

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ) – ZADANIE 3**

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

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa urządzenia</b>	<b>Opis</b>	<b>Liczba sztuk lub kompletów</b>
1.	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 wznowia 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	12
2.	Pompka próżniowa	Wykonana z PP Praca pompki pod ciśnieniem do 10 kg/cm <sup>2</sup> . Wbudowany zawór zwrotny. Można sterylizować w autoklawie	24
3.	Pompka wodna próżniowa Alvergnata	Wysokość całkowita: 450 mm Średnica króćca: 9 mm Materiał: szkło borokrzemowe (BORO 3.3)	6
4.	Rotametr laboratoryjny	Medium: kompatybilne gazy i ciecze Materiały mające kontakt z medium: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rurka pomiarowa: szkło borokrzemowe</li> <li>• Pływak: szkło</li> <li>• Ograniczniki i króćce: aluminium</li> <li>• Uszczelnienie: BUNA-N</li> </ul> Ciśnienie max.: 13.8bar Temperatura: 121°C Dokładność: 2% zakresu Powtarzalność: ±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
5.	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 ¼" BSP ¼"	12

6.	Przepływomierz wiatraczkowy	Pomiar temperatury - NTC Zakres pomiarowy: 0 do +50 °C Dokładność: ±0,5 °C Rozdzielczość: 0,1 °C Przepływ powietrza Zakres pomiarowy: 0,3 do 20 m/s Dokładność: ±(0,1 m/s + 1,5 % mierz.wart.) Rozdzielczość: 0,01 m/s Objętość Zakres pomiarowy: 0 do +440 m <sup>3</sup> /godz. (połączeniu z rękawem pomiarowym) 0 do +99999 m <sup>3</sup> /godz. 0,1 do +200 m <sup>3</sup> /godz. , preferowany 0,1 do 100 m <sup>3</sup> / h (w połączeniu z rękawem pomiarowym i prostownicą przepływu) Rozdzielczość: 0,1 m <sup>3</sup> /godz. (0 do +100 ), 1 m <sup>3</sup> /godz. (pozostały zakres) Temperatura pracy: -20 do +50 °C Klasa zabezpieczenia: IP10 Żywotność baterii: min. 50 h Typ baterii Gwarancja min. 12 miesięcy	2
7.	Przepływomierz ultradźwiękowy	Zakresy pomiarowe: 0,01 ... 25 m/s Powtarzalność: ± 0,15 % wartości mierzonej ± 0,015 m/s Dokładność: objętość: ± 1 ... 3 % wartości mierzonej w zależności od zastosowania ± 0,5 % wartości mierzonej; z kalibracją. Prędkość przepływu (średnia): ± 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

Uwagi: pozycja zamówienia nr 7. powinna zostać dostarczona, zainstalowana i skalibrowana w miejscu wyznaczonym przez Zamawiającego w ramach przedmiotu Umowy.