

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Dostawa pomocy dydaktycznych dla PWSZ w Chełmie w związku z realizacją przedsięwzięcia pn. „Dydaktyczna inicjatywa doskonałości”.

Zamówienie finansowane jest ze środków pochodzących z dotacji przekazanej przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, zgodnie z umową nr MNiSW/2020/237/DIR/DID z dnia 16 kwietnia 2020 r.

Zadanie nr 1

Przedmiotem zamówienia jest zakup wzorców wraz z konserwacją i kalibracją układów pomiarowych Aparatu do oznaczania zawartości siarki Antek Multitek by PAC model – VS, do prowadzenia zajęć dydaktycznych z zakresu chemii rolnej, chemii organicznej z elementami biochemii tj.:

1. Wzorce kalibracyjne – 1 komplet
2. Konserwacja i kalibracja układów pomiarowych Aparatu do oznaczania zawartości siarki Antek Multitek by PAC model – VS – 1 komplet

Termin realizacji: do 14 grudnia 2020 r.

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia oraz minimalne parametry techniczne:

1. Wzorce kalibracyjne – 1 komplet:

Wzorce kalibracyjne do Aparatu do oznaczania zawartości siarki Antek Multitek by PAC model – VS: 0 ppm; 2,5 ppm; 5 ppm; 10 ppm; 50 ppm.

2. Konserwacja i kalibracja układów pomiarowych Aparatu do oznaczania zawartości siarki Antek Multitek by PAC model – VS – 1 komplet:

W związku z zakupem wzorców: 0 ppm; 2,5 ppm; 5 ppm; 10 ppm; 50 ppm, Wykonawca powinien przeprowadzić następujące czynności: przegląd okresowy, sprawdzenie przepływomierzy gazów, sprawdzenie detektora, sprawdzenie osuszacza gazów, sprawdzenie parametrów podajnika próbek, wykonanie krzywych wzorcowych.

UWAGI:

Oferowane wzorce powinny posiadać świadectwo zgodności z normą CE.

SPRZĘT INSTYTUT NAUK ROLNICZYCH**Zadanie nr 2****Szafy do przechowywania odczynników (zestaw)**

- Szafa wykonana z blachy stalowej pomalowanej ekologicznymi farbami proszkowymi.
- Drzwi dwuskrzydłowe ze wzmocnioną konstrukcją, zamykane trzypunktowo na zamek z dwoma kluczami.
- Szafa wyposażona w co najmniej pięć półek, nośności co najmniej 50 kg każda.
- W zestawie powinien znajdować się wentylator z płytą montażową stanowiącą wyodrębnioną część wyciągu do montażu na otworze kominowym.
- kompletny zestaw do instalacji szafy.
- Wymiary ok.:
szerokość około 800 mm
głębokość około 400 mm
wysokość (wraz z wentylacją): około 2240 mm ,

Liczba szaf: 2 sztuki

Zadanie nr 3**MŁYNEK LABORATORYJNY**

- komora wykonana ze stali nierdzewnej,
- możliwość ustawienia kąta pracy komory rozrabiającej.
- Wymiary zewnętrzne (mm) ok.: około 200 × 250 × 350
- Moc co najmniej 1200 W
- Szybkość (RPM) co najmniej 24000
- Rozdrabnianie co najmniej 60~200 mesh

Ilość: 1 sztuka

Zadanie nr 4**HOMOGENIZATOR**

Homogenizator wysokiej wydajności do pracy z objętościami 1-2000 ml (H₂O), wyposażony w cyfrowy wyświetlacz prędkości. Zakres prędkości pracy od 3000 do 25 000 obr./min, nadający się do homogenizowania prętami mieszadeł nawet o bardzo małej średnicy rotora. Do homogenizacji próbek ścieków, pracy z reaktorami laboratoryjnymi, dyspergowania próżniowego i nadciśnieniowego oraz

opracowywania próbek medycznych.

Homogenizator powinien być wyposażony w:

- Elektroniczna regulacja prędkości,
- Elektroniczny układ ochrony przed przeciążeniem,
- Łatwa wymiana końcówek homogenizujących ze stali nierdzewnej,
- Plastikowe, jednorazowe końcówki homogenizujące w dwóch rozmiarach,
- Wskaźnik kodów błędów,
- Poziom hałasu bez końcówki max. 75 dB(A),
- Moc silnika wejściowa 800 W
- Moc wyjściowa silnika 500 W
- Zakres objętości (H₂O) 0.001 - 2 l
- Maksymalna lepkość cieczy 5000 mPas
- Odchyłka prędkości 1 %
- Regulacja prędkości bezstopniowa
- Wskaźnik obrotów LED
- Średnica wysięgnika ok. 13 mm
- Długość wysięgnika pk. 160 mm
- Sposób pracy: wsadowa

Ilość: 1 sztuka

Zadanie nr 5

ZMYWARKA LABORATORYJNA

Zmywarka laboratoryjna do mycia szkła laboratoryjnego.

Parametry techniczne:

- Zmywarka z suszeniem poprzez taktowanie temperatury grzałek;
- Wymiary zewnętrzne, ok.: W850 x S600 x G630 mm;
- Objętość komory: min. 70 litrów;
- Drzwi z uchwytem do otwierania;
- Załadunek szkła laboratoryjnego od frontu;
- Wydajność pompy re-cyrkulacyjnej: 400 L/min.;
- Moc urządzenia: 5600 W;
- Poziom hałasu: max. 60 dB(a);
- Dwa niezależne poziomy mycia;

- Możliwość zastosowania dowolnych wózków iniekcyjnych (dedykowanych do urządzenia) oraz podstawowych na dwóch poziomach niezależnie od siebie;
- możliwość mycia za pomocą iniekcji tylko na jednym poziomie (górze lub dół) bez konieczności umieszczenia wózka na nieużywanym poziomie;
- Wyświetlacz LCD;
- 40 programów, w tym 20 programów w pełni modyfikowalnych przez Użytkownika;
- Teleskopowe szyny w koszach (wózkach);
- Temperatura procesu mycia i dezynfekcji 93°C;
- Kontrola temperatury wewnątrz urządzenia przy pomocy dwóch niezależnych sensorów Pt1000;
- Oszczędne zużycie wody, poniżej 14l/cykl;
- Wbudowany zmiękcacz wody;
- Potrójny system filtrowania wody wychwytyjący pozostałości zapobiegający ponownemu krążeniu i wydłużający żywotność pompy;
- Możliwość włączenia/wyłączenia suszenia;
- Elektryczna blokada drzwi;
- Komora i jej elementy wykonane ze stali nierdzewnej wysokogatunkowej (AISI 316L; DIN 1.4404);
- W standardzie dwie automatyczne pompy dozujące płyny/ opcjonalnie możliwość zamontowania dwóch dodatkowych pomp;
- Port USB do aktualizacji oprogramowania i archiwizacji danych z procesów mycia;
- Dopuszczalna temperatura pracy urządzenia +5°C do +40°C;
- Zasilanie 400 V/3 Ph/50 Hz;

Ilość: 1 sztuka

Zadanie nr 6

WIRÓWKA

Laboratoryjna wirówka z rotorem kątowym 12 x 15 ml:

Charakterystyka:

- Wyświetlacz LCD, możliwość regulowania i monitorowania prędkości obrotowej, przyspieszenia g,
- Zgodność z próbkami różnych wielkości - od 1,5 do 50 ml.
- Zabezpieczenia chroniące przed urazami: pokrywa mechaniczna z mechanizmem blokującym oraz czujnik niewyważenia wirnika.
- Wymiary ok.: 300 x 400 x 250 mm,
- zakres prędkości [obr./min]:
- zakres chłodzenia: chłodzenie powietrzem

Zadanie nr 7**WYTRZĄSARKA**

Dane techniczne:

- zasilanie: 230V, 50 Hz
- pobór mocy: 30 VA
- ruch stołu: horyzontalny, orbitalny
- płynna regulacja częstotliwości: 30-300 cykli/min.
- zakres nastawy czasu: 0-15 min oraz "praca ciągła"
- dopuszczalne obciążenie stołu: 1,5 kg
- wymiary stołu: 410x280 mm
- temperatura otoczenia: 4-40 stopni C
- wymiary gabarytowe ok.: 400 x 300 x 300

Wyposażenie podstawowe:

- Stojak: 4 poprzeczki ruchome - montowane do stołu wytrząsarki

Wyposażenie dodatkowe:

- Poprzeczka ruchoma
- Stojak uniwersalny na probówki i kolbki o średnicy powyżej 16 mm.

Zadanie nr 8**LODÓWKA Z ZAMRAŻARKĄ**

- Zamrażarka powinna być usytuowana na dole
- Powinna być bezszronowa (No Frost),
- Wymiary bez elementów wystających co najmniej: 178 x 59,5 x 66,8 cm,
- Sterowanie powinno być elektroniczne,
- Lodówko-zamrażarka powinna być wyposażona w wyświetlacz,
- Powinna posiadać możliwość zmiany kierunku otwierania drzwi,
- Powinna posiadać co najmniej 2 termostaty,
- Powinna posiadać 1 agregat,
- Powinien mieć klasę klimatyczną: N, SN, T, ST
- Klasa energetyczna A++
- Pojemność użytkowa chłodziarki minimum 188 litrów,
- Pojemność użytkowa zamrażarki minimum 98 litrów

- Zamrażarka powinna być wyposażona w co najmniej 3 szuflady
- Półki powinny być wykonane ze „szkła bezpiecznego”
- Lodówka powinna posiadać alarm (wskaźnik) niedomkniętych drzwi,
- Oświetlenie powinno być ledowe,
- Powinna być wymuszona cyrkulacja powietrza,
- Niski poziom hałasu max.39dB
- Instrukcja obsługi w języku polskim,
- Karta gwarancyjna

Zadanie nr 9

Aparat ekstrakcyjny typu Soxhlet'a

Materiał: szkło białe.

W zestawie:

1. kolba płaskodenna z krótką wąską szyją ze szlifem,
2. ekstraktor,
3. chłodnica kulkowa.

250/100

Kolba poj. [ml] 250

Kolba szlif [mm] WS-29

ekstrak. poj. [ml] 100

ekstrak. szlif₁ [mm] WS-29

ekstrak. szlif₂ [mm] WS-45

chłodn. Szlif [mm] 45

Zadanie nr 10

PHAMETR Z ELEKTRODĄ

pH z elektrodą

Zestaw zawiera:

- elektroniczny pH-meter z wyświetlaczem LCD
- model: MW100
- podwójna elektroda do pomiaru pH na kablu o dł. 1m
- zakres pomiaru: 0-14pH

- skala pomiaru: 0,2pH
- bateria zasilająca (standardowe 9V)
- wbudowany mikroprocesor gwarantuje szybki i dokładny pomiar
- 100% większy i łatwiejszy do odczytania wyświetlacz LED
- płyn do kalibracji testera pH7 (można osobno dokupić inne płyny)
- producent: Milwaukee
- gwarancja na elektrodę: 1rok
- wartość użytkowa elektrody: 1-2 lata
- do prawidłowego używania i kalibracji potrzeba płynów: pH-4,01,pH-7,01 oraz do **CZYSZCZENIA i PRZECHOWYWANIA elektrod**

Zadanie nr 11

WAGA ANALITYCZNA

Narzędzie pozwalający na precyzyjne ważenie niezależnie od zmian temperatury, usytuowania wagi czy zmieniających się warunków otoczenia. Szeroki zakres temperatury pracy. Odporność komory ważenia na podmuchy powietrza. Odporność na zalanie.

Wymiana danych w ramach systemu za pomocą złącza USB. Bezpośredni dostęp do funkcji i baz danych możliwy z poziomu przycisków klawiatury.

Database - bezpośredni dostęp do baz danych

Function - bezpośredni dostęp do podstawowych funkcji

System informacji oparty o 5 baz danych, umożliwiających pracę wielu użytkowników z bazą wielu towarów, oraz z możliwością poddawania dalszej analizie:

- użytkowników (do 10 użytkowników),
- towarów (do 1000 towarów),
- ważeń (do 1000 ważeń),
- tar (do 10 tar),
- pamięć ALIBI (do 100 000 ważeń)

Możliwość wyświetlania dodatkowych komunikatów i informacji, np. nazwa towaru czy wartość tary.

Możliwość przesyłania raportów z procesów oraz ważeń cząstkowych za pomocą interfejsu USB celem archiwizacji do urzędzeń zewnętrznych. Raporty z ważeń podzielone na konfigurowalne sekcje, z których każdą można dowolnie konfigurować pod względem zawartości.

Waga współpracują z drukarkami.

Przesyłanie pomiarów z wagi poprzez interfejs WiFi lub USB.

Dane techniczne:

Obciążenie maksymalne: min. 110 g

Obciążenie minimalne: 10 mg

Dokładność odczytu: 0,1 mg

Powtarzalność: 0,1 mg

Liniowość: $\pm 0,2$ mg

Dryft czułości: 1 ppm/°C w temperaturze +15 ° - +35 °C

Zasilanie: 12 ÷ 16 V DC / 250 mA (350 mA dla wag z WiFi)

Kalibracja: wewnętrzna (automatyczna)

Wyświetlacz: graficzny z podświetleniem

Ilość: 1 sztuka

Zadanie nr 12

AUTOKLAW

Autoklawy przechodzące cykle klasy B, S i N, do sterylizacji wszystkich typów wsadów, z automatycznym poborem wody ze zbiornika zewnętrznego lub poprzez demineralizator. Z układami kontrolnymi czuwającymi nad prawidłowym przebiegiem cyklu z możliwością zapisu na nośniku USB.

Parametry techniczne:

- Pojemność komory [l]: min. 20,00
- Pojemność zbiornika czystej wody [l]: min. 3,00
- Zużycie wody na cykl (min-max) [cm³]: 420-1190
- Zasilanie elektryczne i częstotliwość [V - Hz]: 230 - 50 (jednofazowy AC)
- Poziom głośności w miejscu pracy [dB]: max 65