

**Załącznik nr 2D
do SWZ**
OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ) – ZADANIE 4

„Dostawa urządzeń laboratoryjnych wraz z montażem dla Branżowego Centrum Umiejętności w dziedzinie przemysłu chemicznego w Zespole Szkół im. Ignacego Łukasiewicza w Policach”:

Lp.	Nazwa urządzenia	Opis	Liczba sztuk lub kompletów
1.	Foto-radiometr rejestrujący Senseca Delta OHM HD2102.1	Funkcje/cechy: <ul style="list-style-type: none"> • 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
2.	Refraktometr wraz z akcesoriami	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 ± 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	3

3.	Spektrofotometr model 4200	<p>Precyzyjne wykonanie Cyfrowe, dokładne nastawienie długości fali Silikonowa dioda fotometryczna Cyfrowy wyświetlacz LCD Odzyskiwanie danych po utracie zasilania Funkcja auto-zeroowania 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-zeroowania Trzy tryby pracy Możliwość przenoszenia danych na drukarkę Wbudowany port USB Gwarancja min. 12 miesięcy</p>	2
4.	Spektrofotometr UV-Vis-NIR dwuwiązkowy (w zestawie komputer, monitor i oprogramowanie)	<p>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</p>	1
5.	Komora chromatograficzna	<p>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)</p>	2
6.	Lampa UV do chromatografii TLC	<p>Lampa UV z komorą filtrów do wytwarzania światła ultrafioletowego o długości fali 254 i 365 nm z dwoma świetlówkami.</p>	1
7.	Polarymetr kołowy	<p>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 próbki pomiarowe o długości do 220 mm Możliwość walidacji dzięki kwarcowym płytkom kontrolnym do kalibracji i regulacji. Gwarancja: min. 12 miesięcy.</p>	2
8.	Rurka polarymetryczna	<p>Rurki polarymetryczne 100 i 200 mm</p>	2

Uwagi: pozycje zamówienia nr 3 i 4 powinny zostać dostarczone, zainstalowane i skalibrowane w miejscu wyznaczonym przez Zamawiającego w ramach przedmiotu Umowy.