Załącznik nr 4 do SIWZ

**Znak sprawy: 26.3.2020**

Opis przedmiotu zamówienia

***Część IV – Sprzęt badawczo-laboratoryjny***

Sprzęt nowy, nieużywany. Wykonawca zapewni dostarczenie, wniesienie do wskazanej lokalizacji, zamontowanie oraz przeszkolenie w języku polskim (czas szkolenia: min. 2h). Wraz z dostarczonym sprzętem Wykonawca przekaże dokumentację techniczno-ruchową sprzętu, instrukcje obsługi, karty gwarancyjne oraz wszelkie atesty, aprobaty, dokumenty dopuszczające do użytku sprzętu.

**CPV:**  **39162110-9** Sprzęt dydaktyczny

**38000000-5** Sprzęt laboratoryjny, optyczny i precyzyjny (z wyjątkiem szklanego)

[**38510000-3**](https://www.portalzp.pl/kody-cpv/szczegoly/mikroskopy-4504) Mikroskopy

[**42991400-3**](https://www.portalzp.pl/kody-cpv/szczegoly/suszarki-do-drewna-masy-papierniczej-lub-tektury-5641) Suszarki do drewna, masy papierniczej lub tektury

**39181000-4** Stoły laboratoryjne

**39180000-7** Meble laboratoryjne

**39714000-0** Wyciągi wentylacyjne lub recyklingowe

**MIKROSKOP – 1 szt.**

Specyfikacja techniczna:

* statyw kolumnowy, z kolumną o wysokości min. 50 cm,do pracy w oświetleniu przechodzącym i odbitym wyposażony w mechanizm ruchu makro z regulacją oporu ruchu
* oświetlenie przechodzące LED
* tory optyczne równoległe
* głowica z regulowanym kątem pochylenia tubusów okularowych w zakresie co najmniej 5 – 35 stopni z mechanizmem zoom o zakresie min. 0,8x do 8,0x
* moduł trzeciego toru wizyjnego do montażu kamery z dzielnikiem obrazu
* okulary szerokopolowe 10x o polu widzenia min. 22mm z regulacją dioptrii każdy
* obiektyw 1,0x, wymienny, odległość robocza min. 75mm
* obiektyw 2,0x, plan achromat, wymienny, odległość robocza min. 25mm
* oświetlacz pierścieniowy, strefowy, min. 80 diod, dystans roboczy min.: 55 – 135 mm
* oświetlacz pierścieniowy, strefowy, min. 80 diod, dystans roboczy min.: 25 – 55 mm
* sterownik do oświetlaczy wolnostojący na kablu
* zestaw do polaryzacji w świetle odbitym kompatybilny z oświetlaczami – polaryzator + analizator
* dołączona uniwersalna kamera mikroskopowa z oprogramowaniemdo płynnej prezentacji obrazu preparatu mikroskopowego w rozdzielczości Full HD – 2 szt., z autofocusem

**DIAGNOSTYCZNE MIKROSKOPY STEREOSKOPOWE PRZEZNACZONE DLA UCZNIÓW – 5 szt.**

Specyfikacja techniczna:

* mikroskopy wyposażone w głowicę trinokularową, o stałym kącie pochylenia 45 stopni
* okulary 10x/20mm z regulacją dioptrii
* moduł płynnej zmiany powiększenia ZOOM o współczynniku min. 6,4:1
* możliwość blokady wybranego położenia pokrętła zoom
* statyw ze światłem LED przechodzącym i odbitym (min. 15 diod)
* mechanizm ruchu makro symetryczny wyposażony w regulację momentu obrotowego
* odległość robocza min. 100mm
* filtr przeciwkurzowy
* dodatkowy obiektyw zwiększający 2,0x
* oświetlacz diodowy, strefowy, pierścieniowy montowany na obiektywie mikroskopu, do montażu i demontażu:
* min. 70 diod LED, temperatura barwowa światła min. 6500 K, moc światła: min.  
  15 000mcd
* panel sterujący oświetlacza z potencjometrem do regulacji mocy światła oraz włączania/wyłączania poszczególnych stref: ćwiartek lub połówek pierścienia
* regulacja mocy świecenia dostępna zarówno w trybie pracy wszystkich diod jak również w przypadku połówki lub ćwiartki
* dyfuzor rozpraszający światło do oświetlacza pierścieniowego
* obiektyw zwiększający 1,5x oraz zmniejszający 0,5x

- element przedłużający kolumnę podstawy

- polaryzacja

- kondensor ciemnego pola

**SUSZARKA LABORATORYJNA – 2 szt.**

Specyfikacja techniczna:

* zakres temperatury: temperatura otoczenia od 10 °C do min. 300 °C
* konwekcja wymuszona
* kontroler z wyświetlaczem LCD
* elektromechaniczne sterowanie klapą wylotu powietrza
* możliwość piętrowego ustawiania
* zintegrowane niezależne, regulowane zabezpieczenie przed przegrzaniem temperaturowe klasy 2 zgodnie z normą DIN 12880 (podczas ustawania zadanej temperatury – ustawia się maksymalną wartość, której temperatura nie może przekroczyć) z alarmem optycznym
* zintegrowany port USB do rejestrowania danych
* napięcie znamionowe - 230V, częstotliwość napięcia - 50/60Hz
* czas nagrzewania do 150 °C do 20 minut

**LABORATORIUM CHEMICZNE DWUSTANOWISKOWE – 1 szt.**

Laboratorium złożone z dwóch stanowisk: uczniowskiego i nauczycielskiego. Specyfikacja techniczna:

* stanowisko uczniowskie:
* stelaż-kształtny wykonany ze stabilnych profili stalowych, malowanych proszkowo chemoodporną farbą
* blat z żywicy fenolowej o gr. min.18 mm
* stanowisko nauczyciela :
* blat z żywicy fenolowej o gr. min. 18 mm, w blacie zlew z żywicy epoksydowej jednokomorowy, długość blatu min. 3000 mm, szerokość min. 700 mm
* 1 x wylewka ciepła/zimna woda.
* pod blatem 3 szafki na nóżkach: 1 x szafka instalacyjna jednodrzwiowa, 1 x szafka z jedną szufladą i drzwiami o szer. 550 mm, 1 x szafka z 3 szufladami, szerokość szafek dopasowana do szerokości blatu roboczego, szafki wykonane z płyty obustronnie laminowanej o gr. min.18 mm, osadzone na nóżkach z możliwością regulacji, szuflady metalbox (metalowe), na dwupunktowych prowadnicach

**DYGESTORIUM – 1 szt.**

Laboratoryjne urządzenie wentylacyjne, którego celem jest ograniczenie narażenia na niebezpieczne lub toksyczne opary, pary lub pyły. Specyfikacja techniczna:

* pożądane wymiary całkowite: 1200x800x2000 mm (+/- 10%)
* wyposażenie:
* blat z żywicy fenolowej o gr. min. 16 mm z podniesionym obrzeżem, umiejscowiony na wysokości 850 – 900 mm
* okno wykonane na aluminiowym profilu z szybą bezpieczną VSG (szkoło bezpieczne, laminowane), przesuwane w płaszczyźnie pionowej, blokada bezpieczeństwa okna, zamek bagnetowy z kluczem
* ściany zewnętrzne wykonane z płyty laminowanej o grubości min. 18mm, boki przeszklone
* dygestorium zasilane napięciem przemiennym 230V, 50Hz, wyposażone w min. 2 gniazda elektryczne usytuowane poza panelem roboczym
* wewnątrz komory oświetlenie LED
* wentylator kanałowy
* pod blatem szafki wentylowane z płyty laminowanej