

Załącznik do zaproszenia nr 678/2019

Opis przedmiotu zamówienia

Automatyczna stacja robotyczna i komora laminarna

Wymagane minimalne cechy urządzenia:

Automatyczna stacja robotyczna do przygotowania szeregu rozcieńczeń na płytkach 96 – dołkowych, z możliwością zintegrowania z czytnikiem płytek oraz instalacji w komorze laminarnej.

Wymagania co do stacji robotycznej:

- Urządzenie posiada ramię pipetujące wykrywające menisk/poziom cieczy w naczyniach reakcyjnych
- Urządzenie wyposażone w czterokanałowe ramię pipetujące w zakresie od 1 do minimum 1000 mikrolitrów, realizujące detekcję poziomu cieczy w naczyniach reakcyjnych poprzez system wykorzystujący jednorazowe końcówki przewodzące
- Jedno ramię pipetujące wyposażone w cztery końcówki pipetujące w systemie powietrznym bez użycia cieczy systemowej działające w oparciu o zastosowanie końcówek jednorazowego użytku
- Ramię pipetujące wyposażone w wewnętrzny system filtrów zabezpieczających przed zanieczyszczeniem systemu. Każdy kanał wyposażony w moduł antyaerozolowy
- Urządzenie wyposażone w moduł pipetowania końcówkami jednorazowego użytku
- Urządzenie wyposażone w: inkubator pracujący w zakresie temperatury +5C od temperatury pokojowej do 53C wraz z wytrząsaniem w zakresie 60-510 rpm. Inkubator ma możliwość umieszczenia minimum 6 mikroplitek.
- System mający możliwość umieszczenia min. 6 mikroplitek 96-dołkowych na blacie roboczym
- Robot ma możliwość pomieścić minimum 96 probówek o objętości 1,5 ml na blacie roboczym
- Urządzenie z możliwością jednoczesnego ustawienia minimum 3 raków z końcówkami jednorazowymi wewnątrz instrumentu.
- System pozwalający na ponowne użycie końcówek jednorazowego użytku dla tej samej próby, co w znaczny sposób pozwala ograniczyć zużywalność jednorazowych tipsów
- Urządzenie posiada ramię robotyczne z możliwością obrotu o minimum 270° przenoszące mikroplityki w obrębie blatu roboczego i do urządzeń peryferyjnych poza blatem roboczym
- Rozstaw kanałów dozujących niezależne w osiach Y i Z (w zakresie od 9 do 38 mm pomiędzy kanałami)

- Urządzenie posiada możliwość detekcji poziomu pipetowanej cieczy dwoma różnymi metodami [Capacitive liquid level detection (cLLD) i Pressure-based liquid level detection (pLLD)]. Urządzenie kontrolujące w czasie rzeczywistym jakość procesu pipetowania w celu wykrycia skrzepów, piany, pęcherzyków powietrza w pipetowanej cieczy. Funkcja ta nie wymaga wcześniejszej kalibracji lub wyznaczania krzywych ciśnienia i jest nie zależna od czynników zewnętrznych takich jak temperatura, ciśnienie atmosferyczne lub wilgotność powietrza.
- Urządzenie musi być zainstalowane w komorze laminarnej II klasy bezpieczeństwa
- Precyzja pipetowania nie gorsza niż $1\mu\text{l} < 4\%$.
- Wszelkie błędy bądź informacje muszą być sygnalizowane przez system za pomocą komunikatu dźwiękowego i świetlnego.
- Dedykowane oprogramowanie zapewniające możliwość wizualnej symulacji wygenerowanej procedury przed jej uruchomieniem w celu uniknięcia ewentualnych błędów
- Oprogramowanie posiadające 3 poziomy zabezpieczeń hasłem: użytkownik, specjalista, aplikacyjny, administrator. Dostęp osób obsługujących stację robotyczną oraz ochrona plików muszą być całkowicie zgodne z regulacją FDA: 21 CFR rozdział 11.
- Urządzenie posiadające zintegrowany przycisk pozwalający na przerwanie i wznowienie pracy robota w każdej chwili.
- Urządzenie musi zostać zintegrowane z posiadanym przez Zamawiającego czytnikiem Infinite M Plex firmy Tecan, który stanowi jeden z etapów procedury poddanej automatyzacji. Mikroplátky znajdujące się na blacie roboczym muszą być w pełni automatycznie przenoszone do posiadanego przez Zamawiającego czytnika Infinite M Plex bez ingerencji Użytkownika.
- Stacja robotyczna wraz z czytnikiem Infinite M Plex muszą zostać zainstalowane wewnątrz dostarczonej komory laminarnej II klasy bezpieczeństwa
- System musi być wyposażony w intuicyjne oprogramowanie z protokołem umożliwiającym seryjne pipetowanie
- Urządzenie oraz wszystkie akcesoria obecne na blacie roboczym, jak również dodatkowe urządzenia muszą tworzyć jeden ciąg pracy i być sterowane przez jeden program zainstalowany na komputerze sterującym stacją robotyczną oraz czytnikiem płytek posiadanym przez Zamawiającego.
- Urządzenie posiada możliwość rozbudowy o czytnik kodów kreskowych dla próbek, płytek i odczynników.
- Oprogramowanie zainstalowane w urządzeniu musi zapewniać możliwość symulacji 3D wygenerowanej procedury przed jej uruchomieniem w celu uniknięcia ewentualnych błędów
- Autoryzowany serwis techniczny na terenie Polski
- Gwarancja co najmniej 12 miesięcy

Komora laminarna II klasy bezpieczeństwa mikrobiologicznego, zgodna z normą PN EN12469, do zintegrowania ze stacją pipetującą.

- wnętrze obszaru pracy wykonane w całości ze stali nierdzewnej kwasoodpornej klasy 1.4301 (AISI 304), blat oraz V-kształtny wlot klasy 1.4404 (AISI 316L)
- dwa filtry absolutne HEPA o skuteczności min. 99,995% dla cząsteczek $\geq 0,3\mu\text{m}$ umieszczone w hermetycznym plenum wykonanym ze stali
- maksymalna szerokość zewn. komory 2000 mm
- głębokość transportowa maks. 1300 mm
- szerokość obszaru roboczego min. 1850 mm
- Wysokość robocza w najniższym punkcie 1000 mm
- Głębokość komory roboczej min. 1050 mm
- Maksymalne otwarcie szyby frontowej min. 950 mm
- Nośność blatu roboczego minimum 100 kg
- szyba frontowa wykonana ze szkła hartowanego poruszana elektrycznie i umieszczona pod kątem w stosunku do blatu roboczego nie przepuszczająca promieniowanie UV (wymagany przy dostawie dokument potwierdzający spełnienie warunków pracy w tym zakresie zgodnie z normą EN 14255-1:2010), poruszana elektrycznie i umieszczona pod kątem w stosunku do blatu roboczego
- boki komory przeszklone
- V kształtny wlot powietrza na kurtynie
- podłokietnik na przedramię mocowany na całej długości obszaru roboczego
- możliwość gazoszczelnego zamknięcia komory roboczej – gumowa uszczelka na całym obwodzie szyby frontowej (pomiędzy obudową frontową a szybą)
- szyba frontowa z możliwością indywidualnego ustawienia wysokości roboczej w zakresie 160 – 250 mm. Funkcja dostępna tylko z poziomu uprawnień – „administrator”.
- lampa UV zamontowana na stałe,
- źródło światła białego LED, bezcieniowe, min. 1000 lux. elementy oświetlenia umieszczone poza obszarem roboczym
- Głośność urządzenia <58 db przy prędkości przepływu powietrza w barierze 0,4 m/s oraz przepływu laminarnego 0,25 m/s, wysokość okna frontowego 160 mm

Wyposażona w:

- blat roboczy dzielony, trzy segmentowy z dwoma modułami bocznymi o mniejszej szerokości w stosunku do modułu środkowego, wyjmowany, pozbawiony ostrych krawędzi
- port pozwalający na przeprowadzenie testu DOP filtrów HEPA

- złącze diagnostyczne umieszczone w łatwo dostępnym miejscu, umożliwiające podłączenie opcjonalnego modułu do zdalnej weryfikacji parametrów pracy komory przez autoryzowany serwis lub producenta poprzez sieć GSM
- trzy gniazda elektryczne w obszarze pracy
- stelaż pod komorę z profili zamkniętych z możliwością regulacji wysokości pomiędzy 720 – 750 mm
- Komunikaty procentowego zużycia filtrów HEPA
- minimum 4 programy pracy komory w tym 3 programy użytkownika o indywidualnie definiowanych parametrach pracy oraz jeden program czyszczący o parametrach predefiniowanych fabrycznie, umożliwiający bezpieczną konserwację/ czyszczenie wnętrza komory
- zabezpieczenie uniemożliwiające aktywację lampy UV przy podniesionej szybie frontowej
- tryby pracy specjalne:
 - tryb pracy utrzymujący komorę laminarną w ciągłej gotowości do pracy przy jednoczesnym ograniczeniu zużycia energii do około 75 W i redukcji głośności do poziomu 37 dB
 - tryb uśpienia (stand-by)
- graficzny wskaźnik stanu zużycia filtrów HEPA
- Komunikaty procentowego zużycia lampy UV
- wbudowane liczniki czasu pracy filtrów, lampy UV z funkcją przypominającą o konieczności ich wymiany
- alarmy wizualne nieprawidłowej pracy komory wyświetlane na ekranie sterownika, dodatkowy pasek świetlny informujący o stanie urządzenia bezpieczna/alarm umieszczony na obudowie urządzenia
- komunikaty informacyjne:
 - prędkość przepływu powietrza w obszarze pracy skierowanym pionowo w dół
 - prędkość przepływu w barierze powietrznej
- System kontroli dostępu przy użyciu kart zbliżeniowych z dwoma poziomami uprawnień:
 - administrator
 - użytkownik
- sterowanie mikroprocesorowe z kolorowym panelem dotykowym wyposażonym w intuicyjny interfejs, dodatkowy panel sterowania z klawiaturą membranową umieszczony w okolicach podłokietnika
- gwarancja co najmniej 24 miesiące
- Certyfikat CE