

Przedmiotem zamówienia jest zakup, dostawa i montaż / wdrożenie aparatury i wyposażenia laboratoryjnego na potrzeby Collegium Medicum UKSW. Zamówienie obejmuje 18 poszczególnych zestawów aparatury / wyposażenia laboratoryjnego.

Zamawiający dopuszcza składanie ofert częściowych na poszczególne zestawy oraz rozwiązania równoważne.

CZĘŚĆ nr 1 - OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i montaż **aparatu do PCR czasu rzeczywistego z wyposażeniem** o następującej zawartości i parametrach:

Aparat do PCR czasu rzeczywistego (real-time) z wyposażeniem – 1 sztuka:

- Jednostka zawierająca podstawę z dotykowym wyświetlaczem (mile widziana będzie możliwość regulacji kąta wyświetlacza) oraz blokiem grzejno-chłodzącym z układami Peltier'a
- Możliwość podłączenia myszy komputerowej, klawiatury, skanera kodów
- Blok grzejny o pojemności min. 96 próbek umożliwiający prowadzenie reakcji w standardowych niskoprofilowych mikroplótkach lub paskach probówek
- Zakres temperatury bloku 4 - 100°C
- Dokładność ustalenia temperatury nie gorsza niż $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ w temp. 90°C
- Równomierność rozkładu temperatury na płycie nie gorsza niż $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ osiągnane w czasie 10 sek. dla temp. 90°C
- Zakres wielkości próbki minimum: 1 – 50 μl
- Maksymalna szybkość zmian temperatury, co najmniej 5 $^{\circ}\text{C}/\text{s}$, średnia 3.3 $^{\circ}\text{C}/\text{s}$
- Musi posiadać gradient termiczny umożliwiający jednoczesną optymalizację warunków reakcji, dla co najmniej 8 reagentów
- Maksymalna rozpiętość programowalnego zakresu gradientu termicznego, co najmniej 24 $^{\circ}\text{C}$. Gradient musi być dynamiczny.
- Zakres temp. ustawienia gradientu 30 – 100°C
- Pokrywa z grzaniem do 110°C w minimalnym zakresie 30 - 110°C
- Metoda pomiarowa: fluorescencja
- Źródło światła: diody LED
- Elementy optyczne fabrycznie skalibrowane przez producenta
- Zakres spektralny światła wzbudzającego i emitowanego nie mniejszy niż 450 – 730 nm
- Multipleks 5 kanałowy – możliwość oznaczania jednocześnie do 5 genów w jednej próbce
- Każdy kanał pomiarowy musi być wyposażony w indywidualną diodę LED o długości światła optymalnej do barwników przypisanych do każdej z nich
- Urządzenie wyposażone w komplet filtrów światła wzbudzającego i emitowanego zainstalowanych dla każdego z 5 kanałów
- Gotowy system do detekcji reakcji z użyciem barwników: SYBR GREEN, FAM, HEX, VIC, TET, Cal Gold 540, ROX, TEXAS RED, Cal Red 610, Cy5, Quasar 670, Quasar 705.

Urządzenie musi być fabrycznie skalibrowane do pracy z tymi barwnikami bez potrzeby przeprowadzanie takiej procedury przez użytkownika.

- Dodatkowy kanał dostosowany do techniki FRET (wzbudzenie FAM, detekcja HEX)
- Kilka trybów rejestracji danych w tym opcja szybkiego pomiaru dla pojedynczego kanału
- Możliwość programowania płytki doświadczalnej przed, w trakcie lub po zakończeniu pomiaru
- Połączenie do komputera poprzez port USB 2.0. Możliwość bezpośredniego połączenia do Wi-Fi z użyciem dedykowanego, opcjonalnie dostępnego adaptora.
- Urządzenie musi umożliwiać analizę ekspresji genów bez barwnika referencyjnego ROX
- Urządzenie musi umożliwiać analizę HRM z wykorzystaniem opcjonalnie dostępnego, w ofercie producenta, oprogramowania do analizy krzywych topnienia o wysokiej rozdzielczości, minimalnie dwie licencje
- Stacja robocza do sterowania i analizy wyników w zestawie
- Oprogramowanie dołączone do aparatu musi zapewniać:
 - Akwizycję i obróbkę wyników
 - Tworzenie krzywej kalibracyjnej umożliwiającej oznaczania ilościowe
 - Analizę krzywej topnienia
 - Analizę względnego stężenia DNA „gene expression” poprzez pomiar ΔCT lub $\Delta\Delta CT$ z wieloma genami referencyjnymi
 - Możliwość jednoczesnej analizy ekspresji genów dla próbek pochodzących z różnych pomiarów
 - Analizę z zaprogramowanym punktem końcowym pomiaru „end-point”
 - Analizę alleli (dyskryminacja alleli)
 - Możliwość eksportu zapisanych wyników analiz do innych aplikacji (Microsoft Excel, Word, PowerPoint)
 - Oprogramowanie, jako zintegrowane z nim funkcje, musi zawierać możliwość analizy ANOVA oraz za pomocą testu normalności Shapiro-Wilka oraz umożliwiać analizę genów pod kątem ich stabilności w celu wybrania genu/ów referencyjnych

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne.

Dodatkowe wymagania dotyczące powyższego zestawu:

- Oferty można składać jedynie na cały zestaw
- Gwarancja wykonawcy min. 24 miesiące
- Gwarancja producenta min. 24 miesiące
- Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny producenta urządzenia na terenie Polski
- Termin dostawy – nie później niż do 15 grudnia 2021 roku.
- Fabrycznie nowe, egzemplarz z roku 2020 lub 2021.
- Instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim.
- Dostarczenie wszystkich niezbędnych akcesoriów.
- Instalacja, montaż, uruchomienie i instruktaż w zakresie obsługi i konserwacji dla minimum 3 użytkowników po instalacji urządzenia w siedzibie Zamawiającego.

- Należy zawrzeć informacje o wymaganych podłączeniach i warunkach środowiskowych.
- Jeżeli urządzenie podlega zgłoszeniu do Urzędu Dozoru Technicznego, to wszystkie koszty i formalności z tym związane są po stronie Wykonawcy.

CZEŚĆ nr 2 - OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i wdrożenie **laboratoryjnego systemu oczyszczania wody produkującego wodę oczyszczoną (po membranie odwróconej osmozy) oraz wodę klasy I (ultraczystą)** o następujących zawartościach i parametrach:

Laboratoryjny system oczyszczania wody produkujący wodę oczyszczoną (po membranie odwróconej osmozy) oraz wodę klasy I (ultraczystą) z ramieniem dozującym – 1 sztuka:

- System umożliwia oczyszczanie wody wodociągowej, a proces ten składa się z następujących etapów:
 - Oczyszczania wstępnego (w celu ochrony membrany odwróconej osmozy)
 - Oczyszczania na membranie odwróconej osmozy
 - Sterylizacji lampą UV dwuzakresową (185/254nm) usuwającą bakterie i śladowe ilości substancji organicznych
 - Oczyszczania z udziałem złoża żywic jonowymiennych (usuwanie pozostałych jonów)
 - Oczyszczania z udziałem złoża umożliwiającego usuwanie śladowych zanieczyszczeń jonowych i organicznych
 - Filtracji na filtrze końcowym z membraną mikrofiltracyjną (membrana 0,22µm)
- Charakterystyka systemu:
 - Zasilanie wodą wodociągowa
 - Wydajność urządzenia 3 L/h dla wody po membranie odwróconej osmozy, szybkość podawania wody ultraczystej ok 1L/min
 - Wbudowany wewnątrz systemu zbiornik do przechowywania wody po membranie odwróconej osmozy o pojemności minimum 6L, woda ultraczysta podawana na żądanie
 - Ramię dozujące o długości przewodu do 2m z automatyczną recyrkulacją i opcją dozowania wolumetrycznego (zadanej objętości wody w zakresie 0,25-10l) wyposażone w kolorowy wyświetlacz parametrów wody i statusu pracy urządzenia pozwalający na odczyt danych pod różnym kątem (w zależności od potrzeb użytkownika)
 - Możliwość odczytu parametrów wody (przewodność) na wyświetlaczu urządzenia po oczyszczeniu wody na membranie odwróconej osmozy oraz parametrów wody ultraczystej (przewodność/temperatura)
 - Możliwość odczytu parametrów wody ultraczystej w jednostkach uS/cm oraz Mohm*cm zamiennie, możliwość odczytu parametrów skompensowanych i nie skompensowanych temperaturowo
 - Automatyczna sygnalizacja konieczności wymiany elementów eksploatacyjnych, sygnalizacja alarmów i awarii

- Możliwość odczytu poziomu wypełnienia zbiornika na wyświetlaczu ramienia dozującego
- Urządzenie nie wymaga wykonywania okresowej sanitzacji membrany odwróconej osmozy
- Obudowa systemu i ramię dozujące wykonana z wysoko odpornego tworzywa
- Ramię dozujące umieszczone jest na teflonowym stabilnym statywie
- Wbudowana pompa dystrybucyjna jako wyposażenie standardowe
- Dopuszczalna przewodność wody zasilającej to 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ w 25°C
- Parametry uzyskiwanej wody ultraczystej:
 - Oporność 18,2 $\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$,
 - Przewodność 0,055 $\mu\text{S}/\text{cm}$
 - Poziom TOC < 5 ppb
 - Cząstki stałe (wielkość >0,22 μm) < 1 cząstki/ml
 - Poziom bakterii < 0,1 cfu/ml
- Urządzenie musi być niewielkich rozmiarów, łatwe do postawienia na typowym blacie laboratoryjnym bez ingerencji w jego konstrukcję (np. bez konieczności zdejmowania szafek wiszących nad blatem):
 - Wymiary systemu (gł. x szer. x wys.) – nie większe niż 39 x 30 x 55 cm
 - Waga systemu netto – nie większa niż 8,8 kg
 - Waga systemu operacyjna – nie większa niż 18,5 kg
- Zasilanie systemu - 230V/50Hz
- Wymagania wody zasilającej - woda wodociągowa, ciśnienie 0,5-6 Bar

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne.

Dodatkowe wymagania dotyczące powyższego zestawu:

- Oferty można składać jedynie na cały zestaw.
- Gwarancja wykonawcy min. 24 miesiące.
- Gwarancja producenta min. 24 miesiące.
- Termin dostawy: nie później niż do 15 grudnia 2021 roku.
- Fabrycznie nowy egzemplarz z roku 2020 lub 2021.
- Instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim.
- Dostarczenie wszystkich niezbędnych akcesoriów.
- Instalacja, montaż, uruchomienie i instruktaż w zakresie obsługi i konserwacji dla minimum 3 użytkowników po instalacji urządzenia w siedzibie Zamawiającego.
- Proszę o zawarcie informacji o wymaganych podłączeniach i warunkach środowiskowych.
- Jeżeli urządzenie podlega zgłoszeniu do Urzędu Dozoru Technicznego, to wszystkie koszty i formalności z tym związane są po stronie Wykonawcy.
- Autoryzowany serwis na terenie Polski

CZĘŚĆ nr 3 - OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i montaż **spektrofotometru do oceny stężenia i jakości kwasów nukleinowych (z pomiarem fluorescencji)** zawierającego niezależne elementy składowe o następujących parametrach:

Spektrofotometr do oceny stężenia i jakości kwasów nukleinowych (z pomiarem fluorescencji) - 1 sztuka:

- Długość drogi optycznej w granicach: 0,03 do 0,5 mm ustawiana automatycznie w zależności od stężenia próbki
- Objętość mierzonej próbki: od minimum 0,5 μ l niezależnie od stężenia próbki
- Długość fali w granicach: 190-840 nm, pełny zakres skanowania
- Źródło światła – błyskowa lampa ksenonowa
- Typ detektora: matryca CCD co najmniej 2048 elementów
- Pomiar bezpośrednio w próbce bez użycia kuwet, mikrokuwet, końcówek pomiarowych, nakrywek – „cups”
- Precyzja pomiaru absorbancji: 0,002
- Dokładność pomiaru absorbancji: 1,5%
- Dokładność długości fali 0,5 nm
- Zakres absorbancji w granicach: 0,015-750 Abs
- Zakres pomiaru stężenia dsDNA: 0,75-37 500 ng/ μ l oraz od 0,04mg/ml (BSA) do 1125 mg/ml BSA bez potrzeby powtarzania pomiaru próbki o nieznanym stężeniu, bez konieczności zagęszczania lub rozcieńczania
- Czas pomiaru nie więcej niż 2 sekundy
- Statyw pomiarowy instrumentu nie może być elementem wymiennym instrumentu
- Pomiar wydajności wyznakowania sond fluorescencyjnych w nanokropki
- Urządzenie wyposażone w wbudowany dotykowy, kolorowy ekran o przekątnej co najmniej 7 cali do sterowania urządzeniem.
- Urządzenie powinno posiadać wewnętrzny mikroprocesor do pełnej obsługi oprogramowania. Pomiar nie wymaga zewnętrznego komputera.
- Oprogramowanie sterujące mobilne z interfejsem graficznym.
- Oprogramowanie w j. polskim.
- Możliwość tworzenia własnych krzywych standardowych (kalibracji, wzorcowych) oraz możliwość pomiaru białka metodą metodami kolorymetrycznymi, metoda Bradforda, Lowry`ego, Pierca, BCA, spektrofotometryczna przy długości fali 280 nm,
- Metody pomiarowe dla ds. DNA, ss DNA, RNA , oligonukletorydów, mikromacierzy możliwość wybierania grup długości fali przy jakiej ma być pomiar w aplikacji UV/VIS
- Oprogramowanie musi pozwalać na eksport wyników do programu Excel
- Oprogramowanie musi pozwalać na tworzenie własnych metod z lub bez użycia krzywych standardowych
- Oprogramowanie automatycznie wyświetla pełne spektrum UV-Vis od 190-840 nm
- Oprogramowanie posiadające przycisk automatycznego pomiaru kolejnej próbki, moduł pozwalający na automatyczne przeliczanie stężeń
- Urządzenie wyposażone w Wi-Fi, port Ethernet oraz 3 porty USB.
- Możliwość podłączenia do urządzenia skanera bar kodów próbek 1D i 2D
- Urządzenie musi posiadać wbudowany w urządzenie moduł do pomiarów fluorescencyjnych, która umożliwi pomiar od 0,5 pikogramów/ μ l dsDNA, ssDNA i RNA oraz musi być wyposażony w cztery LED-y jako źródło światła (niebieski LED ok. 470

nm, zielony LED ok 525nm, czerwony LED ok 636nm, UV LED ok. 375nm). Moduł umożliwia pracę nie tylko z odczytnikami producenta spektrofotometru.

- Urządzenie musi posiadać możliwość podłączenia drukarki termicznej umożliwiającej wydruk wyników z urządzenia. Drukarka musi mieć możliwość podłączenia za pomocą portu USB.
- Urządzenie musi być niewielkich rozmiarów, łatwe do postawienia na typowym blacie laboratoryjnym bez ingerencji w jego konstrukcję: Wymiary zewnętrzne urządzenia nie większe niż: 21 x 34 cm

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne.

Dodatkowe wymagania dotyczące powyższego zestawu:

- Gwarancja producenta i wykonawcy – przynajmniej 24 msc
- Termin dostawy: nie później niż do 15 grudnia 2021 roku.
- Fabrycznie nowe egzemplarze z roku 2020 lub 2021.
- Instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim.
- Instalacja, montaż, uruchomienie i instruktaż w zakresie obsługi i konserwacji dla minimum 3 użytkowników po instalacji urządzenia w siedzibie Zamawiającego.
- Dostarczenie wszystkich niezbędnych akcesoriów.
- Jeżeli urządzenie podlega zgłoszeniu do Urzędu Dozoru Technicznego, to wszystkie koszty i formalności z tym związane są po stronie Wykonawcy.

CZEŚĆ nr 4 - OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i wdrożenie **systemu do analizy i dokumentacji żeli z wyposażeniem** o następujących zawartościach i parametrach:

System do analizy i dokumentacji żeli z wyposażeniem – 1 sztuka:

- System musi umożliwiać wizualizację kwasów nukleinowych oraz białek przy użyciu światła UV.
- Zapis obrazów żeli białkowych i detekcja białka bez wybarwienia żeli oraz blotów w technologii Stain-Free.
- Musi posiadać zintegrowaną mini-ciemnię optyczną z wbudowaną prowadnicą służącą do mocowania dedykowanych do wybranej aplikacji tac z powierzchnią zdjęcia przynajmniej 20 cm x 13,5 cm. Tace oraz aplikacje, do których są przeznaczone muszą być automatycznie rozpoznawane przez urządzenie. W zestawie taca dedykowana do obrazowania kwasów nukleinowych w świetle UV oraz taca do konwersji światła UV do światła białego a także osłona do pracy preparatywnej z UV. Opcjonalnie dostępna taca do obrazowania białek i kwasów nukleinowych w świetle niebieskim.
- Prowadnica musi być wysuwana z urządzenia w celu umieszczenia żelu.
- Detekcja musi być dokonywana za pomocą kamery przetwornikiem CMOS, o rozdzielczości przynajmniej 5,9 Mpixeli.
- Rozmiary piksela w kamerze powinny wynosić 2,4 µm x 2,4 µm.
- Zakres dynamiczny sygnału kamery musi wynosić min. 3,5 rzędu wielkości (65 535 odcieni szarości).
- Muszą być dostępne źródła światła:
 - Światło UV przechodzące 302 nm

- Światło białe – podświetlenie z góry
- Musi być dostępny filtr emisyjny w zakresie 535-645 nm.
- Urządzenie musi posiadać funkcję korekcji niedoskonałości układu optycznego – Urządzenie jest skalibrowane fabrycznie, nie potrzebna kalibracja w siedzibie użytkownika.
- Panel przedni musi być wyposażony w ekran dotykowy, o rozmiarze co najmniej 9,0'', służący do sterowania systemem z wbudowanym komputerem, zbierania oraz zarządzania zapisanymi, w formie obrazów, danymi.
- Pojemność dysku co najmniej 30 GB.
- Urządzenie wyposażone w co najmniej 4 porty USB i port Ethernetowy. Możliwość podłączenia myszki, klawiatury oraz drukarki termicznej bezpośrednio do urządzenia.
- Urządzenie do sterowania i zbierania danych nie wymaga podłączenia do komputera PC.
- Przenoszenie danych za pomocą sieci lub przenośnej pamięci USB w formacie tif, jpeg, scn.
- Urządzenie musi być niewielkich rozmiarów, łatwe do postawienia na typowym blacie laboratoryjnym bez ingerencji w jego konstrukcję (np. bez konieczności zdejmowania szafek wiszących nad blatem):
 - Waga urządzenia nie większa niż 20 kilogramów.
 - Wymiary urządzenia nie większe niż (szer. x dł. x wys.) 40 cm x 45 cm x 40 cm.
- Oprogramowanie:
 - W skład zestawu musi wchodzić oprogramowanie do analizy obrazu kompatybilne z Windows 7 i 10 dla PC, jak również OS 10.14 i OS10.15 dla Mac.
 - Oprogramowanie do akwizycji zdjęć umożliwia zdefiniowanie kont, chronionych hasłem dla wielu użytkowników.
 - Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie krzywych kalibracyjnych i analizę ilościową.
 - Oprogramowanie musi umożliwiać obróbkę obrazu (obracanie o dowolny kąt, negatyw, regulacja jasności i kontrastu pod kątem wybranego fragmentu lub całego żelu).
 - Oprogramowania musi umożliwiać automatyczne rozpoznawanie ścieżek i prążków.
 - Automatyczne wyznaczanie mas cząsteczkowych.
 - Musi być dostępna Nielimitowana ilość licencji programu do analizy obrazu, obliczeń ilościowych i jakościowych. Licencja musi umożliwiać analizę zdjęć dla dowolnej liczby użytkowników w tym samym czasie.
 - Dodatkowo jedna kopia oprogramowania musi być dostarczona na nośniku USB.

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne.

Dodatkowe wymagania dotyczące powyższego zestawu:

- Oferty można składać jedynie na cały zestaw.
- Gwarancja wykonawcy min. 24 miesiące.
- Gwarancja producenta min. 24 miesiące.
- Termin dostawy: nie później niż do 15 grudnia 2021 roku.
- Fabrycznie nowe, egzemplarz z roku 2020 lub 2021.
- Instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim.
- Dostarczenie wszystkich niezbędnych akcesoriów.

- Instalacja, montaż, uruchomienie i instruktaż w zakresie obsługi i konserwacji dla minimum 3 użytkowników po instalacji urządzenia w siedzibie Zamawiającego.
- Proszę o zawarcie informacji o wymaganych podłączeniach i warunkach środowiskowych.
- Jeżeli urządzenie podlega zgłoszeniu do Urzędu Dozoru Technicznego, to wszystkie koszty i formalności z tym związane są po stronie Wykonawcy.
- Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny producenta urządzeń na terenie Polski

CZĘŚĆ nr 5 - OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i montaż **wirówek z chłodzeniem do izolacji RNA/białek, z możliwością wirowania płytek titracyjnych/płytek do PCR (z wyposażeniem)** zawierającej niezależne elementy składowe o następujących parametrach:

Wirówka z chłodzeniem do izolacji RNA/białek z możliwością wirowania płytek titracyjnych/płytek do PCR (z wyposażeniem) - 3 sztuki:

- Maksymalna siła wirowania rcf nie mniejsza niż 30130 x g
- Możliwość regulacji prędkości rpm w zakresie 100-17500, do 5000 rpm ze skokiem co 10 rpm, a następnie co 100rpm
- Uniwersalność wirówki – istniejąca możliwość zainstalowania przynajmniej 12 różnych rotorów (znajdujących się w ofercie producenta)
- Czas osiągnięcia prędkości maksymalnej z standardowym rotorem na próbki o pojemności 1,5/2 ml - 15 sekund
- Czas zatrzymania ze standardowym rotorem na próbki o pojemności 1,5/2 ml - 15 sekund
- Możliwość wirowania, 48 probówek 1,5/2ml lub 6 probówek pojemności 50 ml lub 2 x MTP (w zależności od zainstalowanego rotora)
- Możliwość ustawienia czasu w zakresie 30s – 99h 59min, możliwość pracy ciągłej
- Możliwość zapamiętania przynajmniej 50 programów wirowania
- Możliwość regulacji temperatury od -10°C do +40°C
- Pięć klawiszy programowalnych umożliwiających szybki dostęp do zdefiniowanych programów.
- Automatyczne powiadomianie w przypadku źle wyważonego rotora
- Funkcja automatycznego rozpoznawania zainstalowanego rotora oraz ograniczania prędkości wirowania dla zachowania maksymalnego bezpieczeństwa bez konieczności wpisywania przez użytkownika numeru rotora
- Funkcja automatycznego wyłączenia po 8 godzinach bezczynności
- Oddzielny przycisk funkcji szybkiego wirowania
- Funkcja utrzymywania temperatury komory w trybie „standby” do momentu otwarcia pokrywy
- Gwarantowana temperatura przy maksymalnej prędkości obrotowej 4°C
- Nie wymaga podłączenia do innych mediów oprócz zasilania 230V/50-60Hz
- Funkcja szybkiego, wstępnego ochładzania komory wirowania oraz uzyskiwania maksymalnej dokładności temperatury wewnątrz wirnika
- Wyposażona w system szybkiego otwierania i zamykania pokrywy wirnika

- Możliwość słodzenia komory od temperatury pokojowej do 4°C w czasie 15 minut
- Możliwość ustawiania zarówno wartości rpm jak i rcf oraz szybkiego konwertowania tych wartości między sobą
- Możliwość wirowania bez ograniczenia czasowego
- Dren odprowadzający wilgoć oraz skropliny z komory
- Obsługa za pomocą klawiatury membranowej
- Nie wymaga podłączenia do innych mediów oprócz zasilania 230V/50-60Hz
- Głośność z rotorem na próbki 1,5/2ml z pokrywą <54 dB(A)
- Urządzenie musi być stosunkowo niewielkich rozmiarów, łatwe do postawienia na typowym blacie laboratoryjnym bez ingerencji w jego konstrukcję:
 - Waga urządzenia bez wirnika nie większa niż 56kg
 - Wysokość wirówki z otwartą pokrywą nie większa niż 64 cm
 - Wymiary zewnętrzne (szer x głęb x wys) nie większe niż: 39 x 65 x 30 cm
- Pobór mocy maksymalnie 1050W
- Wirówka posiada certyfikat ISO 9001 – załączyć kopię
- Wirówka posiada certyfikat CE – załączyć kopię
- W zestawie rotory z wkładkami lub rotory z możliwością wirowania:
 - rotor na 30 próbek 1,5ml/2,0 mL (domyślnie zainstalowany w wirówce) z pokrywą rotora – **3 sztuki**
 - rotor na płytki titracyjne/MTP/do PCR (każdy zawiera 2 kosze na płytki) z osłoną i pokrywą rotora – **2 sztuki**
 - 18-miejscowy rotor do próbek typu Cryo, z pokrywą rotora i adapterami do fiolek cryovial – **1 sztuka**

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne.

Dodatkowe wymagania dotyczące powyższego zestawu:

- Oferty można składać jedynie na cały zestaw
- Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny producenta urządzeń na terenie Polski
- Gwarancja producenta i wykonawcy – przynajmniej 24 msc
- Termin dostawy: nie później niż 15 grudnia 2021 roku.
- Fabrycznie nowe egzemplarze z roku 2020 lub 2021.
- Instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim.
- Instalacja, montaż, uruchomienie i instruktaż w zakresie obsługi i konserwacji dla minimum 3 użytkowników po instalacji urządzenia w siedzibie Zamawiającego.
- Dostarczenie wszystkich niezbędnych akcesoriów.
- Jeżeli urządzenie podlega zgłoszeniu do Urzędu Dozoru Technicznego, to wszystkie koszty i formalności z tym związane są po stronie Wykonawcy.

CZĘŚĆ nr 6- OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i montaż zestawu **wirówek na próbki PCR i do izolacji DNA z wyposażeniem** zawierających niezależne elementy składowe o następujących parametrach:

Kompaktowa wirówka na próbki PCR i do izolacji DNA - 2 sztuki:

- Siła wirowania rcf nie mniejsza niż 14100 x g

- Możliwość regulacji prędkości rpm w zakresie nie mniejszym niż 800-14500, ze skokiem 100 rpm
- Czas osiągnięcia prędkości maksymalnej nie dłuższy niż 13 sekund
- Czas zatrzymania rotora nie dłuższy niż 12 sekund
- Możliwość instalacji dodatkowych, opcjonalnych rotorów (z oferty producenta)
- Możliwość ustawienia czasu w zakresie nie mniejszym niż 15s-99min z funkcją pracy ciągłej
- Bezobsługowy napęd
- Gniazdo wirnika wykonane z metalu
- Oddzielny przycisk funkcji szybkiego wirowania
- Nie wymaga podłączenia do innych mediów oprócz zasilania 230V/50-60Hz (bez konieczności stosowania dodatkowego zasilacza)
- Możliwość ustawiania zarówno wartości rpm jak i rcf oraz szybkiego konwertowania tych wartości między sobą
- Możliwość wirowania bez ograniczenia czasowego
- Wirniki i ich pokrywy odporne na działanie związków chemicznych
- Automatyczne otwieranie pokrywy po zakończeniu wirowania
- Wyposażona w cztery przysawki do stabilnego umocowania na blacie
- Wirówka wyposażona w rotor umożliwiający wirowanie 12 probówek o pojemności 1,5/2mL; możliwość zastosowania opcjonalnych adapterów, które pozwolą na wirowanie probówek 0,5mL, 0,4 ml i probówek PCR 0,2mL o maksymalne średnicy 6mm
- Każda wirówka musi być wyposażona w 12 adapterów do rotora na próbówki do PCR 0,2 ml
- Obsługa wyłącznie za pomocą klawiatury membranowej
- Urządzenie musi być niewielkich rozmiarów, łatwe do postawienia na typowym blacie laboratoryjnym bez ingerencji w jego konstrukcję:
 - Waga urządzenia bez wirnika nie większa niż 3,7 kg
 - Wysokość wirówki z otwartą pokrywą nie większa niż 25cm
 - Wymiary zewnętrzne (szer x głęb x wys) nie większe niż 24 x 25 x 14 cm
- Pobór mocy maksymalnie 85W
- Hałas podczas pracy nieprzekraczający 52dB(A)
- Certyfikat ISO 9001 – załączyć kopię
- Wirówka posiada certyfikat CE oraz wpis do rejestru Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych – załączyć kopię

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne.

Dodatkowe wymagania dotyczące powyższego zestawu:

- Oferty można składać jedynie na cały zestaw
- Gwarancja producenta i wykonawcy – przynajmniej 24 msc.
- Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny producenta urządzeń na terenie Polski
- Termin dostawy: nie później niż do 15 grudnia 2021 roku.
- Fabrycznie nowe egzemplarze z roku 2020 lub 2021.
- Instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim.

- Instalacja, montaż, uruchomienie i instruktaż w zakresie obsługi i konserwacji dla minimum 3 użytkowników po instalacji urządzenia w siedzibie Zamawiającego.
- Dostarczenie wszystkich niezbędnych akcesoriów.
- Jeżeli urządzenie podlega zgłoszeniu do Urzędu Dozoru Technicznego, to wszystkie koszty i formalności z tym związane są po stronie Wykonawcy.

CZĘŚĆ nr 7 - OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i montaż **dużej wirówki medycznej z chłodzeniem** zawierającej niezależne elementy składowe o następujących parametrach:

Duża wirówka medyczna z chłodzeniem i wyposażeniem - 1 sztuka:

- Siła wirowania nie mniejsza niż rcf 20913 x g (14000 rpm)
- Możliwość regulacji prędkości rpm w zakresie 200-14000, ze skokiem 10 rpm w zakresie 200 - 5,000 rpm i skokiem 100 rpm w zakresie 5,000 - 14,000 rpm
- Automatyczne powiadamianie w przypadku źle wyważonego rotora
- Możliwość wprowadzenia 10 prędkości rozpędzania i hamowania rotora, by chronić bardziej wrażliwe próby
- Funkcja uruchamiania zegara po osiągnięciu ustawionej prędkości
- Możliwość instalacji do 18 opcjonalnych rotorów, które znajdują się w ofercie producenta
- Maksymalna pojemność 4 x 750ml
- Awaryjne otwieranie pokrywy w przypadku braku zasilania
- Możliwość ustawienia czasu w zakresie 1 - 99min
- Możliwość regulacji temperatury w zakresie -9°C do +40°C
- Oddzielny przycisk funkcji szybkiego wirowania z możliwością ustawienia szybkości wirowania
- Możliwość wprowadzenia i zapamiętania 35 programów użytkownika
- Nie wymaga podłączenia do innych mediów oprócz zasilania 230V/50-60Hz
- Wirówka wyposażona w przycisk szybkiego, wstępnego schładzania komory wirowania
- Możliwość ustawiania zarówno wartości rpm jak i rcf oraz szybkiego konwertowania tych wartości między sobą
- Możliwość wirowania bez ograniczenia czasowego
- Utrzymywanie temperatury komory w trybie „standby” do momentu otwarcia pokrywy
- Funkcja automatycznego wyłączenia po co najmniej 8 godzinach bezczynności
- Dren odprowadzający wilgoć oraz skropliny z komory do tacki umieszczonej w dolnej części wirówki
- Wirówka wyposażona jest w rotor z adapterami do probówek stożkowych typu Falcon 15/50 mL (liczba probówek stożkowych na rotor nie mniejsza niż: 48 x 15 mL/20 x 50 mL)
- Waga urządzenia nie większa niż 99,5 kg
- Wysokość wirówki z otwartą pokrywą 80cm
- Wymiary zewnętrzne (szer x głęb x wys) nie większe niż 71 x 62 x 36 cm
- Wysokość dostępu wynosząca nie więcej niż 29 cm

- Pobór mocy maksymalnie 1650W
- Funkcja automatycznego rozpoznawania zainstalowanego rotora, oraz ograniczania prędkości wirowania dla zachowania maksymalnego bezpieczeństwa
- Wirówka posiada certyfikat ISO 9001 – załączyć kopię
- Wirówka posiada certyfikat CE – załączyć kopię

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne.

Dodatkowe wymagania dotyczące powyższego zestawu:

- Oferty można składać jedynie na cały zestaw
- Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny producenta urządzeń na terenie Polski
- Gwarancja producenta i wykonawcy – przynajmniej 36 msc
- Termin dostawy: nie później niż do 15 grudnia 2021 roku.
- Fabrycznie nowe egzemplarze z roku 2020 lub 2021.
- Instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim.
- Instalacja, montaż, uruchomienie i instruktaż w zakresie obsługi i konserwacji dla minimum 3 użytkowników po instalacji urządzenia w siedzibie Zamawiającego.
- Dostarczenie wszystkich niezbędnych akcesoriów.
- Jeżeli urządzenie podlega zgłoszeniu do Urzędu Dozoru Technicznego, to wszystkie koszty i formalności z tym związane są po stronie Wykonawcy.

CZĘŚĆ nr 8 - OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i montaż **wytwornicy do lodu w płatkach typu Flake** zawierającej niezależne elementy składowe o następujących parametrach:

Wytwornicy do lodu w płatkach typu Flake - 1 sztuka:

- Produkuje lód płatkowy w kształcie granulek o twardości 80%.
 - Jest to lód w płatkach typu Flake o zawartości wody ok. 25%.
- Elektroniczne sterowanie z auto-diagnostyką i sygnalizacją alarmową.
- Komponenty zewnętrzne wykonane z odpornej antykorozyjnej stali nierdzewnej, z dbałością o estetyczne wykończenie.
- Ergonomiczne i wygodne przesuwne drzwiczki do zbiornika na lód.
- Ułatwiający konserwację dostęp do urządzenia od frontu.
- Wlot i wylot powietrza na panelu frontowym.
- System PWD - Wymuszony Odpływ Skroplin odprowadzający skropliny na odległość do 15 m.
- Pojemność zbiornika na lód przynajmniej 30 kg.
- Urządzenie jest zasilane prądem o parametrach 230V/50Hz/1ph.
- Czynnikiem chłodniczym w urządzeniu jest R134a.
- Certyfikat CE lub deklaracja zgodności z normami EU – załączyć kopię .
- Urządzenie musi swobodnie pracować w temperaturze powietrza 10-43°C.
- Urządzenie musi swobodnie pracować pobierając wodę o temperaturze 5-38°C.
- Wymiary (W x D x H): 592 x 622 x 1078 mm (bez nóżek).
- Maksymalna waga urządzenia bez lodu (netto) wynosi 68 kg.

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne.

Dodatkowe wymagania dotyczące powyższego zestawu:

- Gwarancja producenta – przynajmniej 24 msc
- Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny producenta na terenie Polski
- Termin dostawy: nie później niż do 15 grudnia 2021 roku.
- Fabrycznie nowe egzemplarze z roku 2020 lub 2021.
- Instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim.
- Instalacja, montaż, uruchomienie i instruktaż w zakresie obsługi i konserwacji dla minimum 3 użytkowników po instalacji urządzenia w siedzibie Zamawiającego.
- Dostarczenie wszystkich niezbędnych akcesoriów.
- Jeżeli urządzenie podlega zgłoszeniu do Urzędu Dozoru Technicznego, to wszystkie koszty i formalności z tym związane są po stronie Wykonawcy.

CZĘŚĆ nr 9 - OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i montaż **zestawu komór do pracy sterylnej i przygotowywania reakcji PCR** o następujących zawartościach i parametrach:

Komora laminarna II klasy bezpieczeństwa Biohazard – 1 sztuka:

- Komora z pionowym przepływem laminarnym, recyrkulacją, typu BIOHAZARD do pracy z ochroną produktu, personelu i środowiska
- System cyrkulacji powietrza z jedną dmuchawą z energooszczędnym silnikiem w technologii DC-ECM i maksymalnym poborem mocy 350W
- Dwa filtry absolutne HEPA o wydajności min. 99,997% – obszaru pracy i wylotowy
- Gwarantowany czas pracy komory minimum 7 lat i nie mniej niż 14000 godzin pracy bez wymiany filtrów HEPA
- System elastycznego plenum (brak metalowych połączeń pomiędzy filtrami i dmuchawą) – zmniejszone wibracje
- Filtr wstępny
- Szerokość blatu roboczego maksymalnie ok. 120 cm
- Maksymalna szerokość zewnętrzna komory 137 cm
- Głębokość wewnętrzna min. 65 cm
- Wysokość obszaru pracy min. 72 cm
- Wysokość dostępu do obszaru pracy w trakcie pracy min. 25 cm
- Blat roboczy – pełny (bez otworów), nie dzielony, wyjmowany
- Niezależna od blatu roboczego kratka wlotowa powietrza zasysanego V kształtna zapobiegająca blokowaniu strug powietrza podczas pracy
- Boki komory bezpieczne – pełne (nie przeszklone) bez dodatkowych kanałów powietrznych, pozwalające na łatwe zamontowanie dodatkowych zaworów dla mediów typu próżnia itp.
- Powierzchnia pod blatem roboczym wyposażona w dren z zaworem
- Wnętrze obszaru pracy wykonane w całości ze stali nierdzewnej
- 1 zawór gazowy zamontowany na prawej bocznej ścianie obszaru roboczego
- Podłokietnik na przedramię mocowany na całej długości brzegu obszaru roboczego. Wykonany z plastiku w celu ochrony przedramion podczas długotrwałej pracy w komorze

- Szyba frontowa umieszczona pod kątem 80st do blatu roboczego suwana ręcznie lub automatycznie góra – dół ze szkła bezpiecznego podwójnego, hartowanego bez dolnej ramy mocującej, zasuwane do końca, zamykająca obszar pracy.
- Szyba frontowa umożliwiająca szczelne zamknięcie obszaru roboczego podczas procesu dekontaminacji
- Mikroprocesorowy panel kontrolny z wyświetlaczem OLED z następującymi funkcjami:
 - Wyświetlacz prędkości przepływu powietrza w obszarze roboczym podawana w m/sek.
 - Kontrola wentylatora
 - Kontrola oświetlenia
 - Kontrola gniazd elektrycznych
 - Przycisk wyłączenia brzęczyka alarmu dźwiękowego
 - Wyświetlanie czasu
 - Wyświetlanie temperatury w komorze
 - Parametry blokowane hasłem
 - Wyświetlanie stopnia zużycia filtrów, czasu pracy wentylatora i lampy UV
 - Wbudowany program do kontroli dekontaminacji komory
- Prędkości przepływu powietrza zgodne z normą EN12469
- Alarm nieprawidłowej prędkości powietrza w obszarze roboczym i w barierze powietrznej.
- Ustawianie progów alarmowych co 0,01 m/sek. – prędkość za mała/za duża dla obszaru roboczego i bariery powietrznej
- Alarm nieprawidłowej pozycji okna
- Źródło światła białego, bezcieniowe, min. 1200 lux
- Lampa UV zamontowana na stałe, umieszczona w górnej części tylnej ściany obszaru roboczego.
- Konstrukcja lampy UV może wnikać w obszar pracy maksymalnie 7 cm
- Zabezpieczenie przed przypadkowym włączeniem lampy UV podczas pracy
- Dwa gniazda elektryczne w obszarze pracy w niezależnym obwodzie elektrycznym
- Podstawa komory wykonana ze stali nierdzewnej z kołkami wyposażonymi w stopki do poziomowania. Podstawa regulowana na wysokość pozwalająca na ustawienie obszaru roboczego na wysokości 75 – 80cm
- Zasilanie 230V, 50 Hz
- Certyfikat bezpieczeństwa mikrobiologicznego EN 12469 wydany przez uprawnioną jednostkę notyfikowaną – załączyć kopię
- Certyfikat ISO 9001 – załączyć kopię
- Certyfikat CE lub deklaracja zgodności z normami EU – załączyć kopię

Komora do przygotowywania reakcji PCR – 1 sztuka:

- Ściany boczne wykonane ze szkła odpornego na uszkodzenia o grubości min. 4 mm
- Górna część okna frontowego wykona ze szkła odpornego na uszkodzenia o grubości min. 8 mm
- Osłona okna frontowego o grubości min. 5 mm
- Przezroczystość ścian nie mniej niż 95%

- Poziom ochrony przed promieniowaniem ultrafioletowym minimum 96%
- Blat roboczy wykonany ze stali nierdzewnej
- Wymiary powierzchni roboczej maksymalnie 121 (ale nie mniej niż 119 cm) cm x 50 cm
- Komora wyposażona w źródło promieniowania ultrafioletowego o długości fali 253,7 nm
- Czasomierz 1-24 godz. lub praca ciągła
- Komora wyposażona w automatyczny wyłącznik światła UV przy otwarciu panelu frontowego
- Komora wyposażona w moduł filtrujący powietrze podczas pracy z komorą zapewniający minimum 100 pełnych wymian powietrza na godzinę pracy
- Wbudowany UV-recyrkulator powietrza
- Wbudowane 3 gniazda elektryczne oraz port dostępowy na przewody elektryczne
- Masa netto komory do 58 kg
- Wymiary maksymalne: 1250 x 600 x 595 mm
- Certyfikat CE lub deklaracja zgodności z normami EU – załączyć kopię

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne.

Dodatkowe wymagania dotyczące powyższego zestawu:

- Oferty można składać jedynie na cały zestaw.
- Gwarancja wykonawcy min. 24 miesiące.
- Gwarancja producenta min. 24 miesiące.
- Termin dostawy: nie później niż do 15 grudnia 2021 roku.
- Fabrycznie nowe, egzemplarze z roku 2020 lub 2021.
- Instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim.
- Dostarczenie wszystkich niezbędnych akcesoriów.
- Instalacja, montaż, uruchomienie i instruktaż w zakresie obsługi i konserwacji dla minimum 3 użytkowników po instalacji urządzenia w siedzibie Zamawiającego.
- Proszę o zawarcie informacji o wymaganych podłączeniach i warunkach środowiskowych.
- Jeżeli urządzenie podlega zgłoszeniu do Urzędu Dozoru Technicznego, to wszystkie koszty i formalności z tym związane są po stronie Wykonawcy.
- Autoryzowany serwis na terenie Polski

CZĘŚĆ nr 10 - OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i montaż **trzech zestawów do elektroforezy poziomej kwasów nukleinowych** zawierających niezależne elementy składowe o następujących parametrach:

Zasilacz do aparatów do elektroforezy - 3 sztuki:

- Zasilacz z programowalnym napięciem i natężeniem prądu oraz programowalną mocą wyjściową prądu
- Minimalny zakres napięcia wyjściowego: 5 – 250 V z regulacją co 1 V
- Minimalny zakres natężenia prądu wyjściowego: 0,01 – 3,0 A z regulacją co 0,01 A
- Minimalny zakres mocy wyjściowej prądu 1-300 W z regulacją co 1 W

- Musi posiadać minimalnie 4 wyjścia równoległe do jednoczesnego podłączenia co najmniej 4 aparatów do elektroforezy
- Ze względów bezpieczeństwa styki gniazd wyjściowych powinny być umieszczone co najmniej 2 cm pod powierzchnią obudowy zasilacza
- Programowanie stałego napięcia lub stałego natężenia prądu
- Zakres programowania czasu min. od 1 do 99 godz. 59 min
- Funkcję pauzy/podjęcia pracy umożliwiającą zmianę parametrów programu w trakcie jego przebiegu
- Pamięć podtrzymywana bateryjnie umożliwiającą automatyczny powrót do ostatniego zadanego programu pracy po awarii zasilania
- Opcję wykrywania braku obciążenia, wykrywania gwałtownych zmian obciążenia oraz wykrywanie spięcia/przeciążenia powyżej maksymalnego dopuszczalnego obciążenia
- Minimum 15 znakowy, dwuliniowy wyświetlacz parametrów LCD
- Możliwość pracy w chłodni w temp. 0-40 °C i przy wilgotności 0-95%
- Możliwość wykorzystania zasilacza także do elektroforezy białek w technice western blot

Aparat do elektroforezy poziomej mały - 3 sztuki:

- Komora elektroforetyczna musi być odlewem plastikowym, nie może posiadać elementów klejonych
- W celu ułatwienia użycia na komorze elektroforetycznej musi być naniesiona strzałka określająca kierunek rozdziału elektroforetycznego oraz oznaczenia dotyczące maksymalnego poziom używanego buforu
- Komora aparatu musi być wyposażona w prowadnice zapobiegające niewłaściwemu złożeniu komory i pokrywy
- Na pokrywie aparatu muszą być naniesione, ze względów bezpieczeństwa, oznaczenia biegunowości (+) i (-)
- Musi posiadać przezroczystą tackę na żele o wymiarach 7 x 10 cm. Opcjonalnie musi mieć dostępną w ofercie producenta tacę o wymiarach 7 x 7 cm
- Tacka musi mieć naniesioną fluoryzującą, w świetle UV, linijkę
- Pojedynczy aparat musi posiadać w zestawie 2 grzebienie o grubości 1.5 mm i 15 zębach
- Pojedynczy aparat musi posiadać w zestawie 2 grzebienie o grubości 1.5 mm i 8 zębach
- Opcjonalnie musi posiadać w ofercie producenta grzebienie grubości 0,75 mm
- W zestawie z każdym pojedynczym aparatem musi być dostarczone 1 urządzenie do wylewania żeli poza komorą elektroforetyczną bez użycia taśmy

Aparat do elektroforezy poziomej, średni - 3 sztuki:

- Komora elektroforetyczna musi być odlewem plastikowym, nie może posiadać elementów klejonych
- W celu ułatwienia użycia na komorze elektroforetycznej musi być naniesiona strzałka określająca kierunek rozdziału elektroforetycznego oraz oznaczenia dotyczące maksymalnego poziom używanego buforu

- Komora aparatu musi być wyposażona w prowadnice zapobiegające niewłaściwemu złożeniu komory i pokrywy
- Na pokrywie aparatu muszą być naniesione, ze względów bezpieczeństwa, oznaczenia biegunowości (+) i (-)
- Musi posiadać przezroczystą tackę na żele o wymiarach 15 x 10 cm. Opcjonalnie musi mieć dostępną w ofercie producenta tacę o wymiarach 15 x 7 cm
- Tacka musi mieć naniesioną fluoryzującą, w świetle UV, linijkę
- Pojedynczy aparat musi posiadać w zestawie 2 grzebienie o grubości 1.5 mm i 15 zębach
- Pojedynczy aparat musi posiadać w zestawie 2 grzebienie o grubości 1.5 mm i 20 zębach
- Opcjonalnie musi posiadać w ofercie producenta grzebienie grubości 0,75 mm oraz grzebienie 30 zębowe o grubości 0.75 i 1.5 mm a także grzebienie kompatybilne z pipetą wielokanałową
- W zestawie z każdym pojedynczym aparatem musi być dostarczone 1 urządzenie do wylewania żeli poza komorą elektroforetyczną bez użycia taśmy

Aparat do elektroforezy poziomej, duży - 3 sztuki:

- Komora elektroforetyczna musi być odlewem plastikowym, nie może posiadać elementów klejonych
- W celu ułatwienia użycia na komorze elektroforetycznej musi być naniesiona strzałka określająca kierunek rozdziału elektroforetycznego oraz oznaczenia dotyczące maksymalnego poziom używanego buforu
- Komora aparatu musi być wyposażona w prowadnice zapobiegające niewłaściwemu złożeniu komory i pokrywy
- Na pokrywie aparatu muszą być naniesione, ze względów bezpieczeństwa, oznaczenia biegunowości (+) i (-)
- Musi posiadać przezroczystą tackę na żele o wymiarach 15 x 20 cm. Opcjonalnie musi mieć dostępną w ofercie producenta tacę o wymiarach 15 x 7, 15 x 10, 15 x 25 cm
- Tacka musi mieć naniesioną fluoryzującą, w świetle UV, linijkę
- Pojedynczy aparat musi posiadać w zestawie 2 grzebienie o grubości 1.5 mm i 15 zębach
- Pojedynczy aparat musi posiadać w zestawie 2 grzebienie o grubości 1.5 mm i 20 zębach
- Opcjonalnie musi posiadać w ofercie producenta grzebienie grubości 0,75 mm oraz grzebienie 30 zębowe o grubości 0.75 i 1.5 mm a także grzebienie kompatybilne z pipetą wielokanałową
- W zestawie z każdym pojedynczym aparatem musi być dostarczone 1 urządzenie do wylewania żeli poza komorą elektroforetyczną bez użycia taśmy

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne.

Dodatkowe wymagania dotyczące powyższego zestawu:

- Oferty można składać jedynie na cały zestaw.

- Każdy zestaw do elektroforezy poziomej kwasów nukleinowych składa się z jednego zasilacza, jednego małego aparatu do elektroforezy poziomej, jednego średniego aparatu do elektroforezy poziomej, jednego dużego aparatu do elektroforezy poziomej
- Gwarancja producenta min. 12 miesięcy
- Termin dostawy: nie później niż do 15 grudnia 2021 roku.
- Fabrycznie nowe, egzemplarz z roku 2020 lub 2021.
- Instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim.
- Dostarczenie wszystkich niezbędnych akcesoriów.
- Jeżeli urządzenie podlega zgłoszeniu do Urzędu Dozoru Technicznego, to wszystkie koszty i formalności z tym związane są po stronie Wykonawcy.
- Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny producenta urządzeń na terenie Polski

CZĘŚĆ nr 11 - OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i montaż zestawu 2 sztuk spektrofotometrów UV-Vis o następującej zawartości i parametrach:

1 szt. spektrofotometru UV-Vis jednowiązkowego o następujących parametrach:

- Spektrofotometr jednowiązkowy z wbudowanym ekranem ciekłokrystalicznym i oprogramowaniem wewnętrznym oraz oprogramowaniem na komputer
- Zakres pracy: co najmniej od 190 do 1100 nm;
- Szerokość spektralna szczeliny: nie większa niż 5 nm w całym zakresie pracy;
- Dokładność długości fali nie gorsza niż ± 1.0 nm;
- Powtarzalność długości fali nie gorsza niż ± 0.3 nm;
- Poziom światła rozproszonego nie większy niż 0.05% T (przy 220 nm, NaI) oraz nie większy niż 0.05% (przy 340 nm NaNO₂);
- Zakresy pomiarowe: absorbancja co najmniej od -0.3 do 3 Abs, transmitancja od 0.0 do 200%;
- Dokładność fotometryczna nie gorsza niż ± 0.003 Abs (przy 0.5 Abs);
- Powtarzalność fotometryczna nie gorsza niż ± 0.002 Abs (przy 1.0 Abs);
- Stabilność linii bazowej nie większa niż ± 0.001 Abs/h (po 2 godzinach od włączenia źródła światła);
- Płaskość linii bazowej: nie większa niż ± 0.010 Abs (w zakresie 200-1100 nm, po godzinie od włączenia źródła światła);
- Poziom szumów: nie większy niż 0.0005 Abs;
- Detektor: fotodiody krzemowa;
- Źródło światła: dwie lampy (deuterowa i wolframowa) automatycznie przełączane; możliwość wyłączenia jednej z lamp
- Możliwość zmiany długości fali przełączenia oraz wyłączenia jednej z lamp w zakresie od 295 do 364 nm (z dokładnością do 1 nm);
- Monochromator: siatka dyfrakcyjna typu „blazed” z korekcją aberracji;
- Szybkość skanowania widma: zmienna, w zakresie co najmniej od 9 nm/min do 1600 nm/min;

- Szybkość zmiany długości fali: nie gorsza niż 6000 nm/min
- Ekran ciekłokrystaliczny: minimum 6 cali, rozdzielczość minimum 320x240
- Porty USB – co najmniej 4
- Oprogramowanie wewnętrzne:
 - umożliwiające pełną kontrolę aparatu, zbieranie, obróbkę danych
 - umożliwiające pomiary stężenia w wybranych jednostkach, skanowanie, pomiary zmiany absorbancji w czasie
 - zawierające system walidacji spektrometru pozwalający na sprawdzenie poprawności pracy aparatu nawet przed każdym pomiarem
 - pozwalające na pomiar dla co najmniej 8 wybranych długości fali
 - zawierające wbudowane metody ilościowe - Lowry'ego, BCA, biuretową, CBB (Bradforda) – metody do oznaczania ilościowego DNA i białek
- **Oprogramowanie zewnętrzne:**
 - kompatybilne z systemem operacyjnym Windows
 - sterujące przyrządem
 - posiadające następujące tryby pracy: tryb spektralny (zbieranie widma), tryb fotometryczny (obliczenia ilościowe), tryb kinetyczny (przebieg w czasie)
 - pozwalające na obróbkę danych oraz tworzenie raportów (drukowanie i tworzenie własnych szablonów wydruku, wstawianie daty, godziny, tekstu i obiektów rysunkowych)
 - zgodne z GLP/GMP
 - dające możliwość porównywania wielu widm/przetwarzania relatywnego, powiększania i pomniejszania widma, autoskalowania, cofania i powtarzania tych operacji oraz mające możliwość wstawienia komentarza na ekranie widma
 - w trybie spektralnym umożliwiające następujące przekształcenia: pochodne od 1 do 4 rzędu, wygładzanie, odwrotność, pierwiastek kwadratowy, logarytm naturalny, konwersja Abs na %T, przekształcenie wykładnicze, konwersję Kubelka-Munk, interpolacja, działania arytmetyczne na zbiorach danych i na stałych (pomiędzy widmami, pomiędzy widmami i stałymi).
 - w trybie fotometrycznym umożliwiające obliczenia ilościowe na widmach (piki, wartości maksymalne i powierzchnia itp. w określonych przedziałach długości fali), obliczenia z współczynnikiem K, tworzenie krzywych kalibracyjnych jedno- i wielopunktowych (dopasowywanie funkcji 1, 2 i 3 rzędu, wymuszanie przejścia przez zero), dające możliwość przetwarzania danych fotometrycznych przy użyciu funkcji definiowanych przez użytkownika (+, -, x, ÷, Log i Exp i inne funkcje, włącznie ze współczynnikami)
 - w trybie kinetycznym pozwalające na równoczesne wyświetlanie danych przebiegu w czasie (krzywe i dane pomiarowe), umożliwiające obliczenia kinetyczne dla enzymów, obliczenia Michaelisa-Mentena i tworzenie wykresów (Michaelis-Menten, Lineweaver-Burk, Hanes, Woolf, Eadie-Hofstee), wykresu Dixona oraz wykresu Hilla
- **Wyposażenie dodatkowe:**
 - instrukcja obsługi aparatu i oprogramowania zewnętrznego w języku polskim
 - kuweta kwarcowa z przykrywką o długości drogi optycznej 10 mm – 2 szt.

1 szt. spektrofotometru UV-Vis dwuwiązkowego o następujących parametrach:

- Spektrofotometr dwuwiązkowy (oddzielne miejsca na kuwetę pomiarową i kuwetę odniesienia) z pulpitem sterowniczym, oprogramowaniem wewnętrznym oraz oprogramowaniem komputerowym;
- Zakres pracy co najmniej od 190-1100 nm
- Szerokość spektralna szczeliny (rozdzielczość) nie większa niż 1 nm w zakresie 190-1100 nm
- Wyświetlanie i nastawianie długości fali z krokiem co ± 0.1 nm
- Siatka holograficzna LO-RAY-LIGH typu „blazed”, co najmniej 1200 linii/mm
- Dokładność długości fali nie gorsza niż ± 0.05 nm
- Poziom światła rozproszonego nie większy niż 0.004% T (przy 220 nm, NaI) oraz nie większy niż 0.004% (przy 340 nm NaNO_2);
- Powtarzalność długości fali nie gorsza niż ± 0.025 nm
- Zakresy pomiarowe: absorbancja co najmniej w zakresie -4 do 4 Abs, transmitancja co najmniej w zakresie 0.0-400%
- Dokładność fotometryczna nie gorsza niż $\pm 0,0015$ Abs (przy 0.5 Abs)
- Powtarzalność fotometryczna nie gorsza niż ± 0.00002 Abs (przy 0.5 Abs)
- Stabilność linii bazowej nie gorsza niż 0.0002 Abs/h przy 700 nm (po godzinie od włączenia źródła światła)
- Płaskość linii bazowej nie gorsza niż 0.0003 Abs/h w zakresie 190-1100 nm (po godzinie od włączenia źródła światła)
- Poziom szumów nie większy niż 0.00001 Abs
- Detektory: dwie fotodiody krzemowe – jedna dla kuwety pomiarowej, druga dla kuwety referencyjnej
- Wbudowany w przyrząd kolorowy, dotykowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny LCD 24 bit
- Dodatkowy rysik do obsługi dotykowego wyświetlacza
- Miejsce na schowanie rysika w obudowie aparatu
- Co najmniej pięć złączy USB
- Szybkość skanowania w zakresie nie mniejszym niż 2 – 29000 nm/min
- Szybkość przechodzenia do wybranej długości fali co najmniej 29000 nm/min
- Lampy: halogenowa i deuterowa z wbudowaną funkcją automatycznego ustawiania właściwej pozycji lampy
- Możliwość zmiany długości fali przełączenia oraz wyłączenia jednej z lamp w zakresie od 295 do 364 nm (z krokiem co 0.1 nm);
- Wbudowane funkcje walidacyjne i funkcje automatycznego sprawdzania poprawności działania aparatu
- Monochromator Czerny-Turnera z korekcją aberracji
- Możliwość podłączenia niezależnie komputera, pamięci przenośnej i drukarki
- Możliwość podłączenia bezpośrednio do aparatu klawiatury komputerowej i czytnika kodów
- Funkcja „wake-up” umożliwiająca wyznaczenie godziny, o której aparat ma się samoczynnie załączyć, by być gotowym do pracy
- Uchwyt na dwie kuwety o długości drogi optycznej 10 mm

- Oprogramowanie wewnętrzne:
 - umożliwiające pełną kontrolę aparatu, zbieranie, obróbkę danych
 - umożliwiające pomiary stężenia w wybranych jednostkach, skanowanie, pomiary zmiany absorbancji w czasie
 - zawierające system walidacji spektrometru pozwalający na sprawdzenie poprawności pracy aparatu nawet przed każdym pomiarem
 - pozwalające na pomiar dla co najmniej 8 wybranych długości fali
 - zawierające wbudowane metody ilościowe - Lowry'ego, BCA, biuretową, CBB (Bradforda) – metody do oznaczania ilościowego DNA i białek
- Oprogramowanie zewnętrzne:
 - kompatybilne z systemem operacyjnym Windows
 - sterujące przyrządem
 - posiadające następujące tryby pracy: tryb spektralny (zbieranie widma), tryb fotometryczny (obliczenia ilościowe), tryb kinetyczny (przebieg w czasie)
 - pozwalające na obróbkę danych oraz tworzenie raportów (drukowanie i tworzenie własnych szablonów wydruku, wstawianie daty, godziny, tekstu i obiektów rysunkowych)
 - pozwalające na eksport wyników pomiarowych do plików tekstowych lub do arkusza danych Excel®
 - zgodne z GLP/GMP
 - posiadające możliwość rozszerzenia do wersji bazodanowej, zgodnej z wytycznymi FDA 21 CFR Part 11
 - posiadające funkcję automatycznego określania jakości uzyskanego widma
 - posiadające możliwość rozbudowy (opcja) o zintegrowany moduł do pomiaru barw, kompatybilny z normami europejskimi jak i japońskimi, umożliwiającą analizę takich wskaźników jak X, Y, Z, L*, a*, b* itd.
 - dające możliwość porównywania wielu widm/przetwarzania relatywnego, powiększania i pomniejszania widma, autoskalowania, cofania i powtarzania tych operacji oraz mające możliwość wstawienia komentarza na ekranie widma
 - w trybie spektralnym umożliwiające następujące przekształcenia: pochodne od 1 do 4 rzędu, wygładzanie, odwrotność, pierwiastek kwadratowy, logarytm naturalny, konwersja Abs na %T, przekształcenie wykładnicze, konwersję Kubelka-Munk, interpolacja, działania arytmetyczne na zbiorach danych i na stałych (pomiędzy widmami, pomiędzy widmami i stałymi).
 - w trybie fotometrycznym umożliwiające obliczenia ilościowe na widmach (piki, wartości maksymalne i powierzchnia itp. w określonych przedziałach długości fali), obliczenia z współczynnikiem K, tworzenie krzywych kalibracyjnych jedno- i wielopunktowych (dopasowywanie funkcji 1, 2 i 3 rzędu, wymuszanie przejścia przez zero), dające możliwość przetwarzania danych fotometrycznych przy użyciu funkcji definiowanych przez użytkownika (+, -, x, ÷ i inne funkcje, włącznie ze współczynnikami), uśrednianie widm
 - w trybie kinetycznym pozwalające na równoczesne wyświetlanie danych przebiegu w czasie (krzywe i dane pomiarowe), umożliwiające obliczenia kinetyczne dla enzymów, obliczenia Michaelisa-Mentena i tworzenie wykresów

(Michaelis-Menten, Lineweaver-Burk, Hanes, Woolf, Eadie-Hofstee), wykresu Dixona oraz wykresu Hilla

- **Wymagania dodatkowe:**
 - instrukcja obsługi aparatu i oprogramowania zewnętrznego w języku polskim
 - Uchwyt umożliwiający pomiary transmisyjne w kuwetach o długości drogi optycznej od 10 mm do 100 mm
 - Kuweta kwarcowa z przykrywką o długości drogi optycznej 10 mm – 4 szt.
 - Dodatkowy adapter do komory pomiarowej potrzebny do instalacji dodatkowych akcesoriów pomiarowych, takich jak: uchwyt do kuwet prostokątnych ze zmienną drogą optyczną, uchwyt do kuwet cylindrycznych oraz uchwyt do pomiarów filmów

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne.

Dodatkowe wymagania dotyczące powyższego zestawu:

- Oferty można składać jedynie na cały zestaw
- Gwarancja wykonawcy min. 24 miesiące.
- Gwarancja producenta min. 24 miesiące.
- Termin dostawy nie później niż do 15 grudnia 2021.
- Fabrycznie nowe, egzemplarz z roku 2020 lub 2021.
- Znak CE (Conformité Européenne).
- Instrukcja obsługi w języku polskim.
- Dostarczenie wszystkich niezbędnych akcesoriów.
- Instalacja, montaż, uruchomienie i instruktaż w zakresie obsługi i konserwacji dla minimum 3 użytkowników po instalacji urządzenia w siedzibie Zamawiającego.
- Proszę o zawarcie informacji o wymaganych podłączeniach i warunkach środowiskowych.
- Jeżeli urządzenie podlega zgłoszeniu do Urzędu Dozoru Technicznego, to wszystkie koszty i formalności z tym związane są po stronie Wykonawcy.

CZĘŚĆ nr 12 - OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i montaż **wirówki laboratoryjnej z chłodzeniem** o następującej zawartości i parametrach:

1 szt. wirówki laboratoryjnej z chłodzeniem o następujących parametrach:

- Siła wirowania rcf nie mniejsza niż 3000 x g
- Możliwość regulacji prędkości rpm w zakresie nie mniejszym niż 100-4000 rpm, ze skokiem nie większym niż 100rpm
- Pobór mocy maksymalnie 400W
- Czas osiągnięcia prędkości maksymalnej nie dłuższy niż 25 sekund
- Czas zatrzymania rotora nie dłuższy niż 25 sekund
- Możliwość instalacji, co najmniej 5 rotorów
- Możliwość ustawienia czasu w zakresie nie mniejszym niż 0-99min
- Waga urządzenia nie większa niż 40kg
- Możliwość regulacji temperatury, co najmniej od -4 °C do +40 °C
- Wysokość wirówki z otwartą pokrywą nie większa niż 70cm

- Możliwość wprowadzenia i zapamiętania co najmniej dwóch programów wirowania
- Nie wymaga podłączenia do innych mediów oprócz zasilania 230V/50-60Hz
- Funkcja szybkiego, wstępnego ochładzania komory wirowania
- Możliwość ustawiania zarówno wartości rpm jak i rcf oraz szybkiego konwertowania tych wartości między sobą
- Możliwość wirowania bez ograniczenia czasowego
- Utrzymywanie temperatury komory w trybie „standby” do momentu otwarcia pokrywy
- Funkcja automatycznego wyłączenia po co najmniej 6 godzinach bezczynności
- Funkcja bezpiecznego hamowania, chroniąca wrażliwe próbki i zapobiegająca mieszanii się rozdzielonych warstw
- Dren odprowadzający wilgoć oraz skropliny z komory
- W zestawie rotor z wkładkami lub rotory z możliwością wirowania:
 - Min 16 probówek 1,5/2,0 ml;
 - Min 16 probówek 9-15 ml o średnicy max 17,5 mm;
 - Min 4 probówek 50 ml.

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne.

Dodatkowe wymagania dotyczące powyższego zestawu:

- Oferty można składać jedynie na cały zestaw
- Gwarancja wykonawcy min. 24 miesiące.
- Gwarancja producenta min. 24 miesiące.
- Termin dostawy nie później niż do 15 grudnia 2021.
- Fabrycznie nowe, egzemplarz z roku 2020 lub 2021.
- Znak CE (Conformité Européenne).
- Instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim.
- Dostarczenie wszystkich niezbędnych akcesoriów.
- Instalacja, montaż, uruchomienie i instruktaż w zakresie obsługi i konserwacji dla minimum 3 użytkowników po instalacji urządzenia w siedzibie Zamawiającego.
- Proszę o zawarcie informacji o wymaganych podłączeniach i warunkach środowiskowych.
- Jeżeli urządzenie podlega zgłoszeniu do Urzędu Dozoru Technicznego, to wszystkie koszty i formalności z tym związane są po stronie Wykonawcy.

CZĘŚĆ nr 13 - OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i montaż **dwóch termocyklerów z gradientem do klasycznego PCR** o następujących zawartościach i parametrach:

Termocykler z gradientem do klasycznego PCR – 2 sztuki:

- Termocykler w technologii Peltier
- Głowica na 1x96 próbek 0,2 ml z gradientem termicznym
- Musi posiadać ogrzewaną pokrywę dopasowującą się do zastosowanych probówek
- Maksymalna szybkość grzania co najmniej 4°C/sek
- Zakres programowania temperatury 4 - 100°C
- Dokładność ustalenia temperatury nie gorsza niż $\pm 0,5$ °C C przy zaprogramowanej temperaturze

- Równomierność rozkładu temperatury na płycie nie gorsza niż $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ C w 30 sek. do zaprogramowanej temperatury
- Blok grzejny musi posiadać gradient termiczny umożliwiający jednoczesną optymalizację warunków reakcji dla, co najmniej 8 reagentów
- System gradientu termicznego musi zapewniać jednakowe czasy inkubacji dla wszystkich optymalizowanych temperatur gradientu – tzw. gradient dynamiczny
- Maksymalna rozpiętość zakresu gradientu termicznego, co najmniej 25°C
- Minimalna rozpiętość zakresu gradientu termicznego 1°C
- Zakres temperatury, w której można programować gradient co najmniej od 30 do 100°C
- Kolorowy wyświetlacz VGA o przekątnej przynajmniej $5,6''$ z opcją ekranu dotykowego wraz z intuicyjnym interfejsem
- Urządzenie musi posiadać, co najmniej 1 portów USB
- Urządzenie musi mieć możliwość zapisania w wewnętrznej pamięci termocyklera minimum 500 programów PCR bez użycia zewnętrznych nośników pamięci
 - musi istnieć możliwość organizowania tych programów w foldery
- Termocykler musi posiadać oddzielną funkcję inkubacji prób.
- Tryby kontrolowania temperatury: kalkulowany lub bloku
- Możliwość eksportowania logów przeprowadzonych procedur oraz logów systemowych
- Termocykler musi mieć kompaktowe wymiary, dzięki czemu będzie łatwy do postawienia w dowolnej przestrzeni laboratoryjnej:
 - waga urządzenia nie może być większa niż 9 kg
 - wymiary (kolejno szerokość, głębokość, wysokość, w cm) nie większe niż $27 \times 48 \times 24$

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne.

Dodatkowe wymagania dotyczące powyższego zestawu:

- Oferty można składać jedynie na cały zestaw.
- Gwarancja wykonawcy min. 24 miesiące.
- Gwarancja producenta min. 24 miesiące.
- Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny producenta urządzenia na terenie Polski
- Termin dostawy: nie później niż do 15 grudnia 2021 roku.
- Fabrycznie nowe, egzemplarz z roku 2020 lub 2021.
- Instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim.
- Dostarczenie wszystkich niezbędnych akcesoriów.
- Instalacja, montaż, uruchomienie i instruktaż w zakresie obsługi i konserwacji dla minimum 3 użytkowników po instalacji urządzenia w siedzibie Zamawiającego.
- Proszę o zawarcie informacji o wymaganych podłączeniach i warunkach środowiskowych.
- Jeżeli urządzenie podlega zgłoszeniu do Urzędu Dozoru Technicznego, to wszystkie koszty i formalności z tym związane są po stronie Wykonawcy.
- Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny producenta urządzeń na terenie Polski.