

Police, dnia 7 maja 2025 r.

Powiat Policki
ul. Tanowska 8; 72-010 Police
e-mail: kolakowska@policki.pl
Kieruje

ZAPYTANIE O CENĘ W RAMACH SZACOWANIA WARTOŚCI ZAMÓWIENIA

Rodzaj zamówienia: Dostawa

Przedmiot zamówienia: Dostawa aparatury laboratoryjnej do Branżowego Centrum Umiejętności w dziedzinie przemysłu chemicznego w Zespole Szkół im. Ignacego Łukasiewicza w Policach z siedzibą w Lubieszynie.

Zamówienie realizowane w ramach projektów: projekt uzyskał dofinansowanie w ramach Europejskiego Instrumentu na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności (Recovery and Resilience Facility - RRF) w ramach Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO), budżet Powiatu Polickiego.

Kody CPV:

38400000-9 Przyrządy do badania właściwości fizycznych
42300000-9 Piece przemysłowe lub laboratoryjne, piece do spopielenia i paleniska
42943000-8 Łaźnie termostatyczne i akcesoria
42122450-9 Pompy próżniowe
42122500-5 Pompy laboratoryjne i akcesoria
31122000-7 Jednostki prądotwórcze
42122100-1 Pompy cieczowe
42131100-7 Zawory funkcyjne
44600000-6 Zbiorniki, rezerwuary i pojemniki; grzejniki centralnego ogrzewania i kotły

42931100-2 Wirówki laboratoryjne i akcesoria
42900000-5 Różne maszyny ogólnego i specjalnego przeznaczenia
31700000-3 Urządzenia elektroniczne, elektromechaniczne i elektrotechniczne
39711100-0 Chłodziarki i zamrażarki
42123000-7 Sprężarki
38000000-5 Sprzęt laboratoryjny, optyczny i precyzyjny (z wyjątkiem szklanego)
33793000-5 Laboratoryjne wyroby szklane
42996400-8 Mieszadła
38300000-8 Przyrządy do pomiaru
42912300-5 Maszyny i aparatura do filtrowania lub oczyszczania wody
42310000-2 Palniki

Opis przedmiot zamówienia: Dostawa poniższej aparatury laboratoryjnej do Branżowego Centrum Umiejętności w dziedzinie przemysłu chemicznego w Zespole Szkół im. Ignacego Łukasiewicza w Policach z siedzibą w Lubieszynie.

Termin składania odpowiedzi na zapytanie w ramach szacowania wartości zamówienia: do dnia **20 maja 2025 r.** Odpowiedź może być złożona w formie elektronicznej na adres: kolakowska@policki.pl. Poniżej proponowana forma tabelaryczna szacowania:

Lp.	Nazwa urządzenia	Opis	Liczba sztuk lub komp.	Cena jednostkowa netto	Vat	Cena jednostkowa brutto	Cena łączna brutto
1.	Aparat do pomiaru temperatury topnienia	Zakres temperatury: do 400°C Rozdzielczość temperatury: 0,01°C Dokładność: ± 0.5 °C od 60 do 100 °C; 1.0 °C do 200°C Ekran: Kolorowy wysokiej rozdzielczości, dotykowy, przekątna co najmniej 7" Przyrost temperatury w trakcie pomiaru: od 0,1° C do 20° C /min. (co 0,1° C/min). Kalibracja: 1, 2 lub 3 punktowa. Sonda temperaturowa: PT1000 platynowa, rezystancyjna. Minimalna długość kapilar pomiarowych: 50 mm Pamięć: co najmniej 8 GB Czas chłodzenia z 350 do 50°C: ok. 12 min Czas nagrzewania od 50 do 350 °C: ok. 6 min Kontroler stanowiska grzejnego: PID ze sprzężeniem zwrotnym Transfer wyników: Pamięć flash USB. Drukowanie wyniku pomiaru: Dedykowana drukarka USB. Wysokość próbki / kapilary: 2 do 3 mm w kapilarze od 50 do 100 mm Maksymalna średnica kapilary: 1,9 mm Zasilanie: 120-230V/50-60 Hz/150 W Skala temperatury: °C lub °F Komunikacja zewnętrzna: 1 gniazdo USB. Języki menu: Polski / Angielski Możliwość programowania pomiarów i edycji wcześniej zdefiniowanych metod pomiaru. Możliwość definiowania profili pomiarowych (temperatura początkowa i końcowa oraz prędkość narastania temperatury) Możliwość tworzenia unikalnych kont użytkowników chronionych loginem i hasłem Możliwość ochrony wyników pomiaru przed przypadkową zmianą przez innego użytkownika poprzez zabezpieczenie go hasłem Wbudowany pojemnik na czyste kapilary i mały obcinacz do kapilar (zamkniętych z obu stron) zapewniający przecięcie kapilary dokładnie w połowie długości i dający „czyste” cięcie, które ułatwia ładowanie kapilar z próbką i jest bezpieczniejsze dla użytkownika Gwarancja minimum 2 lata	3				

2.	Aspirator osobisty	Zakres przepływu: minimum 800 ml./min.÷ 5 l./min. Stabilizacja przepływu: ± 5 % Czas ciągłej pracy: minimum 10 godz. Zasilanie: akumulator NiMH Czas ładowania: maksymalnie 5 godz. Żywotność akumulatora: co najmniej 300 – 500 cykli Temperatura pracy: 0 – 40 °C Gwarancja min. 24 miesiące	5					
----	--------------------	---	---	--	--	--	--	--

3.	Deminerali- zator z materiałami eksploatacyj- nymi na 5 lat	Parametry techniczne Urządzenie pracuje pod ciśnieniem wody wodociągowej. Stopnie oczyszczania wody: prefiltr osadowy 5µm, filtracja osadowo-węglowo-zmiękczejaca (zintegrowany moduł oczyszczania wstępnego), odwrócona osmoza moduł membranowy odwróconej osmozy, Wydajność systemu: min. 20-22 dm ³ /h, System zaopatrzony w pompę podnoszącą ciśnienie zasilania wraz z automatyką 24V, Stopień retencji wynosi 97-99%, Przewodnictwo wody oczyszczonej min. 0,06 µS/cm z możliwością regulacji wartości przewodnictwa w zakresie od 0,06 µS/cm do 15 µS/cm, Praca urządzenia automatyczna i bezobsługowa, Punkt poboru wody druga/trzecia klasa czystości wg PN-EN ISO 3696:1999 zaopatrzony w wylewkę wody demi o zasięgu min. 2 m, Ruchome, regulowane ramię inox podtrzymujące punkty poboru wody – możliwość regulacji w zakresie: góra/dół, prawo/lewo, przód/tył, Możliwość zaopatrzenia w zbiornik ciśnieniowy, Automatyczne zatrzymanie pracy systemu przy pełnym zbiorniku lub zakręconym zaworze filtratu, Możliwość podłączenia do zmywarki, autoklawu, myjki, itp, Możliwość stworzenia sieci wody demi z kilkoma punktami poboru wody, Możliwość samodzielnego serwisowania (łatwy dostęp i wymiana wkładów filtracyjnych, bez konieczności wzywania serwisu). System przeznaczony do zasilania zimną wodą: 5-40°C, Możliwość instalacji sterylizatora UV, Możliwość samodzielnego montażu urządzenia, Zasilanie: 230V/50Hz, Obudowa systemu z nierdzewnej stali kwasoodpornej – inox, Funkcje monitorujące pracę systemu: Urządzenie wyposażone jest w automatykę 24V z mikroprocesorowym systemem kontrolno-pomiarowym posiadającym: wyświetlacz LCD 2x16 znaków, konduktometr dokonujący pomiaru przewodnictwa i temperatury wody oczyszczonej w jednostkach µS/cm lub MOhm,	3				
----	---	---	---	--	--	--	--

		zegar wyświetlający datę oraz godzinę, podgląd terminów serwisowych, menu w języku polskim na wyświetlaczu urządzenia, oprogramowanie, software na zewnętrznym nośniku do kalibracji urządzenia, manometr ciśnienia wody zasilającej, graficzną i dźwiękową sygnalizację alarmową: alarm informujący o wymianie filtra mechanicznego i węglowego, alarm informujący o wymianie modułu membranowego RO, alarm informujący o wymianie promiennika lampy UV (opcja), wbudowane złącze RS 232 do komunikacji z komputerem zapewniające możliwość indywidualnego dostosowania częstotliwości serwisów i poziomów alarmów. Funkcje zabezpieczające pracę systemu: Przerwanie pracy pompy przy: niskim ciśnieniu wody zasilającej (brak wody zasilającej) – czujnik niskiego ciśnienia, pełnym zbiorniku – czujnik wysokiego ciśnienia. Wymiary (szer. x głęb. x wys.): 235x470x570mm Materiały eksploatacyjne: Filtry wstępne: filtr osadowy 5µm moduł A2 (osadowo-węglowo-zmiękczaący) moduł jonowymienny: H6 – moduł jonowymienny o poj. 5000 ml. Wymiana po wyprodukowaniu min. 5000 - 6000 dm3 wody oczyszczonej II / III klasy (częstotliwość wymiany uzależniona od jakości wody wodociągowej, ilości wyprodukowanej wody oraz wartości ustawionego przewodnictwa produkowanej wody). Gwarancja min. 24 miesiące						
4.	Komplet areometrów	Długość całkowita: co najmniej L=160 mm Działka elementarna 0,001 g/cm3 Temperatura odniesienia 20 °C Zakres pomiarowy od 0,600 do 2,000 g/cm3	45					
5.	Komplet termometrów laboratoryjnych szklanych	Zakresy pomiarowe: 0-150 °C Dopuszczalna działka elementarna: 0,1 °C 0,2 °C, 0,5 °C, 1,0 °C Długość całkowita L/mm/: do 420	15					

6.	Termometr laboratoryjny cyfrowy	Stopień ochrony IP65 wodoszczelny Zakres pomiaru: od -50°C do +350°C Jednostka pomiaru ° C lub ° F Stopniowanie: 0,1°C, dokładność: ± 0,8% / 0,8°C Funkcja HOLD - zachowanie temperatury pomiaru Sonda ze stali nierdzewnej min. 130 mm Automatyczne wyłączanie Osłona sondy Bateria w zestawie Gwarancja min. 24 miesiące	3					
7.	Konduktometr z wyposażeniem	Uniwersalny miernik do pomiarów przewodności, zasolenia, TDS, oporności i popiołu przez przewodnictwo Zakres przewodnictwa: 0.001 µS/cm do 1000 mS/cm, autoskalowanie Dokładność przewodnictwa +/- 0.5% Zakres temperaturowy: -30.0 °C do 130.0 °C Rozdzielczość temperatury: 0.1 °C Dokładność temperaturowa: ± 0.1 °C Zakres TDS: 0.00 mg/L ... 1000g/L, autoskalowanie Zakres zasolenia: 0.00 ... 80.00 psu Zakres oporności: 0.00 ...100 MOhm*cm, autoskalowanie Zasilanie: zewnętrzny zasilacz Zestaw elektrod Gwarancja min. 24 miesiące Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski	1					
8.	Młyn kulowy	Regulacja prędkości obrotów i czasu pracy. Prędkość: 0 - 600 rpm Nastawa czasu: 99 h 59 min Max. załadunek: 40 kg Liczba rolek min: 3 Średnica naczyń: 70 - 130 mm Moc silnika: 400W Źródło zasilania: 220V/50Hz Gwarancja min. 24 miesiące Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski	2					

9.	Pehametr z wyposażeniem	Przenośny lub stacjonarny, Duży wyświetlacz, Ze statywem do elektrod, Funkcja „HOLD” Sygnalizacja pomiaru ustalonego - „READY” (napis + dźwięk). Możliwość przesłania do komputera raportu z ostatnich dziesięciu pomiarów Zestaw elektrod o zakresie pomiarowym od 0 do 14 pH. – elektrody pH umożliwiające pomiar czystych wód, ścieków, past, – elektroda redox umożliwiające pomiar czystych wód, ścieków, past, Kalibracja elektrody pH w 1 do 5 punktów. Automatyczne wykrywanie wartości buforów wprowadzanych przez użytkownika. W przypadku stosowania wzorców automatyczna zmiana pamiętanej wartości pH wzorca wraz ze zmianą Automatyczna lub ręczna kompensacja Pamięć wyników kalibracji 3 elektrod umożliwiająca ich szybką wymianę. Precyzyjne określenie potencjału redox (dokładność 0.1 mV). Możliwość pomiaru napięcia relatywnie do wprowadzonego lub zmierzonego napięcia referencyjnego Możliwość automatycznego przeliczenia wyniku pomiaru redox odniesionego do elektrody chlorosrebrowej na elektrodę wodorową. Pamięć do 4000 wyników zbieranych pojedynczo lub seryjnie z temperaturą, czasem i datą. Gwarancja minimum 24 miesiące złącze USB	6				
----	-------------------------	--	---	--	--	--	--

10.	Piec muflowy	Użytkowa objętość min. 9,0 l Moc znamionowa nie większa niż 4,5 kW Liczba faz 3 Ciągła temperatura pracy T+10-1400 °C Maksymalna temperatura 1400 °C Materiał komory roboczej: Ceramiczna Maksymalny czas rozgrzewania (bez ładowania), 240 min Stabilność temperaturowa w komorze roboczej w temperaturze znamionowej w stałym stanie termicznym bez ładowania nie więcej niż ± 1 °C WŁAŚCIWOŚCI DODATKOWE: Panel sterowania dotykowy Przełącznik bezpieczeństwa drzwi, Ogranicznik temperatury z regulowaną temperaturą wyłączania do zabezpieczenia pieca i wsadu przed przegrzaniem, Ceramiczna płyta dolna, Ochrona przed przegrzaniem Rejestrator danych Interfejs USB Kalibracja pomiaru temperatury Kominek odciągowy Gwarancja min. 24 miesiące Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski	3					
11.	Refraktometr wraz z akcesoria-mi	Manualny typu Abbego, Zakres termostatowania: 0-70°C, Współczynnik refrakcji: 1.300-1.700 nD Zestaw naprawczy pryzmatów pomiarowych: – Certyfikowana płytka kalibracyjna (kwarc: 1.45839 $\pm$ 0.0001 RI w 20 °C) – Płyn kontaktowy (monobromonaftalen) do próbek poniżej 1.65 RI; Płyn kontaktowy (jodek metylu) do próbek poniżej 1.74 RI; Gwarancja min. 24 miesiące Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski	3					

12.	Suszarka laboratoryjna	Zakres temperatury do 250°C, Pojemność min 50 l Dokładność 0,1°C Moc: min 1,6 kW Zasilanie: 230V, 50/60Hz Naturalna konwekcja Regulowana kłapa powietrza odlotowego Regulator z funkcją timera Wyświetlacz LCD Nastawa czasu pracy Zintegrowane niezależne, regulowane zabezpieczenie temperatury klasy 2 (DIN 12880) z alarmem optycznym Gwarancja min. 24 miesiące Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski	5				
13.	Waga analityczna	Dokładność: 0,1 mg Zakres pomiaru: 0,05 – 200 g Materiał powierzchni ważącej: Stal nierdzewna Materiał podstawy: ABS Średnica tacy: min 9 cm Wyświetlacz: LED Kalibracja: Tak Tarowanie: Tak Zasilanie: Sieciowe Zerowanie: Tak Zliczanie: Tak Zmiana jednostki: Tak Jednostki: g, lb, ct, tola Długość przewodu zasilającego: min 1,20 m Osłona przeciw podmuchowa: Tak Zasilacz: Tak Gwarancja min. 24 miesiące Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski	9				

14.	Waga laboratoryjna	Dokładność: 0,1 g Zakres pomiaru: 0,05 – 3000 g Materiał powierzchni ważącej: Stal nierdzewna Materiał podstawy: ABS Średnica tacy: min 13 cm Wyświetlacz: LED Kalibracja: Tak Tarowanie: Tak Zasilanie: Sieciowe i na akumulator Zerowanie: Tak Zliczanie: Tak Zmiana jednostki: Tak Jednostki: g, lb, ct, tola Czas pracy na baterii: min 24 h Długość przewodu zasilającego: min 1,20 m Instrukcja: Tak Osłona przeciw podmuchowa: Tak Zasilacz: Tak Gwarancja min. 24 miesiące Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski	11				
-----	--------------------	---	----	--	--	--	--

15.	Waga precyzyjna	Parametry metrologiczne Obciążenie maksymalne [Max] 200 g Dokładność odczytu [d] 0,001 g Zakres tary -200 g Powtarzalność 0,002 g Liniowość $\pm 0,004$ g Czas stabilizacji 2 s Adiustacja zewnętrzna Parametry fizyczne System poziomowania manualny Wyświetlacz LCD (z podświetleniem) Konstrukcja Stopień ochrony IP 43 Interfejs komunikacyjny Interfejs RS232, USB-A, USB-B Parametry elektryczne Zasilanie Adapter: 100 – 240V AC 50/60Hz 0,6A; 12V DC 1,2A Waga: 10 – 15VDC 0,6A max Czas pracy z zasilaniem akumulatorowym 15 godzin (średni czas) Warunki środowiskowe Temperatura pracy +15 – +30 °C Gwarancja min. 24 miesiące Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski	2				
-----	-----------------	---	---	--	--	--	--

16.	Waga precyzyjna	Parametry metrologiczne Obciążenie maksymalne [Max] 2000 g Dokładność odczytu [d] 0,01 g Zakres tary -2000 g Powtarzalność 0,01 g Liniowość $\pm 0,03$ g Czas stabilizacji 2 s Adiustacja zewnętrzna Parametry fizyczne System poziomowania manualny Wyświetlacz LCD (z podświetleniem) Konstrukcja Stopień ochrony IP 43 Interfejs komunikacyjny Interfejs RS232, USB-A, USB-B Parametry elektryczne Zasilanie Adapter: 100 – 240V AC 50/60Hz 0,6A; 12V DC 1,2A Waga: 10 – 15VDC 0,6A max Czas pracy z zasilaniem akumulatorowym 15 godzin (średni czas) Warunki środowiskowe Temperatura pracy +15 – +35 °C Gwarancja min. 24 miesiące Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski	2				
-----	-----------------	--	---	--	--	--	--

17.	Waga precyzyjna	Parametry metrologiczne Obciążenie maksymalne [Max] 6 kg Obciążenie minimalne [Min] 5 g Dokładność odczytu [d] 0,1 g Działka legalizacyjna [e] 1 g Zakres tary -6 kg Powtarzalność 0,1 g Liniowość $\pm 0,2$ g Czas stabilizacji 3 s Parametry fizyczne System poziomowania manualny Wyświetlacz LCD (z podświetleniem) Konstrukcja Stopień ochrony IP 43 Interfejs komunikacyjny Interfejs RS232 Parametry elektryczne Zasilanie Adapter: 100 – 240V AC 50/60Hz 0,6A; 12V DC 1,2A Waga: 10 – 15VDC 0,6A max Czas pracy z zasilaniem akumulatorowym 10 godzin (średni czas) Warunki środowiskowe Temperatura pracy +15 – +30 °C Wilgotność względna powietrza 10% – 85% RH bez kondensacji Gwarancja min. 24 miesiące Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski	2				
-----	-----------------	---	---	--	--	--	--

18.	Wytrząsarka	Ruch orbitalny Mikroprocesorowy sterownik obrotów i czasu pracy Amplituda: 5 lub 10 mm Maksymalne obciążenie platformy: 10 kg Regulacja obrotów: 30 ... 500 obr/min. Ustawienie czasu pracy: 1min... 99h lub praca ciągła Cyfrowy wyświetlacz LCD Mata antypoślizgowa Platformy uniwersalne i specjalne Możliwość pracy w komorze urządzenia np. inkubatora z chłodzeniem Akcesoria: – platforma uniwersalna – platforma do rozdzielaczy – platforma do mocowania uchwytów – uchwyty na naczynia – statyw na próbówki – uchwyty do kolb Erlenmeyera (25 ... 2000 ml) Gwarancja min. 24 miesiące Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski	5				
19.	Wstrząsarka laboratoryjna wraz z zestawem sit	Urządzenie musi umożliwiać wykonanie analizy sitowej i rozkładu granulometrycznego surowców Zasilanie 220 V Drgania pionowo – skrętne Regulowana amplituda oraz czas przesiewania Cyfrowy programator Zestaw sit do wstrząsarki - średnica zewnętrzna sita ok 300 mm - wysokość robocza sita ok 25-50 mm - wymiary oczek: 15mm,12mm, 10mm, 8 mm, 6mm, 5mm, 4mm, 3mm; 2mm; 1 mm; 0,5 mm; Gwarancja min. 24 miesiące Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski	2				

20.	Płaszcz grzewczy z regulacją mocy	Pojemność 250 ml Pobór prądu: 150 W Zakres kontroli temperatury: do 350 °C Max. temperatura powierzchni elementów grzewczych: 480 °C Gwarancja min. 24 miesiące Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski	15				
21.	Łaźnia wodna z termostatem	Łaźnia laboratoryjna 8. Komorowa Moc: max 3,0 kW Inteligentny regulator temperatury z programem PID, cyfrowym wyświetlaczem LED i funkcją pomiaru czasu oraz ochroną przed przegrzaniem. Wszystkie metalowe elementy obudowy, grzałka oraz wanna wykonane ze stali nierdzewnej, czujnik temperatury wody umieszczony wewnątrz wanny, Dotykowy sterownik. 2x4 stanowiska. Pokrywa główna, Pokrywki z redukcjami na stanowiska, Półka na naczynia. Gwarancja min. 24 miesiące Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski	10				
22.	Łaźnia wodna z termostatem	zakres temperatury: Rt+5 do +99 °C odchylenie temperatury: ±0,5 °C funkcja timera: 0~9999 min półka w zestawie temperatura otoczenia: 5~40 °C obudowa zewnętrzna wykonana ze stali natryskowej walcowanej na zimno pojemnik wewnętrzny i pokrywy ze stali nierdzewnej; inteligentny regulator temperatury z programem PID, cyfrowym wyświetlaczem LED i funkcją pomiaru czasu oraz ochroną przed przegrzaniem pojemność komory min. 3l moc min 400 W Gwarancja min. 24 miesiące Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski	6				

23.	Pompa próżniowa	Membrana pokryta PTFE. Zabezpieczenie przed przepełnieniem. Zabezpieczenie wlotu powietrza – filtr na wlocie powietrza zapobiegający uszkodzeniu pompy. Kontrola podciśnienia – wyposażona w wakuometr, do monitorowania podciśnienia. Zabezpieczenie przed przegrzaniem – system, który wyłącza pompę w przypadku przegrzania i wznawia działanie po schłodzeniu. Posiada certyfikaty międzynarodowe: certyfikat CE, certyfikat UKCA, certyfikat CSA, stopień ochrony IP30, certyfikat RoHS. Maksymalna moc: 60 W Maksymalny przepływ: 20l/min Maksymalna próżnia: 99 mbar abs. Gwarancja min. 12 miesięcy Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski	12				
24.	Pompka próżniowa	Wykonana z PP Praca pompki pod ciśnieniem do 10 kg/cm². Wbudowany zawór zwrotny. Można sterylizować w autoklawie	24				
25.	Pompka wodna próżniowa Alvergnata	Wysokość całkowita: 450 mm Średnica króćca: 9 mm Materiał: szkło borokrzemowe (BORO 3.3)	6				

26.	Przenośny agregat prądotwórczy inwertorowy	Porty AC wyjściowe 2 x 230 V ~50 Hz Port DC wyjściowy 12 V (5A) Sinusoidalny przebieg napięcia wyjściowego Ostrzeżenie o niskim poziomie oleju Zabezpieczenie przeciążeniowe Wskaźnik zużycia paliwa Współpracuje z urządzeniami elektronicznymi o max mocy 1,8 kW Napięcie: 230V Częstotliwość: 50kHz Moc szczytowa: 2,0 kW Moc znamionowa: 1,8 kW Prąd znamionowy: 7,8 A Masa: 21 kg Silnik: czterosuwowy, jednocylindrowy, OHV typ: LT148F prędkość obrotowa: 3800RPM pojemność skokowa: 79 ccm pojemność zbiornika paliwa: 4 L rodzaj paliwa: 95 rozruch: ręczny (szarpanka) uzwojenie: miedziane Gwarantowany poziom mocy akustycznej [dB(A)]: 95 Klasa ochrony: IP23M Klasa wymagań eksploatacyjnych: G2 Klasa zgodności mocy: B Gwarancja min. 12 miesięcy Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski	2					
27.	Płyta grzewcza	Płyta grzewcza czworokątna o wymiarze 30x30, Moc 1200 W, Max temperatura 350 °C. Wykonie płyty - aluminium. Gwarancja min. 12 miesięcy Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski	14					

28.	Wyparka próżniowa z wakuometrem	Prędkość obrotowa: 20-180 rpm Zakres temp. w łaźni: temp. otoczenia do 100°C Max. prędkość parowania: 22ml/min Tryb podnoszenia: manualny Chłodnica: spiralna o powierzchni 0,15m2 Kolba destylacyjna: 1L Odbieralnik: 1L Wew. wymiar łaźni: Φ 230 mm x h 130 mm Gwarancja min. 12 miesięcy Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski	2				
29.	Spektrofotometr model 4200	Precyzyjne wykonanie Cyfrowe, dokładne nastawienie długości fali Silikonowa dioda fotometryczna Cyfrowy wyświetlacz LCD Odzyskiwanie danych po utracie zasilania Funkcja auto-zerowania Trzy tryby pracy Możliwość przenoszenia danych na drukarkę Wbudowany port USB Programowanie pod system WINDOWS Możliwość samodzielnej wymiany lampy Precyzyjne wykonanie Cyfrowe, dokładne nastawienie długości fali Silikonowa dioda fotometryczna Cyfrowy wyświetlacz LCD Odzyskiwanie danych po utracie zasilania Funkcja auto-zerowania Trzy tryby pracy Możliwość przenoszenia danych na drukarkę Wbudowany port USB Gwarancja min. 12 miesięcy	2				

30.	Spektrofotometr UV-Vis-NIR dwuwiazkowy (w zestawie komputer, monitor i oprogramowanie)	zakres długości fali: 190 – 1100 nm źródło światła: lampy deuterowa i halogenowa detektor: fotodiody krzemowa szerokość szczeliny spektralnej: 1 nm szybkość przechodzenia do wybranej długości fali: 24000 nm/min szybkość skanowania: 10 – 8000 nm/min dokładność długości fali: $\pm 0,2$ nm odtwarzalność długości fali: $\pm 0,1$ nm zakres fotometryczny: -3 do +3 AU dokładność fotometryczna: $\pm 0,0015$ AU (0 – 0,5 AU) odtwarzalność fotometryczna: $\pm 0,0005$ AU (0 – 0,5 AU) światło rozproszone przy 220 nm: 0,02 % szum RMS: 0,00004 AU (0 AU, 500 nm) stabilność linii podstawowej: $\pm 0,0004$ AU/h standardowy uchwyt na próbki: z funkcją regulacji wysokości kuwety możliwości obsługi: moduł iRM z interfejsem graficznym pakiet oprogramowania BIO: moduł do określania stosunku białko/kwas nukleinowy (A260/A280, A230/A260, metodą Warburga-Christian) moduł do analizy kinetycznej (według Michaelisa-Mentena, Lineweavera-Burka, Hofstee i Eadie) moduł do ilościowego oznaczania białek i kwasów nukleinowych moduł do wyznaczania temperatury topnienia DNA Gwarancja min. 12 miesięcy	1				
31.	Zestaw filtracyjny LAFIL 300-LF5 + butla ssąca PES 1200ml	Max. moc: 60W Max. prąd: 0,3A Max. próżnia: 99 mbar Max. przepływ: 20 l/min Prędkość obrotowa silnika: 1450 obr./min Moc: 1/8 KM Poziom hałasu: 50 dB Króciec do węża: ID8 (5/16 cala) Waga netto: 5,9 kg Wymiary (DxSxW) : 33,5 x 24,5 x 30 Regulator podciśnienia: Tak Ochrona termiczna: Tak Gwarancja min. 12 miesięcy	8				

32.	Zestaw do filtracji	Kolba 1000 ml, Lejek, Klamra	12				
33.	Zestaw do filtracji	Kolba 2000 ml, Lejek, Klamra	12				
34.	Aparat Kippa do gazów	Aparat Kippa o pojemności 250 ml wykonany ze szkła borokrzemowego przeznaczony jest do wytwarzania kontrolowanych ilości takich gazów jak np. siarkowodór lub dwutlenek węgla. Aparatura składa się z dwóch naczyń, zaworu hydraulicznego, kranu i korka laboratoryjnego. Górne naczynie jest w kształcie lejka połączonego szlifem z zaworem hydraulicznym. Dolne naczynie ma kształt klepsydry z przewężeniem i dwoma otworami - jeden do montażu kranu (za pomocą szlifu), drugi jest zamykany korkiem laboratoryjnym i służy do czyszczenia aparatury. Całość wykonana ze szkła borokrzemianowego (z wyjątkiem korka).	8				
35.	Zestaw do destylacji prostej	Zestaw złożony z kolby okrągłodennej, kosza grzejącego z regulacją mocy, chłodnicy (Liebiga, węzownicowa lub inna.), odbieralników destylatu.	12				
36.	Zestaw do ekstrakcji okresowej	Zestaw złożony z kolby okrągłodennej 500ml, rozdzielacza szklanego i odbieralników produktów lub aparat Soxhleta.	12				
37.	Urządzenie do filtracji cieczy	Pompka wodna z butelką Woolfa, kompletem rurek i zaworem	12				
38.	Dozownik ciał stałych	Podajnik ślimakowy z mieszadłem wstępnym; Wydajność dozowania od 2 do 400 dm ³ /h	2				

39.	Dozownik	Działa pod wpływem ciśnienia, bez elektryczności. Przepływająca przez dozownik woda sama napędza pompę i to już przy ciśnieniu 0,30 bara. Mieszanie preparatu odbywa się w specjalnej komorze, do której powietrze nie ma dostępu. Dozownik jest wyposażony w pierścień regulacyjny dzięki któremu można ustawić poziom stężenia cieczy roboczej w zakresie od 1 do 4 %. - natężenie przepływu wody: od 4,5 l/h do 2500 l/h - pracuje przy bardzo małych przepływach (0.08 l/min) i małych ciśnieniach wody (0.15 bara) - ciśnienie wody: od 0,15 do 4 bar - wartość dozowania: od 1 do 4% - przeznaczony do substancji o pH 4 - 9 - napędem dozownika jest przepływająca woda, uruchamiająca mechanizm membranowy (wyliminowano tłok) - przyłącze: 3/4" gwint męski - samo zasysający: max. 4 mtr wysokości zasysania - precyzyjnie pobiera ustawioną dawkę środka w określonej proporcji i wymieszanej z wodą - dostarcza roztworu o zadanym stężeniu niezależnie od wielkości przepływu w zakresie stężeń od 1-4%, - pracuje bez energii elektrycznej Gwarancja min. 12 miesięcy	1					
40.	Reduktor RBARG/CO 1RMN 200 bar	Z zaworami bezpieczeństwa - rodzaj gazu: dwutlenek węgla / argon, - max. ciśnienie wlotowe: 200 bar / 20 MPa, - max. ciśnienie wylotowe: 3,5 bary / 0,35 MPa, - max. przepustowość: 25 l / min., - gwint przy butli: W21,8 x 1/14", - końcówka na węża: fi 6,3 mm.	12					
41.	Reduktor gazu z podgrzewa- czem Ar/CO ₂ rotametr 230V	Z zaworami bezpieczeństwa Ciśnienie wlotowe (Mpa): 20 Gwint na wlocie: W 21.8x1/14 Gwint na wylocie: G 1/4 Kończówka węża: 6,3 mm Przepustowość (l/min): 25 Rodzaj gazu: Argon / Dwutlenek Węgla Średnica manometru: 50 mm	12					

42.	Płaszcz grzewczy z regulacją mocy	Pojemność 500 ml Pobór prądu: 250 W Zakres kontroli temperatury: do 350 °C Gwarancja min. 24 miesiące Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski	12				
43.	Płaszcz grzewczy z regulacją mocy	Pojemność 1000 ml Pobór prądu: 350 W Zakres kontroli temperatury: do 350 °C Gwarancja min. 24 miesiące Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski	12				
44.	Płaszcz grzewczy z regulacją mocy	Pojemność 2000 ml Pobór prądu: 450 W Zakres kontroli temperatury: do 350 °C Gwarancja min. 24 miesiące Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski	12				
45.	Aparat do destylacji z kolumną destylacyjną	Długość aparatu: co najmniej 700 mm Deflegmator: tak Odstojnik: tak Szlif dolny do kolby: 45/40 Szlif do termometru: 14/23 Materiał: szkło BORO 3.3.	12				
46.	Chłodnica Liebiga	Komplet węży Szlif 29/32 Długość płaszcza: nie mniejsza niż 300mm	12				
47.	Chłodnica kulowa Allihna	Szlif 2 x 29/32 Długość płaszcza: nie mniejsza niż 300mm	6				
48.	Chłodnica spiralna ze szlifem	Szlif 2 x 29/32 Długość płaszcza: nie mniejsza niż 300mm	6				

49.	Łaźnia piaskowa	Elektryczna łaźnia piaskowa Regulacją temperatury: termostatyczna Asymetryczne ogrzewanie długotrwałe (mocniej nagrzewają się rogi i krawędzie paneli). Moc: 2200W Napięcie: 230 V Maksymalna temperatura 370 °C Gwarancja min. 24 miesiące Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski	2					
50.	Waga szalkowa	Udźwig: 500g. Podziałka: 20mg Zestaw 19 odważników od 10 mg do 200 g.	2					
51.	Urządzenie do pomiaru lepkości cieczy	Wiskozymetr kulkowy HOPPLERA zakres pomiarowy: 0,6 ... 7x10 ⁴ mPas zakres temperaturowy: -60...+150oC powtarzalność: 0,5 % odtwarzalność 1 % Zawiera w dostawie: Aparat podstawowy 6 kulek pomiarowych w kasetce Termometr (-1 do +21°C) Zastosowanie: Urządzenie spełnia normy DIN 53015, ISO 12058 Gwarancja min. 12 miesięcy	6					

52.	Przepływo- mierz wiatraczko-wy	Pomiar temperatury - NTC Zakres pomiarowy: 0 do +50 °C Dokładność: $\pm 0,5$ °C Rozdzielczość: 0,1 °C Przepływ powietrza Zakres pomiarowy: 0,3 do 20 m/s Dokładność: $\pm(0,1 \text{ m/s} + 1,5 \% \text{ mierz.wart.})$ Rozdzielczość: 0,01 m/s Objętość Zakres pomiarowy: 0 do +440 m³/godz. (połączeniu z rękawem pomiarowym) 0 do +99999 m³/godz. 0,1 do +200 m³/godz. , preferowany 0,1 do 100 m³ / h (w połączeniu z rękawem pomiarowym i prostownicą przepływu) Rozdzielczość: 0,1 m³/godz. (0 do +100), 1 m³/godz. (pozostały zakres) Temperatura pracy: -20 do +50 °C Klasa zabezpieczenia: IP10 Żywotność baterii: min. 50 h Typ baterii Gwarancja min. 12 miesięcy	2				
-----	--------------------------------------	---	---	--	--	--	--

53.	Przepływomierz ultradźwiękowy	Zakresy pomiarowe: 0,01 ... 25 m/s Powtarzalność: $\pm 0,15$ % wartości mierzonej $\pm 0,015$ m/s Dokładność: objętość: ± 1 ... 3 % wartości mierzonej w zależności od zastosowania $\pm 0,5$ % wartości mierzonej; z kalibracją. Prędkość przepływu (średnia): $\pm 0,5$ % wartości mierzonej Średnice: 10 ... 6 500 mm Stopień ochrony: IP65 Temperatura cieczy: -30 °C ... $+250$ °C (-22 °F ... $+482$ °F) Metoda pomiarowa: Ultradźwiękowy pomiar różnicy czasu przejścia wiązki (transit-time) Zasilanie: Akumulator wewnętrzny, 4 x NiMH AA 2850 mAh Zasilacz, wejście 100 ... 240 V AC, wyjście 9 V DC Akumulator zewnętrzny, 12 V 105 Ah, 25 kg (opcjonalne) Wyświetlacz: 3-szeregowy graficzny wyświetlacz LCD, 128 x 64 punktów, podświetlany, z klawiaturą Komunikacja: RS 232 Kabel USB (opcjonalne) Zastosowanie: testowanie i kontrola pomp. Weryfikacja wskazań przepływomierzy in-line. Wykrywanie nieszczelności i niedrożności. Kontrola procesu CIP. Monitorowanie układów hydraulicznych Gwarancja min. 12 miesięcy	2				
54.	Urządzenie do pomiaru gęstości cieczy	Piknometr z rurką boczną i termometrem. Klasa B, pojemność 25ml.	12				
55.	Urządzenie do pomiaru gęstości cieczy	Piknometr wg Gay Lussaca. Klasa B, Pojemność 100ml.	30				
56.	Sprzęt do regulacji natężenia przepływu	Zakresy pomiarowe: 2 – 18 ml/min ... 0,5 – 3 l/min – dla wody 0,1 – 0,9 NI/min ... 10 – 110 NI/min – dla powietrza Dokładność: ± 10 % Maksymalna temperatura: LH – 75 °C LR – 80 °C LT – 70 °C Maksymalne ciśnienie: 20 bar Przyłącza: NPT 1/4" BSP 1/4"	12				
57.	Bufor techniczny w saszetkach	Bufor pH: 4.01, 7.00, 9.21, Saszetki po 20 ml	8				
58.	Bufor techniczny	Bufor pH: 4.01, 7.00, 9.21, Butelki po 100 ml	2				

59.	Elektroda pH LE438 3 in 1	Elektroda pH LE438 ze zintegrowanym czujnikiem temperatury NTC 30kΩ, elektrolit referencyjny żel, kabel 1m BNC/RCA (cinch), roztwór do przechowywania 3mol/L KCl. Przeznaczenie: roztwory wodne: próbka zimna (5°C) próbka gorąca (70-80°C).	6																		
60.	Piknometr Gay - Lussaca	Pojemność: 25 ml Błąd pomiarowy: 2 ml Wymiary: śr.40mm/wys.75mm	12																		
61.	Wiskozymetr szklany typu Ubbelohd'a (komplet)	Na komplet składają się po 1 szt. wiskozymetru dla każdego z niżej wymienionych zakresów: <table><tr><td>stała K [mm²/s²]</td><td>zakres pomiaru lepkości [cSt]</td></tr><tr><td>0.01</td><td>2-10</td></tr><tr><td>0.05</td><td>10-50</td></tr><tr><td>0.3</td><td>60-300</td></tr><tr><td>1.0</td><td>200-1000</td></tr><tr><td>5.0</td><td>1000-5000</td></tr><tr><td>30.0</td><td>6000-30000</td></tr></table>	stała K [mm ² /s ²]	zakres pomiaru lepkości [cSt]	0.01	2-10	0.05	10-50	0.3	60-300	1.0	200-1000	5.0	1000-5000	30.0	6000-30000	3				
stała K [mm ² /s ²]	zakres pomiaru lepkości [cSt]																				
0.01	2-10																				
0.05	10-50																				
0.3	60-300																				
1.0	200-1000																				
5.0	1000-5000																				
30.0	6000-30000																				

62.	Urządzenie do pomiaru konduktancji	Przewodność • Zakres: $0 \div 1999,9 \text{ mS/cm}$ • Dokładność: $(\pm 1 \text{ cyfra})$ do $19,999 \text{ mS/cm} \pm 0,1 \%$, od $20,00 \text{ mS/cm}$: $\pm 0,25 \%$ • Kompensacja temp.: $-5 \div 70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ • Współczynnik α: $0,00 \div 10,00 \text{ }^{\circ}\text{C}$ Zasolenie • Zakres: $\text{NaCl } 0 \div 296 \text{ g/l}$, $\text{KCl } 0 \div 239 \text{ g/l}$ • Dokładność: $\pm 2,00 \%$ • Kompensacja temp.: $-5 \div 70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ • Współczynnik α: $0,00 \div 10,00 \text{ }^{\circ}\text{C}$ Rezystancja • Zakres: $0,500 \text{ } \Omega\text{cm} \div 200 \text{ M}\Omega\text{cm}$ • Dokładność: $\pm 2 \%$ wartości mierzonej • Kompensacja temp.: $-5 \div 70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ • Współczynnik α: $0,00 \div 10,00 \text{ }^{\circ}\text{C}$ Temperatura • Zakres: $-50,0 \div 199,9 \text{ }^{\circ}\text{C}$ • Dokładność: $0,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ • Kalibracja przez wprowadzenie znanej stałej K lub w roztworach wzorcowych w 1 do 5. punktów. • Możliwość zmiany wartości temperatury odniesienia. • Do pamięci można wprowadzić stałe K trzech czujników konduktometrycznych. • Zapewniono przeliczanie przewodności na zasolenie wg rzeczywistej zależności, a nie stałego współczynnika. • Zapewniono pomiar rezystancji • Możliwość pomiaru admitancji elektrycznej sadzonek drzew (określenie żywotności sadzonek za pomocą specjalnego czujnika). • Posiada funkcję zegara z kalendarzem. • Pamięć wewnętrzna do 4000 wyników zbieranych pojedynczo lub seryjnie z temperaturą, czasem i datą. • Pamiętanie terminu następnej kalibracji. • Możliwość połączenia z PC poprzez wyjście mikro USB. • Zmiana daty zabezpieczona hasłem.	7				
-----	------------------------------------	--	---	--	--	--	--

		- Program transmisji umożliwia wydruk danych w formie zabezpieczonej przed dokonywaniem zmian. - Zasilanie przez akumulatory lub zasilacz przez kabel USB. - Wykorzystywany do prac w terenie lub w laboratorium. - Wodoszczelna obudowa (IP-66) ułatwia pracę w trudnych warunkach. Gwarancja 24 miesiące. Konduktometr z naczynkami konduktometrycznymi + 3 roztwory do kalibracji, po 100ml					
63.	Czujnik konduktometryczny ECF-1, st. K=0,4, elektr. metalowe, zanurzeniowe, do wody, ścieków, olejów	Kabel: 1 m Zakres pomiaru temperatury: 0 ÷ 60 °C Wtyczka: BNC Materiał elektrody: metalowe Materiał trzonka: PCV Liczba elektrod: 2 Średnica trzonka: 12 mm Długość trzonka: 120 mm Zakres pomiarowy: 0 ÷ 400 mS/cm Czujnik temperatury: brak Stała K: 0,45 ± 0,05 cm⁻¹	2				
64.	Czujnik konduktometryczny, platynowy, obudowa plastikowa, stała K ok. 10, do wód i ścieków	Zakres pomiarowy: 10 mS ÷ 1000 mS/cm Powierzchnia platyny: 5x5 mm Stała K: 10 ± 1 cm⁻¹ Zakres temperatury: 0 ÷ 80 °C Minimalna głębokość zanurzenia: 50 mm Maksymalna głębokość zanurzenia: 60 mm Długość korpusu bez oprawki: 110,0 ± 5 mm Średnica korpusu: 12,0 ± 0,5 mm Materiał korpusu: poliwęglan Długość kabla: ok. 1 m Złącze BNC: -50	2				
65.	Roztwór konduktometryczny	147 mikroS/cm, 250 ml	2				
66.	Roztwór konduktometryczny	1,41 mS/cm, 250 ml	2				

67.	Roztwór konduktometryczny	12,90 mS/cm, 250 ml	2				
68.	Roztwór konduktometryczny	111,8 mS/cm, 250 ml	2				
69.	Laboratoryjny pH / Konduktometr / Solomierz	pH Zakres: -6,000 ÷ 20,000 pH Dokładność: (± 1 cyfra) ±0,002 pH* Kompensacja temperatury: -5,0 ÷ 110,0 °C Impedancja wejściowa: >1012Ω mV Zakres: ±1999,9 mV Dokładność: (± 1 cyfra) ±0,1 mV* Kompensacja temperatury: - Impedancja wejściowa: >1012Ω Przewodność / zasolenie Zakres: 0 ÷ 1999,9 mS/cm (autorange) / 0 ÷ 296 g/l NaCl 0 ÷ 239 g/l KCl Dokładność: (± 1 cyfra) do 19,99 mS/cm ±0,1% od 20 mS/cm: ±0,25% / zasolenie 2,0 % Kompensacja temperatury: -5,0 ÷ 70,0 °C Impedancja wejściowa: - Współczynnik α: 0,00 ÷ 10,00 %/°C Stała K: 0,010 ÷ 19,999 cm⁻¹ Temperatura Zakres: -50,0 ÷ 199,9 °C Dokładność: (± 1 cyfra) ±0,1 °C Rezystancja: zakres: 0,500 Ωcm ÷ 200 MΩcm, dokładność ±2% wartości mierzonej Czujnik temperatury: Pt-1000 standard lub dokładny	1				

70.	Wirówka	zmiana parametrów podczas wirowania pamięć ostatnio używanych ustawień czytelny wyświetlacz LED sygnały wizualne i dźwiękowe wskazujące stan urządzenia łatwa regulacja prędkości lub RCF (przyciskami bezpośredniego wyboru) automatyczne otwieranie pokrywy zliczanie czasu wirówki od wciśnięcia klawisza START lub od osiągnięcia zadanej prędkości 2 charakterystyki rozpędzania: szybka (FAST), łagodna (SOFT) 4 charakterystyki hamowania: szybka (FAST), łagodna (SOFT), długa (LONG), z wybiegiem (RUN OUT) praca w tryb HOLD (nieskończony czas wirowania) praca w trybie SHORT zliczanie cykli pracy wirówki efektywny system wentylacji komora wirowania ze stali nierdzewnej wykrywanie niewyważenia blokada pokrywy podczas wirowania blokada startu przy otwartej pokrywie produkt zgodny z normami EN-61010-1 i EN-61010-2-020, EN-61010-2-101 Zasilanie : 230V 50/60Hz; 120V 50/60Hz (opcja 100, 110, 127V 50/60Hz) Moc [W] : 120 Max. RPM [min-1] : 300 ÷ 4000, krok 100 RPM Czas pracy : 1 ÷ 99min, krok 1min, ∞ (HOLD) Gwarancja 24 miesiące.	2				
-----	---------	--	---	--	--	--	--

71.	Laboratoryj-na kuszarka szczękowa	Materiał wejściowy: średnio twarde, twarde, kruche, bardzo twarde Zasada działania: ściskanie Rozdrobnienie końcowe* < 0,5 mm Wydajność: 3 l./porcję Wykonanie materiałowe elementów rozdrabniających: stal manganowa, Szerokość szczęki: 45 x 59 mm Ustawienie szczeliny: 0 1 -11 mm w odstępach co 0,1 mm Wyświetlanie szerokości szczeliny: cyfrowe Ustawienie punktu zerowego: Tak Zmiana kierunku obrotów: Tak Odchylany zasyp: Tak System przeciwpyłowy: urządzenie szczelne Centralne smarowanie: smarowanie wykonane przez producenta (dożywotnio) Pojemność odbieralnika: 3 l. Napęd 3-fazowy silnik elektryczny z falownikiem Moc napędu 1,1 kW Dane elektryczne różne napięcia zasilania Podłączenie do sieci 1-fazowa Gwarancja 24 miesiące Dodatkowy zestaw szczęk	2				
72.	Zestaw cylindrów pomiarowych	Pojemność: 10 ml, 25 ml, 100 ml, 250 ml, 500 ml Polipropylen, Klasa B, zgodnie z normą DIN 12680.	8 zestawów				
73.	Zestaw sit laboratoryjnych	Rozmiar oczka od 0,025 do 25,000 mm	2 zestawy				
74.	Zbiornik	Plastikowy zbiornik ciśnieniowy wykorzystywany do magazynowania wody zdemineralizowanej. Budowa: Budowa zbiornika gwarantuje brak kontaktu magazynowanej wody ze środowiskiem zewnętrznym (światło, powietrze). Wbudowana poduszka powietrzna zapewnia bezobsługowe opróżnianie zbiornika. • Wysokość: 39 cm. • Średnica: 25 cm. • Objętość całkowita: 12 l. • Poj. całk. przy ciś. 0,28 MPa: 6-10 l. • Max. ciś. pełnego zb.: 0,35 MPa. • Temperatura otoczenia: 2 - 40°C. • Ciśnienie pustego zbiornika: 0.041 MPa	2				

75.	Termohigrometr PWT-401	Pomiar następuje za pomocą wysokiej klasy czujnika wilgotności. Duży, podświetlany wyświetlacz pozwala na jednoczesne odczytanie wartości wilgotności i temperatury. Możliwość określenia temperatury punktu rosy. W zestawie czujnik do pomiaru temperatury powierzchni. Można wybrać relatywny pomiar temperatury punktu rosy w stosunku do temperatury powierzchni. Pomiar ciśnienia atmosferycznego. Przyrząd jest fabrycznie wykalibrowany. Możliwa kalibracja użytkownika w 33 % RH i 75 % RH. Sygnalizacja pomiaru ustalonego (READY). Funkcja zatrzymania wyniku na wyświetlaczu (HOLD). Zapamiętywanie wyników pomiarów z godziną i datą, pojedynczo lub seryjnie w zadanym interwale czasowym. Wyjście microUSB z możliwością podłączenia do komputera oraz ładowania akumulatorów. Zegar czasu rzeczywistego z kalendarzem. Funkcja automatycznego wyłączenia po ustalonym przez użytkownika czasie. Możliwość zapamiętania 4000 wyników zbieranych pojedynczo lub seryjnie z temperaturą, czasem i datą. Obudowa wodoszczelna IP-67. Zasilanie akumulatorami oraz przez zasilacz. Automatyczne wyłączanie z regulacją czasu uniemożliwia przypadkowe rozładowanie akumulatorów. Gwarancja 24 miesiące. Wilgotność Zakres: 0 ÷ 100 % RH* Rozdzielczość: 0,1 lub 1 % % RH Dokładność (± 1 cyfra): 10 ÷ 90 % RH ±1,8 % poza tym zakresem ±4 % Czas reakcji czujnika RH t90: < 10 s Histereza: < 1 % RH Dryft długoterminowy: 0,5 % RH / rok Temperatura Zakres: -40,0 ÷ 70,0 °C Rozdzielczość: 0,1 °C Dokładność (± 1 cyfra) : ±0,8 °C** Czas reakcji czujnika RH t90: < 8 s	1				
-----	---------------------------	---	---	--	--	--	--

		Ciśnienie atmosferyczne Zakres: 800 ÷ 1100 hPa Rozdzielczość: 1 hPa Dokładność (± 1 cyfra) : ± 2 hPa Zakres pomiaru temperatury powierzchni: -50,0 ÷ 100,0 °C Zakres temperatury punktu rosy: -199,9 ÷ 70,0 °C					
--	--	---	--	--	--	--	--

76.	Grubościo- mierz MG-405	Obudowa wodoszczelna IP-66. Podświetlany wyświetlacz z regulacją jasności. Dwie metody pomiaru: - warstwy niemagnetycznej na podłożu magnetycznym. - warstwy nieprzewodzącej na podłożu przewodzącym. Jeden czujnik umożliwia pomiary na różnych podłożach. Automatyczne wykrywanie rodzaju podłoża. W przypadku pomiaru lakieru na blaszce ocynkowanej, możliwość pomiaru grubości warstwy lakieru wraz z grubością warstwy cynku, a także wyliczenia grubości warstwy samego cynku. Wynik pomiaru wyświetlany jest w μm lub milsach (1/1000 cala). Funkcja „HOLD” umożliwia zatrzymanie wyniku widocznego na ekranie. Sygnalizacja pomiaru ustalonego - „READY” (napis + dźwięk). Istnieje możliwość przesłania na komputer raportu z ostatnich dziesięciu kalibracji. Wysoką dokładność zapewniono dzięki precyzyjnemu odwzorowaniu charakterystyki czujnika w pamięci przyrządu. Dla nietypowej grubości podłoża 3 punktowa kalibracja użytkownika. Pamięć 3 charakterystyk kalibracji. Możliwość wprowadzenia wartości minimum i maksimum, przekroczenie jest sygnalizowane na wyświetlaczu. Z wyników zawartych w pamięci można odczytać pomiar maksymalny i minimalny oraz wartość średnią. Minimalna średnica rurki z mierzonym lakierem: 2,5 cm (po dostosowaniu czujnika do kształtu rurki). Funkcja zegara z kalendarzem. Pamięć wewnętrzna do 4000 wyników z czasem i datą. Możliwość połączenia z PC przez wyjście mikro USB. Zasilanie poprzez akumulatory lub zasilacz przez kabel USB. Gwarancja 24 miesiące. Zakres: $0 \div 1999 \mu\text{m}$ Rozdzielczość: 0,1 / 1 μm, 0,01 / 0,1 mils Dokładność (± 1 cyfra): Podłoże stalowe $\pm 1 \% \pm 1 \mu\text{m}$ $\pm 1 \% \pm 0,03 \text{ mils}$ Podłoże aluminiowe	1				
-----	----------------------------	---	---	--	--	--	--

		$\pm 1 \% \pm 2 \mu\text{m}$ $\pm 1 \% \pm 0,06 \text{ mils}$					
77.	Gęstościomierz cyfrowy	Dodatkowe funkcje specjalne: Korekta lepkości zapewniająca stabilność pomiaru, również w przypadku próbek o wysokiej lepkości Sterowanie gestami umożliwiające wykonywanie pomiarów jedną ręką Identyfikacja wyników poza określonymi limitami Zakres pomiarowy Gęstość: od 0 g/cm³ do 3 g/cm³ Temperatura: od 0°C do 40°C (od 32°F do 104°F) Dokładność Gęstość: 0,001 g/cm³ Temperatura: 0,2°C (0,4°F) Powtarzalność (odchylenie standardowe) Gęstość: 0,0005 g/cm³ Temperatura: 0,1°C (0,2°F) Odtwarzalność (odchylenie standardowe) Gęstość: 0,0007 g/cm³ Rozdzielczość cyfrowa Gęstość: 0,0015 g/cm³ Temperatura: 0,1°C (0,1°F) Obsługiwane wartości pomiarowe Gęstość względna Tablice alkoholowe Tablice cukrowe i ekstraktowe Funkcje API Tablice H₂SO₄ 10 indywidualnie programowalnych jednostek pomiarowych Objętość próbki 2 ml Pamięć danych 1200 wyników pomiarowych, 30 metod pomiarowych, 250 identyfikatorów próbek Zasilanie: trzy baterie alkaliczne 1,5 V LR06 AA Język menu: angielski, niemiecki, chiński, japoński, francuski, rosyjski, włoski, portugalski, turecki, hiszpański Gwarancja: min. 24 miesiące.	1				

78.	Ultratermostat	Pojemność komory łaźni cyrkulacyjnej: 6 litrów Materiał komory łaźni: stal nierdzewna Pompa cyrkulacyjna / obiegu zewnętrznego, Króćce do podłączenia obiegu zewnętrznego z zestawem końcówek, Niezależne zabezpieczenie przed przegrzaniem ultratermostatu, Alarm / zabezpieczenie w przypadku zbyt niskiego poziomu płynu termostatującego, Temp. Minimalna: 10 °C powyżej temperatury otoczenia Temp. Maksymalna: 150 °C Stabilność: $\pm 0,01$ °C Moc grzejna: 2200 W Gwarancja: min. 24 miesiące.	1				
79.	Ultratermostat	Pojemność komory łaźni cyrkulacyjnej: 12 litrów Materiał komory łaźni: stal nierdzewna Pompa cyrkulacyjna / obiegu zewnętrznego, Króćce do podłączenia obiegu zewnętrznego z zestawem końcówek, Niezależne zabezpieczenie przed przegrzaniem ultratermostatu, Alarm / zabezpieczenie w przypadku zbyt niskiego poziomu płynu termostatującego, Temp. Minimalna: 10 °C powyżej temperatury otoczenia Temp. Maksymalna: 150 °C Stabilność: $\pm 0,01$ °C Moc grzejna: 2200 W Gwarancja: min. 24 miesiące.	1				
80.	Komora chromatograficzna	Komora chromatograficzna z pokrywką Pojemność: na 5 płytek TLC 20 cm x 20 cm Wymiar bez pokrywy: 220 x 110 x 220 mm (szer x gł x wys)	2				
81.	Lampa UV do chromatografii TLC	Lampa UV z komorą filtrów do wytwarzania światła ultrafioletowego o długości fali 254 i 365 nm z dwoma świetlówkami.	1				

82.	Polarymetr kołowy	Zakres pomiarowy - dwie skale- 0...180° Działka skali - 1° Noniusz - 0.05° Źródło światła - LED 589 nm Rurki polarymetryczne 100 i 200 mm w komplecie Komora wzorcowa na próbówki pomiarowe o długości do 220 mm Możliwość walidacji dzięki kwarcowym płytkom kontrolnym do kalibracji i regulacji. Gwarancja: min. 12 miesięcy.	2				
83.	Rurka polarymetryczna	Rurki polarymetryczne 100 i 200 mm	2				
84.	Miernik wydatku energetycznego	Miernik składa się z czujnika przepływu powietrza umieszczonego w półmasce i mikroprocesorowego układu przetwarzania umieszczonego w osobnej obudowie. Wydatek energetyczny brutto i netto podawany jest w trzech jednostkach: kcal/min, kJ/min i W/m ² . Dane techniczne: pomiar przepływu powietrza: do 60 l/min błąd pomiaru przepływu powietrza: ± 5% wydatek energetyczny: do 12,5 kcal/min błąd obliczenia wydatku energetycznego: ± 10% czas pracy miernika: ciągły, 100 godz. przy pełnym naładowaniu akumulatorów zakres temperatury otoczenia: 0 - 60 °C zasilanie: 4 akumulatory lub baterie R6 Gwarancja: min. 12 miesięcy.	2				

85.	Elektroda EPS-1	Zakres pomiarowy: $0 \div 14$ pH Zakres temperatury: $0 \div 70$ °C Punkt zerowy: $7 \pm 0,3$ pH Typ łącznika / membrana: ceramiczny / szklana Elektrolit: 3 M KCl Impedancja: $120 \text{ M}\Omega$ (w 25 °C) Średnica korpusu: 12,0 mm $\pm 0,5$ mm Długość bez oprawki: 140 mm ± 5 mm Minimalna głębokość zanurzenia: 30 mm Maksymalna głębokość zanurzenia: 105 mm Materiał korpusu: szkło Długość kabla: ok. 1 m Złącze: BNC-50	4				
86.	Elektroda EPP-1	Zakres pomiarowy: $0 \div 14$ pH Zakres temperatury pracy: $0 \div 50$ °C Punkt zerowy: $7 \pm 0,3$ pH Typ łącznika / membrana: ceramiczny / szklana Elektrolit: żel, 3M KCl Impedancja: $120 \text{ M}\Omega$ (w 25 °C) Średnica korpusu: 12,0 mm $\pm 0,5$ mm Długość bez oprawki: 120 mm ± 5 mm Minimalna głębokość zanurzenia: 30 mm Maksymalna głębokość zanurzenia: 105 mm Materiał korpusu: poliwęglan Długość kabla: ok. 1 m Złącze: BNC-50	4				

87.	Elektroda EPX-4	Do pomiaru pH cieczy zawierających silne kwasy i zasady (poza fluorowodorowym i stężonymi NaOH i KOH). Zakres pomiarowy: 0 ÷ 14 pH Zakres temperatury: 0 ÷ 90 °C Punkt zerowy: 7 ±0,3 pH Membrana: szklana, kulista Łącznik: teflon Elektrolit: żel KCl Półogniwo odniesienia: Ag / AgCl Impedancja: < 120 MΩ (w 25 °C) Średnica korpusu: 12,0 mm ±0,5 mm Długość bez oprawki: 155 mm ±5 mm Materiał korpusu: szkło Złącze: BNC-50 Maksymalne ciśnienie cieczy: do 3 bar	4					
88.	Statyw na elektrody EH-10	Statyw samopoziomujący typu EH-10 przeznaczony jest do utrzymywania w pionie elektrod i czujników stosowanych podczas pomiarów pH, przewodności lub jonometrycznych oraz innych pomiarów fizykochemicznych. Uchwyt statywu umożliwia zamontowanie do 3 elektrod o średnicy korpusu 12 mm z oprawkami kabla o średnicy 16 mm oraz jednego czujnika temperatury z oprawką o średnicy do 11 mm. Długość obydwu ramion po 20 cm. Elektrody są wsuwane od góry i opierają się nasadkami o wycięcia w statywie. Obciążona żeliwną wkładką podstawa zapewnia stabilność statywu, a tym samym bezpieczne użytkowanie elektrod. Duży zakres ruchu w pionie, znaczny zasięg ramienia i możliwość jego obrotu o 360 stopni, umożliwiają swobodne dopasowanie elektrod do położenia badanej próbki.	4					

89.	Elektroda sodowa ERNa-11	Zakres pomiarowy do pomiarów stacjonarnych: 10-6...1 mol/l Na⁺- 0,023...23000 ppm Na⁺- Zakres pomiarowy do pomiarów w przepływie: 10-7...1 mol/l Na⁺- 10-3...23000 ppm Na⁺ Zakres temperatury: 0 ÷ 80 °C Dopuszczalny zakres pH: 8 ÷ 12 pH Nachylenie charakterystyki: 57 ± 2 mV/pNa⁺ Czas odpowiedzi: 30 do 60 s Rezystancja membrany (w temp. 20°C): 100 do 300 MΩ Współczynnik selektywności: Ag⁺ = 100 H⁺ = 30 K⁺ = 10⁻² NH⁴⁺ = 10⁻⁴ Półogniwo odniesienia: Ag / AgCl Roztwór odniesienia (SE-03): 0,1M NH₄Cl + 4,0M NH₄NO₃ Kształt membrany: kulisty Łączniki elektrolityczne: 3 ceramiczne Średnica korpusu: 12 mm ± 0,5 mm Długość korpusu (bez oprawki): 120 mm ± 5 mm Minimalna głębokość zanurzenia: 30 mm Maksymalna głębokość zanurzenia: 105 mm Materiał korpusu: szkło Materiał oprawki: polipropylen Długość przewodu: ok. 1 m Wtyczka: BNC-50	2					
-----	--------------------------	--	---	--	--	--	--	--

90.	Elektroda chlorkowa ECI-01	Zakres pomiarowy: $5 \cdot 10^{-5} \dots 1 \text{ mol/l Cl}^-$ $1,8 \dots 35500 \text{ ppm Cl}^-$ Zakres temperatury dla pracy okresowej: $5 \div 80 \text{ }^\circ\text{C}$ Zakres temperatury dla pracy ciągłej: $5 \div 40 \text{ }^\circ\text{C}$ Dopuszczalny zakres pH: $2 \div 11 \text{ pH}$ Zalecany zakres pH: $3,0 \pm 7,0 \text{ pH}$ Nachylenie charakterystyki: $56 \pm 3 \text{ mV/pCl}^-$ Czas odpowiedzi: 30 do 60 s Rezystancja membrany (w temp. 20°C): poniżej $50 \text{ k}\Omega$ Współczynnik selektywności: S^{2-}- zakłócają nawet ślady $\text{I}^- = 105$ $\text{S}_2\text{O}_3^{2-} = 80$ $\text{Br}^- = 10$ $\text{OH}^- = 0,03$ Typ membrany jonoczułej: polikrystaliczna Średnica korpusu: $12 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ Długość korpusu (bez oprawki): $120 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ Minimalna głębokość zanurzenia: 5 mm Maksymalna głębokość zanurzenia: 115 mm Materiał korpusu: tworzywo epoksydowe Materiał oprawki: polipropylen Długość przewodu: ok. 1 m Wtyczka: BNC-50	2				
-----	----------------------------------	---	---	--	--	--	--

91.	Elektroda odniesienia RL-100	Elektroda typu RL-100 jest chlorosrebrową elektrodą odniesienia, przeznaczoną do stosowania w pomiarach pH oraz innych pomiarach potencjometrycznych. Współpracuje z elektrodą pomiarową (wskaźnikową), tworząc ogniwo pomiarowe, którego napięcie może być mierzone miliwoltomierzem, pH-metrem lub jonometrem. Półogniwo odniesienia: Ag/AgCl Roztwór odniesienia (niewymienny): nasycony KCl + AgCl Roztwór pośredni (SE04): 4,0 M KCl Potencjał półogniwa wzgl. normalnej elektrody wodorowej (w 25°C): $+197 \pm 3$ mV Zakres temperatur stosowania: 0...80°C Wewnętrzny łącznik elektrolityczny: ceramiczny Zewnętrzny łącznik elektrolityczny: ceramiczny Rezystancja elektrody: < 5 kΩ Średnica korpusu: $12,0 \pm 0,5$ mm Długość korpusu (bez oprawki): 120 ± 5 mm Maksymalna głębokość zanurzenia: 115 mm Materiał korpusu: szkło Materiał oprawki: polipropylen Materiał oprawki: guma silikonowa Długość przewodu: ok. 1 m Wtyczka: bananowa	2					
92.	Czujnik kond. ECF-1	Zakres pomiarowy: $0 \div 400$ mS/cm Stała K: $0,45 \pm 0,05 \text{ cm}^{-1}$ Zakres temperatury: $0 \div 60$ °C Minimalna głębokość zanurzenia: 30 mm Średnica korpusu: $12,0 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ Długość bez oprawki: $120 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ Długość kabla: ok. 1 m Materiał korpusu: PCV Złącze: BNC-50 Czujnik temperatury: Pt-1000B (ECF-1t)	4					

93.	Czujnik kond. EC-210	Zakres pomiarowy: 10 mS/cm ÷ 1000 mS/cm Powierzchnia platyny: 5 x 5 mm Stała K: 10 ±1cm-1 Zakres temperatury: 0 ÷ 80 °C Minimalna głębokość zanurzenia: 50 mm Maksymalna głębokość zanurzenia: 60 mm Długość bez oprawki: 110 mm ±5 mm Średnica korpusu: 12,0 mm ±0,5 mm Materiał korpusu: poliwęglan Długość kabla: ok. 1 m Złącze: BNC-50	4				
94.	Czujnik tlenowy COG- 1	Zakres pomiarowy w wodzie w %: 0 ÷ 600 % Zakres pomiarowy w wodzie w mg/l: 0 ÷ 60 mg/l Zakres pomiarowy w powietrzu: 0 ÷ 100 % Dokładność czujnika: ±1 % w temperaturze kalibracji Zakres temperatury pomiaru: 0 ÷ 40 °C Zakres temperatury kompensacji: 0 ÷ 40 °C (dla pomiaru w mg/l) Sygnał czujnika (w 20 °C): w 100 % O₂ nasycenia: 20 ÷ 25 mV, w 0 % O₂ nasycenia: max 0.3 mV Dryft: 0,7 % / 24 h Czas stabilizacji (T99): poniżej 1 minuty Kompensacja wewnętrzna: tak (termistor) Materiał katody: srebro Materiał anody: cynk Materiał membrany: folia teflonowa Materiał korpusu: PVC Elektrolit wewnętrzny: KCl 0,5 M Średnica korpusu: 12,0 mm ±0,5 mm Długość bez oprawki: 120 mm ±5 mm Minimalna głębokość zanurzenia: 30 mm Długość kabla: ok. 1 m Złącze: BNC-50 (+ chinch w COG-1t)	4				

95.	Elektroda jonoselektywna	Parametr: Amoniak (NH_3) Typ sondy: półprzewodnikowa, kombinowana Zakres pomiaru: 1M do 1X 10-6M, 17000 do 0,02 ppm Materiał korpusu: Delrin Optymalny zakres pH: >11 pH Zakres temperatury: 0 do 40 °C Całkowita długość sondy: 120 mm Średnica sondy: 12 mm Kabel: 1 m, koncentryczny Typ złącza: BNC	2				
96.	Elektroda jonoselektywna	Parametr: Azotany (NO_3^-) Typ sondy: kombinowana, membranowa Zakres pomiaru: 1M do 1X 10-5M, 6200 do 0,62 ppm Materiał korpusu: PEI/PVC Optymalny zakres pH: 3.0 do 8 pH Zakres temperatury: 0 do 40 °C Całkowita długość sondy: 120 mm Średnica sondy: 12 mm Kabel: 1 m, koncentryczny Typ złącza: BNC	2				
97.	Elektrolizer laboratoryjny Wamed EP6/1	Zasilanie V/H - 230/50 Mieszanie - regulacja ciągła obr/ 0-300 Moc grzałki - 70 W Regulacja temp. podstawki °C - płynna od temp. otoczenia do 100 Dokładność pomiaru temperatury - % ± 1 Prąd elektrolizy - regulacja płynna A 0 – 10 Zakres napięcia - regulacja płynna V 0 – 30 Gwarancja: min. 12 miesięcy.	2				
98.	Elektroda Winklera	Platynowa	4				
99.	Elektrolizer laboratoryjny	Elektrody grafitowe	2				

100.	Nefelometr	Wodoodporny W zestawie walizkowym: 4 standardy kalibracyjne (0,02 - 20,0 - 100 - 800 NTU), 3 puste kuwety, silikon do maskowania drobnych zarysowań na kuwetach, bawełniana ściereczka, instrukcja w języku polskim, walizka transportowa Zasada pomiaru: pomiar nefelometryczny zg. z PN/EN 1027 Źródło światła: światło podczerwone IR-LED 850 nm Zakres pomiarowy: 0...1000 NTU Rozdzielczość: 0,01 NTU w zakresie 0,00...19,99 0,1 NTU w zakresie 20,0...99,9 1 NTU w zakresie 100...1000 Dokładność: ± 2 % mierzonej wartości lub $\pm 0,01$ NTU Powtarzalność: ± 2 % mierzonej wartości lub $\pm 0,01$ NTU Kalibracja: automatyczna, 1-4 punktowa Kuwety pomiarowe: okrągłe o śr. 25 mm, ze szkła borokrzemowego Gwarancja: min. 12 miesięcy.	1					
101.	Refraktometr Abbego	Zakres: 0-95% Brix; 1.3000-1.7200 nD Dokładność: 0.1% Brix; 0.0002 nD Podziałka skali: 0.25% Brix; 0.0005 nD Termometr elektroniczny: 0 °C ...+ 99 °C Oświetlenie LED (589 nm) dla pryzmatu Odczyt ze skali i okularu Gwarancja: min. 12 miesięcy.	2					

102.	Miernik temperatury topnienia	Automatyczny pomiar Temperatura kontrolowana na wyświetlaczu LCD w kroku co 0,1 °C Funkcja alarmu przy osiągnięciu punktu topnienia Wyświetlacz cyfrowy wyświetlający wszystkie ważne informacje Krótką i przejrzystą instrukcję obsługi w języku polskim Automatyczne szybkie chłodzenie za pośrednictwem wew. wiatraczka Ośłona ochronna na przyrząd 100 kapilar w komplecie Zakres temperatury: 25-400 °C Dokładność: +/- 0.3 °C (25-200 °C) +/- 0.5 °C (200-400 °C) Rozdzielczość: +/- 0.1 °C Szybkość grzania wstępnego: do 200 °C ok. 4 min do 400 °C ok. 9 min Szybkość grzania 1 °C / min Ilość gniazd kapilar: 1 Średnica kapilar: 1,4 mm Stopień ochrony: IP20 Gwarancja: min. 12 miesięcy.	2				
103.	Aparat do oznaczania temperatury zapłonu RT-01	Powtarzalność: 0.5° @ 70°C ; 2.0° @ 150°C Odtwarzalność: 2.0° @ 70°C ; 7.5° @ 150°C Czas testu: 1 min poniżej 100°C , 2 min powyżej 100°C Typ kubka: Zamknięty Material: Aluminium Wyświetlacz: Cyfrowy LCD i termometr rtęciowy w technologii NIST Zasilanie: 220V / 50Hz Wymiar próbki: 2 ml poniżej (100°C) ; 4 ml powyżej (100°C) Zakres temperatury: -30° to 300°C Gwarancja: min. 12 miesięcy.	1				
104.	Zestaw mikrometrów	Zakres pomiaru 0-100 mm Podziałka 0,01 mm W zestawie mikrometry: zakres 0-25 mm zakres 25-50 mm zakres 50-75 mm zakres 75-100 mm trzępienie pomiarowe	1				

105.	Suwmiarka noniuszowa	Wykonana ze stali nierdzewnej Wszystkie części suwmiarki hartowane Podziałka chromowana na mat Wyskalowana w mm i calach Noniusz o długości 39 mm i dokładności 1/128" oraz 1/20 mm (0,05 mm) Zacisk ustalający typu szybkiego Zgodna z normą DIN 862 Suwmiarka 4-funkcyjna Zakres pomiarowy 150 mm Długość szczęk 38 mm	6					
106.	Termometr rozszerzalno- ściowy	Dokładność pomiaru ± 2 % zakresu pomiarowego przy temperaturze wzorcowej 23 °C na obudowie i linii pomiarowej Zakres pomiarowy -100 ... +400 °C Obudowa: stal nierdzewna Tarcza: tworzywo białe, napisy czarne Zasada pomiaru: system rurki Bourdona Kapilara: stal nierdzewna Długość linii pomiarowej: maks. 5 m Wyjście kapilary: montaż z tyłu, niewspółśrodkowy	30					
107.	Termometr PT-411	Wymienne czujniki temperatury. Standardowo stosowany czujnik temperatury CT2S-121 z rezystorem Pt-1000S o podwyższonej dokładności. Przyrząd posiada funkcję "HOLD" (zatrzymania wyniku na ekranie). Możliwość dokalibrowania przez wprowadzenie cyfrowych parametrów czujnika. Dwa rodzaje zasilania: bateria 9 V i zasilacz 12 V umożliwiają pracę w terenie lub długotrwałe pomiary w laboratorium. Pamięć wewnętrzna do 50 wyników. Automatyczne wyłączanie zabezpiecza przed wyładowaniem baterii. Zakres: $-70 \div 400$ °C Rozdzielczość: w zakresie $-70,0 \div 199,9$ °C: 0,1 °C, powyżej 199,9°C: 1 °C Gwarancja 24 miesiące.	4					

108.	Pirometr	Zakres temperatury (IR): -50°C do 1100°C Zakres temperatury sondy typu K: -50°C do 1370°C Optyka: 30:1 Czas odpowiedzi: <250 ms Odpowiedź widmowa: 8-14 μm Podstawowa dokładność (IR): -50°C do 0°C: ±4°C 0°C do 500°C: ±1.5% lub odczytu ±2°C powyżej 500°C: ±2% lub odczytu ±2°C Emisyjność: 0.1 – 1.0 Rozdzielczość: 0.1°C (<1000°C), 1°C (>1000°C) Temp. pracy / przechowywania: 0°C ~50°C / -20°C ~60°C Wilgotność. pracy / przechowywania: 10-95%RH / <80%RH Zasilanie: Bateria 9V Gwarancja 24 miesiące.	2					
------	----------	--	---	--	--	--	--	--

109.	Jonometr CPI-601	W funkcji pomiaru pH • Kalibracja elektrody pH w 1 do 5 punktów. • Automatyczne wykrywanie wartości buforów wprowadzanych przez użytkownika. • W przypadku stosowania wzorców pH (zgodnych z GUM lub NIST) automatyczna zmiana pamiętanej wartości pH wzorca wraz ze zmianą temperatury, co eliminuje konieczność podgrzewania lub chłodzenia roztworów. • Pamięć wyników kalibracji 3 elektrod umożliwia ich szybką wymianę. • Możliwość odczytania charakterystyki elektrody. • W zależności od zastosowanej elektrody możliwy jest pomiar wód redestylowanych, czystych wód, roztworów związków chemicznych, ścieków, past, serów itp. • Gniazdo pH jest izolowane od gniazda jonometrycznego, co umożliwia bezbłędny, jednoczesny pomiar elektrodami pH i jonoselektywną w jednym naczyniu. • Automatyczna ocena stanu elektrody. • Odczyt charakterystyki elektrody. W funkcji pomiaru jonów • Przyrząd umożliwia pomiary jonów jedno i dwuwartościowych dodatnich i ujemnych. • Zakres przyrządu umożliwia współpracę ze wszystkimi elektrodami jonoselektywnymi dobranymi w zależności od mierzonego jonu. • Przyrząd posiada osobne dwa wejścia BNC-50 dla elektrod: pH/redox i jonoselektywnej/redox oraz gniazdo „banan” dla elektrody odniesienia. • Automatyczne podstawianie masy molowej i wartościowości po wybraniu odpowiedniego jonu. • Użytkownik może wybrać jednostki pX, g/l, M/l, ppm. • Automatyczne przeliczanie jednostek - np. z mol/l na mg/l. • Wprowadzanie dowolnych wartości wzorców. W funkcji pomiaru napięcia • Precyzyjne określenie potencjału redox (dokładność 0,1 mV). • Pomiar mV możliwy z wykorzystaniem gniazda pH lub jonometrycznego. • Możliwość pomiaru napięcia relatywnie do wprowadzonego lub zmierzonego napięcia referencyjnego – Vref. W funkcji pomiaru temperatury	1				
------	------------------	---	---	--	--	--	--

		- Wybór jednostki: °C, °F, K. - Wprowadzanie grupy selekcionowanego czujnika temperatury, co zwiększa dokładność. Inne cechy - Automatyczna lub ręczna kompensacja temperatury. - Funkcja zegara z kalendarzem. - Pamięć wewnętrzna 2000 kompletów wyników pomiaru wszystkich mierzonych funkcji, zbieranych pojedynczo lub seryjnie z temperaturą, czasem i datą. - Pamięć wyników i charakterystyk elektrod niezależna od zasilania. - Regulacja jaskrawości podświetlenia ekranu w zależności od warunków oświetlenia zewnętrznego. - Pamiętanie daty następnej kalibracji. - Do wyboru język polski, angielski lub niemiecki. - Możliwość połączenia z PC przez USB. - Przyrząd spełnia wymogi GLP. - Gwarancja na przyrząd 24 miesiące. - Klasa szczelności IP64.					
--	--	--	--	--	--	--	--

110.	Tlenomierz CO-505 - zestaw	W skład zestawu wchodzi: - tlenomierz - czujnik tlenowy COG-1 z kablem 1 m - czujnik temperatury CT2B-121 z rezystorem Pt-1000B - Kabel USB 1,8 m - Zasilacz 12 V / 100 mA - Pudełko tekturowe - Pendrive z instrukcją, programem zbierania danych, programem odczytu raportów kalibracji oraz filmem obsługi przyrządu Cechy charakterystyczne • Duży podświetlany, czytelny wyświetlacz z regulacją podświetlenia ułatwia pracę. • Ujednolicenie czynności obsługi we wszystkich funkcjach pomiarowych pomaga w pracy. • Funkcja „HOLD” umożliwia zatrzymanie wyniku widocznego na ekranie. • Sygnalizacja pomiaru ustalonego - „READY” (napis + dźwięk). • Istnieje możliwość przesłania na komputer raportu z ostatnich dziesięciu kalibracji. Funkcja pomiaru tlenu • Galwaniczny czujnik tlenowy, dokładny i prosty w obsłudze. • Wieloletnie użytkowanie czujnika pod warunkiem prawidłowej obsługi. • Możliwość pomiaru zawartości tlenu w wodzie w % lub mg/l oraz w powietrzu w %. • Kalibracja czujnika tlenowego w 1 lub 2 punktach. • Automatyczna lub ręczna kompensacja temperatury. • We wszystkich modelach pomiar ciśnienia atmosferycznego z możliwością odczytu wartości oraz automatycznym przeliczeniem wpływu na pomiar tlenu w mg/l. • Istnieje możliwość wprowadzenia wartości zasolenia z automatycznym przeliczeniem wyniku wpływu zmierzonego zasolenia na wynik pomiaru stężenia tlenu w mg/l. Inne cechy • Automatyczna lub ręczna kompensacja temperatury. • Pamiętanie terminu następnej kalibracji. • Funkcja zegara z kalendarzem.	1				
------	----------------------------------	--	---	--	--	--	--

		• Pamięć wewnętrzna 4000 wyników, zbieranych pojedynczo lub seryjnie z temperaturą, czasem i datą. • Pamięć wyników i charakterystyk elektrod niezależna od zasilania. • Możliwość połączenia z PC przez USB. • Zmiana daty zabezpieczona hasłem. • Program transmisji umożliwia wydruk danych w formie zabezpieczonej przed dokonywaniem zmian. • Przyrząd spełnia wymogi GLP. • Gwarancja na przyrząd 24 miesiące. • Klasa szczelności IP64.					
--	--	---	--	--	--	--	--

111.	Termo-higro- barometr Comet C4130	Temperatura powietrza Zakres pomiarowy: -30 ... +105°C Rozdzielczość: 0,1 Dokładność (w połączeniu z czujnikiem Ni1000): ±0,4°C Typ czujnika: RTD Ni1000/6180 ppm Wilgotność powietrza Zakres pomiarowy: 5 ... 95%RH Rozdzielczość: 0,1% Dokładność: ±2,5% w zakresie 5 ... 95%RH Ciśnienie atmosferyczne Rozdzielczość: 0,1 hPa Dokładność: ±2 hPa w otoczeniu <23°C Dokładność pomiaru temperatury punktu rosy: ±1,5°C w otoczeniu <25°C, RH>30% i zakresie -60 ... +80°C Odczyt trendu ciśnienia barometrycznego: w hPa, z ostatnich 3 godzin Tryby rejestracji: - ręczny (1 000 pomiarów) cykliczny (15 200 pomiarów) - nadpisywanie danych po zapelnieniu pamięci niecykliczny (16 000 pomiarów) - zatrzymanie zapisu danych po zapelnieniu pamięci Interfejs szeregowy: - RS232C Przedział rejestracji: - 18 wartości od 10 sek. do 24 h Zegar czasu rzeczywistego: rok, miesiąc, dzień, godzina, minuta, sekunda Temperatura pracy/przechowywania: -10°C ÷ +60°C Wyświetlacz: wyświetlacz LCD, 2 linie Zasilanie: bateryjne, 1 x 9V 62FF Żywotność baterii: ok. 4 miesięcy Gwarancja: 36 miesięcy	1				
------	---	--	---	--	--	--	--

112.	Foto-radiometr rejestrujący Senseca Delta OHM HD2102.1	Funkcje/cechy: • interfejs RS232C umożliwiający rejestrację danych w czasie rzeczywistym za pomocą komputera PC lub przenośnej drukarki, maksymalna długość kabla 15 m • funkcje Max, Min, Avg - obliczenie wartości maksymalnej, minimalnej i średniej • pomiar integracyjny (całkujący po czasie) Q(t) - dawka promieniowania na powierzchnię • funkcja REL - pomiar wartości względnej • funkcja HOLD i automatyczne wyłączanie przyrządu • stopień ochrony IP 67 Zakres pomiarowy: zależny od rodzaju sondy Wskaźnik: wyświetlacz LCD - 52 x 42 mm Materiał obudowy: ABS Interfejs USB: - 1.1 - 2.0 izolowany elektrycznie Pamięć: - 2000 stron zawierających 19 pomiarów każda Pojemność pamięci: - 38000 zapisów Częstotliwość zapisu: - 1 sek...3600 sek. (1h) Temperatura pracy: -5 ... 50°C Temperatura przechowywania: -25 ... 65°C Wilgotność względna: 0 ... 90%RH bez kondensacji Stopień ochrony : IP 67 Zasilanie: 4 x 1,5 V typ AA Żywotność baterii: ok. 200 godzin z baterią alkaliczną 1800mAh Pobór prądu: 20 µA Zasilanie zewnętrzne: 9 VDC / 250 mA Złącze sondy: 8 pin męskie wg DIN45326 Złącze interfejsu: 8 pin żeńskie MiniDin Złącze zasilacza: 2 - biegunowe (biegun dodatni w środku) Gwarancja: 24 miesiące	1				
------	--	---	---	--	--	--	--

113.	Miernik poziomu dźwięku Abatron AB-8852	Dokładność: $\pm 1,4$ dB Zakres częstotliwości: $31,5 \text{ Hz} \div 8 \text{ KHz}$ Dynamika: 50 dB Pamięć: 32 000 pomiarów Zakres poziomów: Niski (Lo): $30 \text{ dB} \div 80 \text{ dB}$ Średni (Med.): $50 \text{ dB} \div 100 \text{ dB}$ Wysoki (Hi): $65 \text{ dB} \div 130 \text{ dB}$ Auto: $30 \text{ dB} \div 130 \text{ dB}$ Korygowanie/obciążenie częstotliwości: A/C Korygowanie/obciążenie czasu: szybko (FAST): 125 ms; wolno (slow): 1 sek. Mikrofon: $\frac{1}{2}$ calowy mikrofon elektrostyczny Wyświetlacz: wyświetlacz LCD 4 cyfry z rozdzielczością 0,1 dB Aktualizacja wyświetlacza: 2 razy/sek. Funkcje: MAX, MIN, HOLD Alarm: gdy sygnał wejściowy przekracza górny limit zakresu, na wyświetlaczu pojawia się „OVER”; gdy sygnał wejściowy jest niższy niż dolny limit zakresu, na wyświetlaczu pojawia się „UNDER” Wyjście analogowe:: wyjście AC/DC – prądu zmiennego/stałego z przyłącza słuchawek AC = 1 Vrms, DC = 10 mV/dB Wyprowadzenie danych: USB Automatyczne wyłączenie:: po ok. 15 min. nie używania Zasilanie: jedna bateria 9 V, 006P lub NEDA1604 lub IEC6F22 Żywotność baterii ok. 30 godz. Warunki pracy: $0 \div 40^{\circ}\text{C}$, 10% $\div$ 90%RH Warunki przechowywania: $-10 \div 60^{\circ}\text{C}$, 10% $\div$ 75%RH Gwarancja: 24 miesiące	1				
------	--	---	---	--	--	--	--

114.	Rotametr laboratoryjny	Medium: kompatybilne gazy i ciecze Materiały mające kontakt z medium: • Rurka pomiarowa: szkło borokrzemowe • Pływak: szkło • Ograniczniki i króćce: aluminium • Uszczelnienie: BUNA-N Ciśnienie max.: 13.8bar Temperatura: 121°C Dokładność: 2% zakresu Powtarzalność: $\pm 0.25\%$ Współczynnik zakresu: 10:1 Podzielnia: Opis: uniwersalny Długość: 65 mm Pozycja montażowa: pionowa Zakres dla powietrza [scfh] / [ml/min]: 0.792 / 347 Zakres dla wody [gal/h] / [ml/min]: 0.087 / 5.5	4					
------	------------------------	--	---	--	--	--	--	--

115.	Anemometr Hot-Wire - TES-1340 Mera	• Gwarancja: 24 miesiące • Sonda o szybkiej odpowiedzi • Objętość przepływu powietrza • Natychmiastowy / średni / V max pomiar przepływu • Prędkość m / s, f t / min, węzły, km / h, mph, Bft • Funkcja zatrzymania danych i maksimum / minimum / średnia • Manualne zapisywanie do pamięci i funkcja odczytu (5 x 99 zestawów) • Automatyczne zapisywanie do pamięci i funkcja odczytu (5 x 99 zestawów) • Podświetlany wyświetlacz LCD • Potrójny wyświetlacz LCD • Funkcja automatycznego wyłączania ON / OFF Ustawienie czasu • Funkcja podświetlenia ON / OFF Ustawienie czasu • Sonda teleskopowa typu Snake • Prosty i bezpieczny w użyciu • Długość sondy po rozłożeniu około 1.2 m <table><tr><td></td><td>Zakres pomiarowy</td><td>Rozdzielczość</td><td>Precyzja</td></tr><tr><td rowspan="5">Przepływ powietrza</td><td>0 do 30.0 m/s</td><td>0.01 m/s</td><td rowspan="5">±3% odczytu ±1%Pełnej Skali</td></tr><tr><td>0.2 do 110 km/hr</td><td>0.1 km/h</td></tr><tr><td>10 do 6000 ft/min</td><td>1 ft/min</td></tr><tr><td>0.1 do 59 knots</td><td>0,01 węzła</td></tr><tr><td>0.12 do 68 mile/hr</td><td>0,01 mili/godz.</td></tr><tr><td rowspan="2">Objętość przepływu powietrza</td><td>0 do 999900 m³/min</td><td>0.001 m³/min</td><td rowspan="2"></td></tr><tr><td>0 do 999900 ft³/min</td><td>0.001 ft³/min</td></tr></table>		Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Precyzja	Przepływ powietrza	0 do 30.0 m/s	0.01 m/s	±3% odczytu ±1%Pełnej Skali	0.2 do 110 km/hr	0.1 km/h	10 do 6000 ft/min	1 ft/min	0.1 do 59 knots	0,01 węzła	0.12 do 68 mile/hr	0,01 mili/godz.	Objętość przepływu powietrza	0 do 999900 m³/min	0.001 m³/min		0 do 999900 ft³/min	0.001 ft³/min	1				
	Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Precyzja																										
Przepływ powietrza	0 do 30.0 m/s	0.01 m/s	±3% odczytu ±1%Pełnej Skali																										
	0.2 do 110 km/hr	0.1 km/h																											
	10 do 6000 ft/min	1 ft/min																											
	0.1 do 59 knots	0,01 węzła																											
	0.12 do 68 mile/hr	0,01 mili/godz.																											
Objętość przepływu powietrza	0 do 999900 m³/min	0.001 m³/min																											
	0 do 999900 ft³/min	0.001 ft³/min																											

116.	Mieszadło magnetyczne z grzaniem	– z grzaniem, – płynna regulacja obrotów (min. do 1000 obr/min), – regulacja temperatury (do nie mniej niż 270 °C), – maksymalna objętość cieczy nie mniej niż 4 dm³, – średnica płyty grzejnej min. 150 mm, – napięcie [V] 230, – moc 600 W, – do 2000 obr./min, – platforma 190 x 190 mm – maks. temp. 350 °C Gwarancja: 24 miesiące	12				
117.	Mieszadło magnetyczne z grzaniem	Liczba stanowisk mieszania: 1 Maks. objętość mieszania na stanowisko mieszania (H ₂ O): 10 l Moc wyjściowa silnika: 2 W Regulacja prędkości: skala 0–6 Zakres obrotów: 100 - 2000 rpm Moc grzewcza: 400 W Zakres temperatur grzania: temp. pokojowa - 320 °C Regulacja ogrzewania: skala 1–6 Stała temperatura bezpieczna: 400 °C Materiał płyty roboczej: stal nierdzewna 1.4301 Wymiary płyty roboczej: Ø 125 mm Dopuszczalna temperatura otoczenia: 5 - 40 °C Dopuszczalna wilgotność względna: 80 % Klasa ochrony wg DIN EN 60529: IP 21 Napięcie: 220–240 V Częstotliwość: 50/60 Hz Zasilanie: 415 W Gwarancja: 24 miesiące	4				

118.	Mieszadło magnetyczne bez grzania	Liczba stanowisk mieszania: 1 Maks. objętość mieszania na stanowisko mieszania (H ₂ O): 0.8 l Maksymalne obciążenie: 1.5 kg Moc wyjściowa silnika: 3 W Zakres obrotów: 15 - 1500 rpm Długość maks. dipola magnetycznego: 25 mm Materiał płyty roboczej: poliester Wymiary płyty roboczej: Ø 100 mm Dopuszczalna temperatura otoczenia: 5 - 40 °C Dopuszczalna wilgotność względna: 80 % Klasa ochrony wg DIN EN 60529: IP 65 Napięcie: 100–240 V Częstotliwość: 50/60 Hz Zasilanie: 5 W Gwarancja: 24 miesiące	4					
119.	Mieszadło magnetyczne bez grzania	Liczba stanowisk mieszania: 1 Wyświetlaczem LED, Zakres obrotów: 100-1500 obr/min, Max ilość mieszaniny: 3L Sterowanie mikroprocesorowe, Obudowa z materiałów ognioodpornych, odpornych na słabe kwasy i roztwory alkaliczne. Gwarancja: 24 miesiące	12					

120.	Termometr typu Pt100 Greisinger TEMP 2	Rodzaj czujnika Pt100 Model katalogowy producenta TEMP 2 Dokładność podstawowa (+/-) 0.1°C Rozdzielczość temperatury 0.01°C Źródło zasilania Bateria blokowa 9 V (1x) Maksymalna temperatura +850°C Minimalna temperatura -200°C Gwarancja: 24 miesiące	1				
121.	Kostkarka do lodu	Moc: 165 W Produkcja: 20 kg/24 h Pojemność: 5 kg Stal nierdzewna Wąż: 1,75 m Gwarancja: 24 miesiące	1				
122.	Przenośny miernik gazów GasHunter II – czterogazo-wy 2xTOX/O2/E X	Ilość wykrywanych gazów: 4 Rodzaj wykrywanych gazów: O ₂ , H ₂ S, CO, EX, Inne toksyczne Zakres pomiarowy: O ₂ - 25%Vol/EX - 100%DGW/TOX - według typu czujnika Zakres temperatury pracy: -20 do 40 °C Zakres wilgotności pracy: 10 - 90% bez kondensacji Czas pracy baterii [h]: 10 Alarm dźwiękowy: 85db/0,3m Stopień ochrony IP: IP65 Gwarancja: 24 miesiące	1				

123.	Manometr do pomiaru ciśnienia bezwzględnego i atmosferycznego 300-1200 hPa 511	Charakterystyka produktu: • Manometr do pomiaru ciśnienia bezwzględnego i atmosferycznego. • Wbudowana funkcja pomiaru wysokości. • Posiada podświetlany wyświetlacz, • Funkcja automatycznego wyłączania. W wyposażenie standardowe: • Manometr 511, • Pokrowiec ochronny, • Futerał mocowany na pasie, • Protokół kalibracyjny, • Bateria. Dane techniczne: • Zakres pomiarowy: 300 do 1200 hPa, • Dokładność: $\pm 3,0$ hPa. Gwarancja: 24 miesiące	1				
124.	Mieszadło mechaniczne	Max. objętość mieszania cieczy (H₂O) (L): 40 Wejście silnika (W): 120 Wyjście silnika (W): 100 Zakres prędkości (rpm): 0:2200 Wyświetlacz prędkości: LED Max. moment siły (Ncm): 60 Max. lepkość (mPas): 50 000 Napięcie (VAC): 100-240 Częstotliwość (Hz): 50/60 Moc (W): 130 Klasa ochrony wg DIN/EN 60529: IP42 Temperatura (°C): 5-40 Dopuszczalna wilgotność względna (%): 80	15				

125.	Sprężarka	Parametry techniczne: Moc znamionowa: 1.5KM / 1100W Typ: bezolejowy Powietrze ssane: 180L/min Obroty: 3400 obr/min Napięcie zasilania: 230V, 50 Hz Obudowa: z wytrzymałego tworzywa sztucznego Ciśnienie max.: 8bar Wbudowany wąż: min. 3 m Pistolet do pompowania + końcówka do przedmuchiwania Zestaw 3 końcówek do pompowania Instrukcja obsługi po polsku Gwarancja: 24 miesiące	12					
------	-----------	--	----	--	--	--	--	--

Wszystkie przedmioty wymienione w tabeli muszą być fabrycznie nowe i nie używane.

Zamówienie obejmuje również dostawę na koszt Wykonawcy przedmiotu zamówienia do Branżowego Centrum Umiejętności przy Zespole Szkół im. Ignacego Łukasiewicza w Policach z siedzibą w Lubieszynie 11k lub w inne wskazane przez Zamawiającego miejsce na terenie Powiatu Polickiego.

*Na oryginalne właściwy podpis
Damian Walczak
Wicestarosta Policki*