



### Wykaz przedmiotu zamówienia

Lp.	Nazwa	J.m.	Ilość
1	<p><b>Destylarka</b>  Aparatura destylacyjna przeznaczona do destylacji wody w laboratoriach i innych pomieszczeniach, w których pobór wody destylowanej wynosi 10 l/h (+-5%), przeznaczona do miejsc, gdzie woda ma twardość 20 °N (+-5%).  Aparatura składająca się z kociołka, chłodnicy, pokrywy z elementami grzewczymi, rurki przepływowej i ściekowej, skrzynki sterowniczej i elektrycznej skrzynki bezpieczników.  Urządzenie przeznaczone do zawieszenia na ścianie lub na statywie.  Wykonana ze szkła.  Napięcie robocze: 3 x 400V/50Hz  Moc zasilania: 5,9 - 10,5 kW  Max. stałe obciążenie prądowe: 16 A  Moc (destylowanej wody): 720+70 W/l  Ciśnienie wody wlotowej: 0,1-0,6 MPa  Ogólne zapotrzebowanie na wodę: wlotową przy temp. 9-12°C: 100-150 l/h  Wydajność destylatora: od 7,5 -10 l/h  Waga destylatora: do 16 kg  Wymiary: 350x350x900 mm (+-5%)  Produkt oznakowany znakiem CE.  Gwarancja - 2 lata.  W ramach realizacji zamówienia wymagany montaż w laboratorium, w tym podłączenie do istniejących mediów, uruchomienie oraz przeszkolenie z obsługi urządzenia.</p>	szt.	1
2	<p><b>Dygestorium</b>  Wymiary (szer. x wys. całk. x wys. blatu): 1200 x 2550 x 900 mm, komora robocza o wymiarach (gł. x szer.) 800 x 1100 mm. Wszystkie wymiary (+/-5%).  Błat roboczy ze zlewikiem chemicznym z lanej ceramiki.  Pod blatem wentylowana dwudrzwiowa szafka na chemikalia z 1 wyjmowaną półką, szer. 900 mm (+/-5%).  1 x panel z min.2 gniazdami elektrycznymi 230V  Media min: wylewki 1 x zimna woda, 1 x gaz z zaworami poza obrębem komory roboczej.  Lampa oświetlająca komorę roboczą.  Panel monitorujący dygestorium z wyświetlaczem LCD.  Okno w dygestorium manualnie podnoszone i opuszczane.  Dygestorium wykonane w całości z blachy stalowej ocynkowanej galwanicznie i pokrytej dwustronnie lakierem poliuretanowym, łatwo zmywalne, nienasiąkliwe, niepalne, odporne na korozję ( zgodnie z normami</p>	szt.	2



	<p>PN - EN ISO 9227: 2017, PN - EN ISO 10289: 2002) Dokumenty potwierdzające badania odporności wystawione przez laboratorium akredytowane, wg min. następujących norm: EN ISO 9227: 2017, PN-EN ISO 10545-13:2017, PN-EN ISO 10545-14:2015, PN-EN ISO 10545-7:2000, PN-EN ISO 10545-15:1999, PN-EN 14175-6:2007 - dokumenty te należy dostarczyć na etapie realizacji zamówienia. Produkt oznakowany znakiem CE. Gwarancja - 2 lata W ramach realizacji zamówienia wymagany montaż w laboratorium, w tym podłączenie do istniejących mediów, uruchomienie oraz przeszkolenie z obsługi urządzenia.</p>		
3	<p><b>Komplet areometrów</b> Zestaw areometrów do oznaczania gęstości cieczy, w g/ml w temperaturze odniesienia 20°C / 68°F, składający się co najmniej z 2 areometrów. Zakres pomiarowy: w przedziale 0,700 - 1,500 g/ml i w przedziale 1,500 - 2,000 g/ml podział; (+-5%) Skala: 0,005 g/ml, 0,005 g/ml Długość: 315 mm, 235 mm (+-5%) Komplet w etui plastikowym.</p>	szt.	2
4	<p><b>Moździerz</b> Moździerz laboratoryjny wykonany z porcelany z tłuczkiem o pojemności 500-550ml. Posiadający wylew i glazurowaną powierzchnię zewnętrzną Wnętrze matowe Tłuczek glazurowany z pominięciem głowicy Średnica górna 155mm, średnica wewnętrzna 125mm, wysokość 88mm (+-5%) Odporny na działanie gorącej wody, kwasów, roztworów zasadowych Produkt spełniający normę ISO 900: 2008.</p>	szt.	10
5	<p><b>Szpatułka ze stali nierdzewnej</b> Szpatułka podwójna wykonana ze stali nierdzewnej, polerowana Całkowita długość szpatułki 230 mm, długość łopatki 70 mm, szerokość łopatki 10 mm, średnica 4 mm (+-5%). Jeden koniec płaski, drugi zaokrąglony i zgięty pod kątem 45°</p>	szt.	10
6	<p><b>Skalpel z uchwytem</b> Skalpel z uchwytem ze stali nierdzewnej przystosowany do wymienionych ostrzy chirurgicznych jednorazowego użytku Długość trzonka 12,5cm (+-5%)</p>	szt.	10
7	<p><b>Ostrze do skalpela</b> Zestaw 100 ostrzy do skalpela wykonanych ze stali nierdzewnej Ostrza o numeracji od 9 do 16</p>	szt.	100
8	<p><b>Pinceta metalowa samonapinająca</b></p>	szt.	10





	Pinceta ostra samonapinająca, zgięta, wykonana ze stali. Całkowita długość 105 mm, szerokość od 8 do 18 mm (+-5%) Ścisk pęsety powodujący jej rozwarucie. Końcówki ostre, zgięte precyzyjne		
9	<b>Naczynie wagowe</b> Naczynie wagowe cylindryczne wykonane z przezroczystego polipropylenu. Naczynie wraz z pokrywą z uchwytem. Wysokość 30 mm, średnica 50mm (+/-5%).	szt.	20
10	<b>Krystalizator</b> Krystalizatory o pojemności 100ml, 500 ml i 900ml Krystalizatory z wylewem, wykonane ze szkła borokrzemowego. Krystalizator 100 ml o rozmiarach: wysokość 40mm, średnica 70mm - 3 szt. Krystalizator 500 ml o rozmiarach: wysokość 63mm, średnica 125mm - 3 szt. Krystalizator 900 ml o rozmiarach: wysokość 75mm, średnica 150mm - 4 szt. Wymiary +-5% Produkt spełniający normę PN 70 0121	szt.	10
11	<b>Szkiełko mikroskopowe nakrywkowe</b> Szkiełka mikroskopowe w zestawie nakrywkowe gotowe do użycia - 20 zestawów. Pakowane po 100 sztuk. Wymiary (+/-5%) - długość: 20 mm, szerokość 20 mm, grubość 0,13-0,17mm	zestaw	20
12	<b>Preparaty mikroskopowe</b> Preparat trwały umieszczony na szkiełku mikroskopowym i nakryty szkiełkiem nakrywkowym. Preparaty z zakresu botaniki, zoologii i anatomii człowieka	szt.	5
13	<b>Pipeta automatyczna, wielomiarowa 0,1 - 1,0 ml</b> Pipeta szklana automatyczna jednokanałowa o zmiennej pojemności 0,1 - 1,0 ml z wyrzutnikiem końcówek. Pipeta w całości autoklawowalna, wyposażona w mechanizm "Click-Stop" ułatwiający nastawę dozowanej pojemności za pomocą pokrętka Zmiana objętości w kroku co 50µl Wyświetlanie aktualnej nastawy. Gwarancja - 2 lata.	szt.	6
14	<b>Pipeta automatyczna, wielomiarowa 1,0 - 5,0 ml</b> Pipeta automatyczna jednokanałowa o zmiennej pojemności 1,0 - 5,0 ml, z wyrzutnikiem końcówek. Pipeta w całości autoklawowalna, wyposażona w mechanizm "Click-Stop" ułatwiający nastawę dozowanej pojemności za pomocą pokrętka. Zmiana objętości w kroku co 50µl	szt.	6



	Wyświetlanie aktualnej nastawy. Gwarancja - 2 lata.		
15	<p><b>Pipeta automatyczna, wielomiarowa 1,0 - 10,0 ml</b> Pipeta automatyczna jednokanałowa o zmiennej pojemności 1,0 - 10,0 ml, z wyrzutnikiem końcówek. Pipeta w całości autoklawowalna, wyposażona w mechanizm "Click-Stop" ułatwiający nastawę dozowanej pojemności za pomocą pokrętka Zmiana objętości w kroku co 50µl Wyświetlanie aktualnej nastawy. Gwarancja - 2 lata.</p>	szt.	6
16	<p><b>Zestaw biuret</b> Biurety szklane z kranem prostym teflonowym klasy B ze skalą dyfuzyjną o pojemności 10 ml, 25 ml, 100ml. Tolerancja wykonania biuret o pojemności 10 ml - 4 szt., 25 ml - 4 szt., 1 +/- 0,1 ml. Tolerancja wykonania biurety o pojemności 100ml +/- 0,2ml - 4 szt. Produkt spełniający normę PN-EN ISO 385</p>	szt.	12
17	<p><b>Palniki spirytusowe</b> Palnik szklany spirytusowy z kołpakiem polipropylenowym o pojemności 150ml. Wysokość palnika 118 mm (+/-5%).</p>	szt.	6
18	<p><b>Przepływomierz wiatraczkowy</b> Anemometr wiatraczkowy turbinkowy, skrzydełkowy. Cyfrowy przyrząd pomiaru przepływu powietrza. Wiatraczek połączony z panelem kablem o długości 1 metra (+/-5%) Możliwość pomiaru: przepływu powietrza zakres 0,5...45 m/s +/-5%; temperatury zakres -50...+70 °C +/-5% Pomiar wartości: aktualnej, maksymalnej, średniej Zasilanie bateryjne. Czas pracy baterii min. 400 godz. Samoczynny wyłącznik zasilania po 60 min. Wymiary zewnętrzne panelu odczytowego 180 x 90x 36 mm (+/-5%) Wymiary zewnętrzne wiatraczka 180 x 80 x 34 mm(+/-5%) Średnica turbinki 64 mm (+/-5%).</p>	szt.	1
19	<p><b>Mikroskop biologiczny szkoleniowy</b> Statyw mikroskopu z płynną regulacją napięcia i z trwałym oświetleniem LED o żywotności min. 25 tys. godzin, zasilacz wbudowany w statyw. Kształt statywu chroniący śruby podczas transportu. Śruba makro i mikrometryczna obustronne i współosiowe (zakres: 300 mikronów, podziałka 3 µm). Miska rewolwerowa 4-miejscowa. W statyw wbudowany uchwyt do przenoszenia. Wbudowany w statyw uchwyt do zwijania kabla zasilającego z gniazdem USB do zasilania kamery mikroskopowej. Pokrycie antybakteryjne statywu.</p>	szt.	5



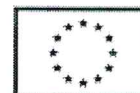


	<p>Stolik mechaniczny XY bez wystającej szyny zębatkowej, o wymiarach min. 185 x 140 mm. Zakres ruchu poziomego stolika min. 75 x 25 mm. Pokrętła ruchu stolika po prawej stronie. Uchwyt na preparat z łatwą wymianą jedną ręką. Kondensator Abbego (N.A. 1,25) z regulowaną przesłoną aperturową, z zaznaczonymi pozycjami dla każdego obiektywu, z gniazdem na wsuwki do ciemnego pola i kontrastu fazowego, fabrycznie wycentrowany i zablokowany przed wyjmowaniem. Nasadka binokularowa ze zintegrowanymi okularami szerokopoolowymi 10x/18 mm, kąt pochylenia okularów 45°, regulacja rozstawu okularów w zakresie min. 52-75 mm, osłonki gumowe okularów Obiektywy min. klasy Planachromat, do jasnego pola o min. parametrach (powiększenia / apertura numeryczna / odległość robocza): - obiektyw Plan 4x/ 0.10 (N.A.), 26,2 mm (W.D.) - obiektyw Plan 10x/ 0.22 (N.A.), 7,8 mm (W.D.) - obiektyw Plan 40x/ 0.65 (N.A.), 0,31 mm (W.D.) - obiektyw Plan 100x/ 1.25 (N.A.), 0,10 mm (W.D.) OIL Możliwość rozbudowy do obserwacji zarówno w kontraście fazowym, polaryzacji i ciemnym polu Możliwość rozbudowy o: fluorescencję, polaryzację, kontrast fazowy, ciemne pole, modułową kamerę montowaną pomiędzy nasadką a statyw mikroskopu Produkt spełniający normę ISO9022-11 Gwarancja - 2 lata. W ramach realizacji zamówienia wymagane przeszkolenie z obsługi urządzenia.</p>		
20	<p><b>Spektrofotometr UV-VIS i bliska podczerwień wraz z kuwetami</b> Zakres długości fali min.190-1000 nm Szczelina min.4 nm Dokładność długości fali ±1 nm Powtarzalność długości fali 0.5 nm Automatyczne ustawienie długości fali Dokładność fotometryczna ±0.5%T Powtarzalność fotometryczna 0.3%T Zakres fotometryczny min. 0-200%T, -0.3-3.0A, 0-9999C Stabilność 0.002A/h @ 500 nm Światło rozproszone ≤0.3%T@220 nm, 360 nm Port wyjściowy USB Wyświetlacz LCD o rozdzielczości przynajmniej 128x64 piksele Menu urządzenia w języku polskim Źródła światła: lampa deuterowa i halogenowo-wolframowa Detektor - fotodiody krzemowa Zasilanie AC85~250 V</p>	szt.	3

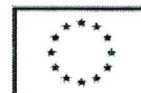


	<p>Gwarancja - 2 lata. Mikrokuwety dostosowane do pracy ze spektrofotometrem UV-VIS i bliska podczerwień - 10 szt.</p> <p>W ramach realizacji zamówienia wymagane przeszkolenie z obsługi urządzenia.</p>		
21	<p><b>Miernik wielofunkcyjny - pomiar pH, mV, konduktancji</b> Zakresy pomiarowe: 0.00 do 14.00 pH; ±1999 mV; 0 do 100 mS/cm; 0 do 70 g/l NaCl; temperatur: -50.0 do 199.9 °C Rozdzielczość: 0.01pH; 1 mV; 0.1 °C Dokładność (± 1 cyfra): ±0.01pH; ±1 mV; ±0,25%; ±0.1 °C Wodoszczelna obudowa (IP-66) Kalibracja elektrody pH w 1 do 3 punktów Automatyczna kompensacja temperatury. Możliwość odczytania nachylenia charakterystyki elektrody i przesunięcia zera. Możliwość automatycznego przeliczenia wyniku pomiaru redox odniesionego do elektrody chlorosrebrowej na elektrodę wodorową. W funkcji pomiaru przewodności możliwość pomiaru wód destylowanych i cieczy o przewodności do 100 mS/cm. Min. 5 podzakresów przełączanych automatycznie (autorange). Pomiar zasolenia w przeliczeniu na NaCl do 70 g/l. Przeliczanie przewodności na zasolenie wg rzeczywistej zależności. Możliwość przybliżonego określenia zawartości masy suchej. Kalibracja przez wprowadzenie stałej K lub jej wyznaczenie w roztworze wzorcowym. Zasilanie bateryjne 9V W zestawie: elektroda zespolona pH, czujnik konduktometryczny, elektroda redoks, czujnik temperatury, instrukcja, pojemnik transportowy. Gwarancja - 2 lata. W ramach realizacji zamówienia wymagane przeszkolenie z obsługi urządzenia.</p>	szt.	4
22	<p><b>Analizator gazu lub cieczy</b> Urządzenie pomiarowe do analizy gazów wg Orsata III, naczyniowy Skrzynka z PVC. Naczynie absorpcyjne wypełnione rurkami (min. 3 szt). Butelka poziomująca. Biureta skrócona skalowana 0-45ml, dz. el. 0,2ml Gwarancja - 2 lata. W ramach realizacji zamówienia wymagane przeszkolenie z obsługi urządzenia.</p>	szt.	1
23	<p><b>Głaszczka z polipropylenu</b> Głaszczka L-kształtna wykonana z polipropylenu.</p>	szt.	80



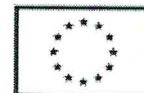


24	<b>Szkiełko mikroskopowe podstawowe</b> Komplet min. 50 szt. szkiełek Szkiełka podstawowe szlifowane, gotowe do użycia. Wymiary: 76 x 25 x 1.	kompl.	20
25	<b>Pompka do pipety</b> Pompka pipetowa 0- 25ml.	szt.	10
26	<b>Eza bakteriologiczna</b> Ezy bakteriologiczne z drutu kanthalowego $\varnothing$ 0,4 mm, oczko 2 mm Zestaw 10 szt. uchwyt do ez.	szt.	3
27	<b>Mikrometr</b> Mikrometr noniuszowy zewnętrzny zakres pomiaru 0-25 mm rozdzielczość 0,01 mm. W wyposażeniu mikrometru kluczyk. Całość w pudełku.	szt.	1
28	<b>Elektroda z membraną cylindr.</b> Elektroda zespolona (kombinowana) przeznaczona do pomiarów pH w roztworach wodnych. Zakres pomiarowy: 0...14 pH Zakres temperatury: 0...80°C Rezystancja membrany (w temp. 20°C): 200...300 M $\Omega$ Rezystancja łączników elektrolitycznych: 1...3 k $\Omega$ Punkt zerowy: 7,0 $\pm$ 0,5 pH (0 $\pm$ 30 mV) Półogniwo odniesienia (chlorosrebrowe): Ag/AgCl Roztwór odniesienia (niewymienny): nasycony KCl + AgCl Średnica korpusu: 12,0 $\pm$ 0,5 mm Długość korpusu (bez oprawki): 120 $\pm$ 5 mm Minimalna głębokość zanurzenia: 20 mm Maksymalna głębokość zanurzenia: 120 mm Kształt membrany: cylindryczny Łączniki elektrolityczne: włókniste Materiał korpusu: żywica epoksydowa Materiał oprawki: polipropylen Długość przewodu: 1 m (+-5%) Wtyczka: BNC Odporna na stłuczenie, posiadająca epoksydowy korpus przedłużony poza szklaną membranę.	szt.	5
29	<b>Mikroskop pomiarowy z USB</b> Mikroskop cyfrowy z 230-krotnym powiększeniem oraz rozdzielczością Full HD 1080p. Mikroskop pozwalający na wysyłanie obrazu mikroskopowego bezpośrednio do komputera PC lub na ekran monitora/telewizora w rozdzielczości 720p oraz działający jako aparat cyfrowy. Dołączone oprogramowanie dające możliwość dokładnego pomiaru	szt.	1



	<p>długości, powierzchni, kątów, promieni. Oświetlenie: min. 8 białych diod LED Regulowany i blokowany stojak Wyjście HDMI (1080p FullHD) Wykonywanie zdjęć z zapisem na kartach MicroSD (do 32 GB / Class 4 lub wyższa). Matryca CMOS min. 3,0 MPx Rozdzielczość obrazu min. 14M, 8M, 5M, 3M, 2M, WVGA (z monitorem HDMI). Rozdzielczość obrazu wideo min. 1080p w jakości Full HD (na monitorze HDMI), min. 720p HD i VGA (przez USB na komputerze PC). Format video AVI, 30 kl/s Gwarancja - 2 lata. W ramach realizacji zamówienia wymagane przeszkolenie z obsługi urządzenia.</p>		
30	<p><b>Pipeta automatyczna</b> Pipeta jednokanałowa o zmiennej objętości w zakresie 0,1 - 1,0 ml (6szt)+ statyw na pipety typu uniwersalny karuzelowy (na min. 6 pipet) Pipeta w całości autoklawowalna, w temperaturze 121°C oraz odporna na działanie promieni UV. Wyposażona w mechanizm "Click-Stop" ułatwiający nastawę dozowanej pojemności za pomocą pokrętka. Zmiana objętości w kroku co 50µl, błąd dokładności: +/-0,6% , błąd powtarzalności : +/-0,15% Przystosowane do pracy z końcówkami uniwersalnymi. Wyświetlanie aktualnej nastawy. Kalibrowane, zgodnie z normą PN-EN ISO 8655-2. Wymagany certyfikat kalibracji. Gwarancja - 2 lata.</p>		7
31	<p><b>Końcówki do pipety - komplet 500 szt.</b> Końcówki do pipety automatycznej, komplet min: 500 szt. Pojemność 0,1-1,0 ml. Końcówki do mikropipet o charakterze uniwersalnym, nadające się do pracy z mikropipetami różnych producentów. Autoklawowalne w warunkach 121°C/100kPa/15min. Elastyczny kołnierz umożliwiający prawidłowe uszczelnienie na trzonach pipet różnych producentów; Wysoka czystość i przezroczystość surowca (polipropylen wolny od metali ciężkich); Ultra gładkie ścianki.</p>	szt.	1
32	<p><b>Kroplomierz</b> Kroplomierz do pracy z małymi objętościami. Buteleczka wykonana z bezbarwnego szkła. Zakraplacz wykonany z tworzywa sztucznego.</p>	szt.	3





	Wymiary: pojemność: 2 ml, średnica: 12 mm, wysokość po zmontowaniu: 53 mm (+-5%).		
33	<p><b>Mikroskop</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- matryca o rozdzielczości od 2 do 5 MP,</li> <li>- rozdzielczość obrazu: min. 1600x1200, 1280x960x, 1024x768, 800x600, 640x480, 352x288, 320x240, 160x120,</li> <li>- głębia kolor: min. 24bt RGB,</li> <li>- zakres ostrości: manualna regulacja od 10 mm do nieskończoności,</li> <li>- zakres powiększeń: od 20x do 300x,</li> <li>- format Video: min. AVI,</li> <li>- format obrazów statycznych: min. JPG, BMP,</li> <li>- balans kolorów/ekspozycji: automatyczne,</li> <li>- źródło światła: od 4 do 8 diod LED,</li> <li>- interfejs PC: USB 2,0; kabel USB połączony z obudową mikroskopu,</li> <li>- zasilanie: 5V z portu USB,</li> <li>- długość przewodu USB: od 1,4 m do 1,9 m,</li> <li>- wymiary mikroskopu: min. od 120mm do 110mm x od 33 mm do 35 mm,</li> <li>- masa urządzenia ze statywem: od 600 do 700 gramów.</li> </ul> <p>Komplet zawierający:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mikroskop cyfrowy,</li> <li>- statyw stabilny z regulowaną wysokością uchwytu oraz z pokrętką regulacji płyta z oprogramowaniem,</li> <li>- wzorzec długości do kalibracji,</li> <li>- instrukcja obsługi w języku polskim,</li> <li>- oprogramowanie.</li> </ul>	szt.	4
34	<p><b>Menzurka</b></p> <p>Menzurka plastikowa do odmierzania roztworów chemicznych Przezroczyste tworzywo sztuczne, podstawa, podziałka co 2 ml Wytrzymałość na temperaturę min. 80°C Pojemności od 100-500 ml (100 ml - 7 szt., 200 ml - 10 szt. 500 ml - 10 szt.)</p>	szt.	27
35	<p><b>Termometr spirytusowy</b></p> <p>Termometr laboratoryjny do pomiaru temperatury cieczy, alkoholowy. Obudowa plastikowa lub szklana. Zakres temperatur min. od 0 do +50°C Dopuszczalna działka elementarna: 0.1°C lub 0,2°C Długość całkowita L/mm/: od 200 do 300.</p>	szt.	27
36	<p><b>Fartuch biały</b></p> <p>Fartuch ochronny do laboratorium z białej bawełny (bawełna 100%),</p>	szt.	27



z długim rękawem, długość do kolan (damski) Rozmiary: XL - 5 szt., L - 10 szt., M - 8 szt., S - 4 szt.		
---	--	--

ZASTĘPCA DYREKTORA  
Wydziału Oświaty i Wychowania

  
mgr Iwona Nowakowska