatybilny z w/w CPU - interfejs komunikacyjny Profinet,</li> <li>3) Moduł rozszerzenia kompatybilny z w/w CPU - interfejs komunikacyjny EtherCat RSTi-EP,</li> </ul>		

				<ul style="list-style-type: none"> <li>4) 4 szt. moduł rozszerzenia kompatybilny z w/w CPU - 16 wyjść dyskretnych 24VDC; 0.5A; logika dodatnia,</li> <li>5) 2 szt. moduł rozszerzenia kompatybilny z w/w CPU - 4 wyjścia dyskretnie przekaźnikowe 24-220 VDC/VAC; 6A; 2 przewodowe; typ C,</li> <li>6) 4 szt. moduł rozszerzenia kompatybilny z w/w CPU - 16 wejść dyskretnych 24VDC; logika dodatnia; diagnostyka</li> <li>7) 2 szt. moduł zasilacza kompatybilny z w/w CPU 24VDC dla szyny wyjściowej (Uin); 10A</li> <li>8) 2 szt. moduł zasilacza kompatybilny z w/w CPU 24VDC dla szyny wejściowej (Uout); 10A</li> <li>9) 2 szt. moduł rozszerzenia kompatybilny z w/w CPU - 8 wejść analogowych prądowych (0-20mA; 4-20mA); 16 bit; diagnostyka modułów i kanałów pomiarowych</li> <li>10) 2 szt. moduł rozszerzenia kompatybilny z w/w CPU - 4 wyjścia analogowe prądowo/napięciowe (0-5V; ±5V; 0-10V; ±10V; 0-20mA; 4-20mA); 16 bit; diagnostyka modułu i kanałów pomiarowych,</li> <li>11) Zabudowa stanowiska w formie stanowiska szkoleniowego (rozdzielnica z pulpitem do zadawania sygnałów i niezbędnym osprzętem elektroinstalacyjnym)</li> </ul>		
39.7.	WIPIE Cz.nie gosp.-5 – Lab. automatykacji procesów technologicznych (0.43)	Sterownik PLC z zintegrowanym panelem operatorskim	1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Sterownik PLC z terminalem HMI 7", 4DI, 4DO, 4AI,</li> <li>2) Złącza: RS232/485, web server, CAN, EtherCAT,</li> <li>3) Protokół Modbus RTU/TCP,</li> <li>4) Oprogramowanie narzędziowe do programowania sterownika PLC</li> </ul>		
39.8.	WIPIE Cz.nie gosp.- 6- Laboratorium do sortowania, konfekc	Uniwersalny kontroler PC	1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Procesor o bazowej częstotliwości procesora co najmniej 2.0 GHz pozwalający osiągnąć wynik w rankingu Passmark na poziomie co najmniej 374 punktów (dane z dnia 14.03.2022. r.) (<a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a>,</li> <li>2) Pamięć RAM 2 GB,</li> <li>3) Chłodzenie procesora bezwentylatorowe,</li> <li>4) Jedno wejście na półkową kartę Mini PCIe,</li> <li>5) Jedno wejście na pełną kartę Mini PCIe,</li> <li>6) Dysk HDD 500 GB,</li> </ul>		

	jonowa nia, pakowa nia i znakow ania surowc ów oraz produkt ów (0.26A)			7) Złącza: USB 3.0, 2 x USB 2.0, 2 xRS-232/422/485, 8) Temperatura pracy 0 ~ 50° C, 9) Zasilacz w zestawie, 10) Wsparcie do systemu operacyjnego: pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows, posiadaną przez Zamawiającego		
--	--	--	--	--	--	--

### ZADANIE NR 40.- MODUŁ ZNAKOWANIA PRODUKTÓW

Lp.	Wydział	Nazwa urządzenia	Ilość sztuk	MINIMALNE WYMAGANE PARAMETRY	OFEROWANE PARAMETRY (wypełnia Wykonawca poprzez pełny opis oferowanych parametrów, nie dopuszcza się potwierdzenia parametrów słowem „Tak”)	Oferowany typ-model, producent
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
40.1.	<b>WIPIE</b> Cz.niegos p.- 6- Laborator ium do sortowani a, konfekcjo nowania, pakowani a i znakowan ia surowców oraz produktó w (0.26A)	<b>Moduł znakowania produktów</b>	<b>1.</b>	1) System wykorzystujący technologię RFID, 2) Przemysłowy kolektor danych, 3) Czujnik/czytnik RFID, (antena -czytnik znaczników RFID), 4) Koncentrator (hub) sieci komputerowej o parametrach <u>co najmniej</u> : a) prędkość magistrali - 56 Gb/s b) przepustowość - 41.6 Mp/s 5) Wyświetlacz dotykowy, kolorowy <u>minimum</u> 4” 6) Identyfikatory TAG – wklejone w etykietę logistyczną, 7) Jeden zestaw etykiet tagów (znaczników), do zaoferowanego modułu, 8) Drukarka kodów kresowych o parametrach <u>nie gorszych niż</u> : a) rodzaj druku - termiczny / termotransferowy b) rozdzielczość - 203 dpi c) prędkość druku do 127 mm/s d) max. szerokość druku - 108 mm		

				e) max długość druku - 1727 mm f) pamięć- 16 MB SDRAM, 8 MB Flash g) interfejs - RS232, USB, Ethernet 9) Oprogramowanie do czytnika RFID i kodów kreskowych, 10) Okablowanie (sygnałowe i zasilające) 11) Zabudowa w postaci stelażu, na którym zostaną zintegrowane i zamocowane elementy składowe stanowiska 12) Stolik do ustawienia zaoferowanego stelaża zaoferowanego w pkt. 11) 13) Zasilanie sieciowe/bateryjne		
--	--	--	--	--	--	--

*Jestem świadomy odpowiedzialności karnej wynikającej z art. 233 §1 Kodeksu karnego. Jednocześnie oświadczam, że wszystkie informacje podane we wskazanych wyżej oświadczeniach są aktualne i zgodne z prawdą oraz zostały przedstawione z pełną świadomością konsekwencji wprowadzenia zamawiającego w błąd przy przedstawianiu informacji.*