**Załącznik nr 1f do SWZ OP.272.1.1.2022**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – CZĘŚĆ VI ZAMÓWIENIA**

**Zakup i dostawa urządzeń i przyborów do pracowni branży drzewnej w Zespole Szkół nr 1 w Ostrzeszowie**

**Produkty muszą być nowe, nie używane**

Minimalny wymagany okres gwarancji na cały przedmiot zamówienia w części VI – 24 miesiące

|  |
| --- |
| Minimalne dane techniczne wymagane przez Zamawiającego |
| 1. **Odkurzacz przemysłowy – sztuk 1**  * Odkurzacz przemysłowy bezworkowy * moc min. 1200W * bezworkowy z filtrem pyłowym * pojemność min 20L * wbudowane gniazdo do podłączenia urządzeń |
| 1. **Szafa narzędziowa– sztuk 1**  * konstrukcja metalowa , stal min 1 mm, * zamek zabezpieczający, * min 5 półek o udźwigu min 50KG * wysokość 180-200 cm * szerokość 80-100cm * głębokość 40-50 cm * szara |
| 1. **Maszyna wytrzymałościowa - sztuk 1**  * Elektromechaniczna maszyna wytrzymałościowa dwukolumnowej konstrukcji, zakres obciążenia od 500 N do min 50 kN. * Badanie wytrzymałości na zginanie, ścinanie, skręcania, wszystkich typów materiałów, m.in. tworzywa sztuczne, metale, drewno, tworzywa drzewne * Maszyn wytrzymałościowa stołowa * zasilanie 230 V 50 Hz * badania wytrzymałościowe, drewna, tworzyw, drzewnych. metali, ceramiki |
| 1. **Suszarka laboratoryjna – sztuk 1**  * Suszarka próżniowa, profesjonalne urządzenie laboratoryjne zapewniające szybkie i bezpieczne suszenie materiałów * Komora min. 20 litrów * 2 wysuwane półki, na których zmieszczą się niskie i wysokie naczynia. * Kontroler temperatury * Regulator PID * Zastosowany regulator PID utrzymuje temperaturę suszenia na stałym poziomie (do 250 °C, z dokł. +/- 0,9°C). * Materiał okna - podwójne, hartowane szkło * Wyświetlacz -LED * Moc znamionowa min.1450 W * Napięcie znamionowe 230 V / 50 Hz * Wilgotność robocza ≤ 85% * Temperatura robocza 5-40°C * Zakres temperatury 50-250°C |
| 1. **Waga laboratoryjna – sztuk 2**  * Układ wagowy - belka tensometryczna. * Kalibracja zewnętrzna. max zakres pomiarowy: 320g; * działka elementarna d: 0,01g * zasilacz sieciowy- zasilacz zewnętrzny * rozmiar szalki120mm-150mm * czas stabilizacji – do 5 sekund |
| 1. **Waga analityczna– sztuk 2**  * precyzyjna waga analityczna. * układ wagowy - technologia uniblock, * konstrukcja odporna na wstrząsy, krótki czas stabilizacji - około 3s. * automatyczna kalibracja * konstrukcja zwiększająca odporność wagi na czynniki zewnętrzne takie jak drgania i wahania temperatury * port USB wagi pozwalający na podłączenie pendrive’a, klawiatury, PC-ta, tableta, drukarki czy skanera kodów kreskowych lub port USB komunikacyjny z tyłu/boku wagi do podłączenia np. PC-ta, drukarki, itd. * wyświetlacz typu OLED z szerokim kątem widoczności nawet przy słabym oświetleniu lub wyświetlacz o wysokości cyfr nie mniejszej niż 14mm * wielofunkcyjna szalka o ażurowej budowie, posiadająca specjalne zagłębienia, pozwalająca na ważenie niestandardowych przedmiotów takich jak papierki wagowe, |
| 1. **Mikroskop – sztuk 2**  * przechwytywanie obrazów i wideo HD bez komputera * matryca 5MP Aptina CMOS, wysokiej jakości obrazy * ekran LCD z funkcją dotyku i zoomu * pokrętło mikro i makrometryczne, precyzja ustawiania ostrości * gniazdo na kartę SD (do 32 GB, brak w zestawie), zapis obrazów filmów bezk koniczności podłączania do komputera * gniazdo Micro HDMI do cyfrowego przesyłania nieskompresowanych obrazów i filmów * możliwość przesyłania obrazu bez podłączenia do komputera * gniazdo USB do podłączenia mikroskopu do komputera * obiektywy 4x / 10x / 40x| * oświetlenie LED przechodzące i odbite z regulacją intensywności oświetlenia * Wyposażenie: * Wyświetlacz dotykowy min.7 cala * Wejście na kartę typu SD * Gniazdo miniHDMI * Gniazdo miniUSB do podłączenia do komputera * Oświetlenie górne i dolne * Regulacja natężenia oświetlenia |
| 1. **Wilgotnościomierz – sztuk 2**  * Wilgotnościomierz do drewna, * wysoki zakres pomiaru wilgotności w zakresie od 6% do 100% wartości bezwzględnej * Przyrządem można dokonać pomiaru wilgotności 11 gatunków drewna: sosny, świerku, jodły, jaworu, brzozy, klonu, jesionu, orzecha, dębu, buku i topoli. * Wilgotnościomierz wyposażony w układ kompensacji wpływu temperatury. * Do wyposażenia przyrządu należą dwie elektrody: ręczna oraz młotkowa. |
| 1. **Twardościomierz – sztuk 1**  * Stacjonarny twardościomierz z precyzyjnym mechanizmem ładującym dla zapewnienia niezawodnych pomiarów lub twardościomierz z sondą pomiarową. * Łatwo regulowane obciążenie testowe, ręczna metoda testowania: obciążenie, pomiar, zwolnienie lub twrdościomierz z sondą ze sprężyną odbijającą się od mierzonego materiału generując napięcie proporcjonalne do prędkości odbicia. Wartość twardości Rockwella jest wyświetlana bezpośrednio na zegarze lub wyświetlaczu. |
| 1. **Wiskozymetr – sztuk 1**   **•** Wiskozymetr 6 kulek,  • możliwość pomiarów dużej grupy płynów newtonowskich w szerokim zakresie lepkości.  • Zakres pomiarowy:min. 0,6 ... 7x104 mPas  • Zakres temperaturowy: -60...+150°C  • Kąt pomiaru 10°  • Czas opadania kulki od 30 do 300 s  • Objętość napełnienia 40 ml  • Długość odcinka pomiarowego 100 mm |
| 1. **Miernik chropowatości – sztuk 1**   • Zakres pomiarowy do min. 50,0 µm, pomiar min. 4 parametrów: Ra ,Rz, Rq, Rt, odpowiedni dla większości materiałów, czytelny wyświetlacz OLED o wysokim kontraście i dużej jasności lub czytelny wyświetlacz LCD  • Możliwość zastosowania do badania powierzchni płaskich, stożkowych, a także rowków o długości i szerokości większej niż odpowiednio 80×30 mm lub długość odcinków pomiarowych 0.25, 0.8, 2.5 mm. |
| 1. **Połyskomierz – sztuk 1**   • Pomiar połysku pod kątem 60°,  • Automatyczna kalibracja,  • Możliwość prowadzenia analizy statystycznej za pomocą oprogramowania,  • Możliwość przesyłania danych oraz sterowania miernikiem przez port USB   * Kąt pomiary 20,60 i 85 stopni |
| 1. **Kubek wpływowy – sztuk 2**  * Pojemność 100ml * 1 Sztuka z dyszą wpływową 4mm * 1 sztuka z dyszą wpływową 6 mm * Aluminiowy * Wg normy DIN EN ISO2431 |
| 1. **Miernik pH – sztuk 1**  * zakres 0 – 14pH, * Płaska sonda ułatwiająca pomiar Jedno-, dwu-, lub trzypunktowa, * kalibracja, * Wodoszczelny (IP57) |
| 1. **Przyrząd do oznaczania wyschnięcia powłok lakierniczych – sztuk 1**   • Konstrukcja stojakowa;  • przyrząd pomiarowy nacisk 19,6 N (2kG) oraz 196 N (20 kG);  • krążek gumowy O 20 mm  • Przyrząd odpowiada PN-79/C-81519 |
| 1. **Mikrometr – sztuk 5**   • 0-25; - 2szt  • 25-50; - 2 szt  • 50-75; - 1 szt  • Dokładność: 0,01 mm  • Temperatura robocza: 5 C - 40 |
| 1. **Czujnik pomiarowy zegarowy – sztuk 2**  * Zakres pomiarowy 25 mm; działka 0,01 mm * Czujnik zegarowy 0-25/0,01 * Podziałka 0,01 * Zakres 0-25 * Zakres na obrót 1.0 mm * Tarcza podziałki obracana, z dwoma nastawianymi .Korpus z mocnego aluminium; Wymienna końcówka pomiarowa; Bez ucha mocującego; Czujnik można zamocować w statywie magnetycznym |
| 1. **Stolik pomiarowy z czujnikiem zegarowym – sztuk 1**  * Stół pomiarowy z ramieniem poziomym 200/100 mm * płyta stolika szlifowana i docierana, z rowkami * kolumna hartowana i dokładnie szlifowana * otwór mocujący do czujnika zegarowego o Ø 8 mm H7 * ramię poziome nastawne * wysokość całkowita/zakres pomiarowy: 200/100 mm * powierzchnia stołu: min. 60 x 68 mm * kolumna min Ø: 22 mm * wysięg: dostosowany do wymiarów stołu |
| 1. **Stoper elektroniczny – sztuk 1**   **•** Duży podwójny wyświetlacz o wielkości 26 mm.  • Umożliwia jednoczesne wskazanie godziny i 1 lub 2 timerów.  • Funkcja odliczania w górę i w dół (do 24 godzin).  • Urządzenie stojące samodzielnie, z uchwytem mocującym |
| 1. **Dynamometr - sztuk 2**  * Zakres pomiarowy 100 KG oraz 20 KG; min. wskazanie 0,2 KG oraz 0,05 KG; * wskaźnik cyfrowy ( tara, wartość, war. szczytowa i jednostki) |
| 1. **Czujnik do rozstawu zębów pił – sztuk 1**  * odczyt: 0,01 mm; pomiarowa: 2 mm; * zakres na obrót: 1 mm; * punkt styku: płaski Ø 10 mm; średnica: dla pił o średnicy otworu osadczego od 16 mm; * dwustronna skala obrotowa; * punkt kontaktowy i słupki wykonane ze stali |
| 1. **Zestaw stolików laboratoryjnych – zestaw 1**   • Stoliki lab. na stelażu metalowym;  • w zestawie tzw. wyspa (np. dwa stoły złączone ze sobą tworzące tzw. wyspę)  • długość całości (wyspy) - min. 2100mm  • szerokość całości (wyspy) - min. 1200mm  • wysokość całości (wyspy) - min. 840mm  • na wyposażeniu łącznie min. 4 szafki o szerokości min. 480 mm, w górnej części szafki minimum jedna szuflada, w części dolnej drzwi z zamkiem patentowym plus min. jedna półka. |
| 1. **Taboret laboratoryjny - sztuk 8**  * Taboret laboratoryjny z podnóżkiem * PODSTAWA: * Podstawa stalowa w kolorze aluminium o średnicy 60 cm, * Stopki antypoślizgowe, * podnóżek z opcją regulacji położenia * SIEDZISKO : * Zakres regulacji siedziska 55 – 80 cm (+/- 1 cm), * Regulacja wysokości za pomocą podnośnika pneumatycznego * Siedzisko -min 33 cm (średnica), * Siedzisko pokryte pianką poliuretanową integralną (kolor ciemny szary ), * Odporne na czynniki chemiczne, * Odporne na uszkodzenia mechaniczne |
| 1. **Stanowiskowy wyciąg powietrza – Dygestorium – sztuk 1**   **zgodne z PN-EN 14175-2:2006, Dyrektywą 2014/35/UE. Oznaczone znakiem CE.**  **•** Nastawiane na zestaw stolików laboratoryjnych / wyspę /  • wykonane z płyty meblowej trójwarstwowej gr. 25mm laminowanej obustronnie wzmocnionym laminatem bądź wykonanie z płyty meblowej zgodnie z normami bezpieczeństwa. Krawędzie zabezpieczone twardą okleiną PCV 2mm.  • blat z płytek ceramicznych lub litej ceramiki technicznej  • oświetlenie LED  • wentylator kanałowy dwubiegowy lub z możliwością sterowania zdalnego, o wydajności min. 480-590 m3/h  • dolny panel - 1 gniazdo el. 230V/16A IP-54, wyłącznik oświetlenia, przełącznik wentylatora lub możliwość włączania oświetlenia i kontroli wentylatora  • z bokami i tylną ścianą przeszklonymi (obserwacyjnymi) od przodu zamykane oknem przesuwnym góra/dół umieszczonym na przeciwwagach oraz zabezpieczeniem przed niekontrolowanym spadkiem. Wszystkie szyby szkło bezpieczne. |