**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA –** Przedmiotem zamówienia jest dostawa zestawu: **Kliniczny cytometr przepływowy z sorterem i komorą Biohazard**, zawierającego elementy składowe o następujących parametrach

1. **Sorter komórkowy – 1 sztuka**

Cyfrowy sorter komórek wyposażony w 4 lasery z możliwością detekcji 15 fluorescencji jednocześnie na jednej komórce.

* Układ optyczny źródła światła wyposażony w min. 3 lasery emitujące światło o długości:
* 488 nm ± 2 nm (laser niebieski nie mniej niż 50mW), (FSC, SSC + 2 FL),
* 638 nm ± 2 nm (laser czerwony nie mniej niż 100mW), (3 FL),
* 405 nm ± 2 nm (laser fioletowy nie mniej niż 90mW), (5 FL).
* 561 nm ± 2 nm (laser czerwony nie mniej niż 30mW), (5 FL),
* z możliwością pomiaru VSSC z lasera fioletowego.
* Układ optyczny – emisja światła. Zapewnia czułość fluorescencji:
* ≤30 MESF dla FITC ,
* ≤10 MESF dla PE,
* ≤25 MESF dla APC.
* Przetwarzanie sygnału:
* Rozdzielczość > 16 mln kanałów oraz > 7 dekad w skali logarytmicznej.
* Min. 6 dekad (rzędów wielkości) dla parametrów logarytmicznych
* Kompensacja fluorescencji:
* Macierz kompensacyjna dla wszystkich mierzonych fluorescencji.
* Autokompensacja oraz kompensacja w czasie i po akwizycji.
* Wydajność sortowania:
  + Szybkość akwizycji nie gorsza niż: 40,000 zdarzeń/sek, szybkość sortowania nie gorsza niż: 30,000 zdarzeń/sek.
  + Możliwość sortowania:
    - Sotrowanie w powietrzu po uprzednim przejściu strumienia przez komore przepływowa sprzeżona z układem optycznym bez żelu optycznego
    - Minimum 4 strumienie jednocześnie, m.in. na płytki wielodołkowe o minimum 5 wielkościach z podanych: 6, 24, 96, 384, w tym pojedyncze komórki do jednego dołka, na szkiełko mikroskopowe, na szalki Petriego.
    - Dwie dysze o średnicach 100 µm. Możliwość sortowania nano-cząstek o średnicy minimum 100 nm.
    - Dodatkowy laser czerwony dedykowany do określania opóźnienia kropli (tzw. *Drop Delay*)
    - Czystość sortowania minimum 99% i odzysk minimum 80%.
  + Wbudowany system wykrywania pęcherzyków powietrza w próbce.
* Łaźnia wodna pracująca w temperaturze poniżej zera.
* Dodatkowe elementy wraz z wszystkimi niezbędnymi podłączeniami zapewniające właściwą pracę urządzeń.
* Dołączony zestaw odczynników startowych potrzebny do uruchomienia sortera.
* Podajnik próbek zapewniający zastosowanie probówek minimum o pojemnościach: 5 ml i 1,5 ml typu Eppendorf.
* **Oprogramowanie:**
  + oprogramowanie do analizy danych cytometrycznych w formacie FCS 3.0 rekomendowane przez producenta sortera, instalacja możliwa na komputery zewnętrzne (2 szt – licencje)
  + sterujące i do analizy danych cytometrycznych oraz umożliwiające śledzenie i kontrolę jakości pracy urządzenia rekomendowane przez producenta w najnowszej wersji,
  + umożliwiające automatyczne wyliczanie współczynników kompensacji dla pełnej macierzy parametrów,
  + umożliwiające zarządzanie bazą danych eksperymentów,
  + umożliwiające prezentację danych minimum: w skali liniowej, logarytmicznej na różnych wykresach,
  + umożliwiające sterowanie systemem cieczy w zakresie 10 – 100 uL/min,
  + umożliwiające zapisywanie/archiwizację (export/import) całych eksperymentów (danych próbek, ustawień zbierania, szablonów zbierania i analizy).
* Dedykowana przez producenta sortera stacja robocza, do sterowania, analizy i archiwizacji danych z najnowszą wersją systemu operacyjnego zapewniającego prawidłowe działanie całego systemu. Wyposażona dodatkowo w monitor LCD minimum 32 cale, oraz kolorową drukarkę laserową.

1. **Komora Bioochronna Klasy II – 1 sztuka**

* Komora Bioochronna Klasy II spełniająca standardy UE (EN12469 oraz posiada deklarację CE), zintegrowana z oferowanym sorterem komórek.
* Komora wyposażona w oświetlenie.
* Posiadająca lampę UV wymaganą do wewnętrznej sterylizacji komory.
* Wyposażona w system zasysający powietrze z komory w kierunku do góry, umożliwiający usuniecie zanieczyszczeń / aerozoli z przestrzeni wokół sortera.
* Komora wyposażona w filtr HEPA (1 sztuka)
* Miernik temperatury wnętrza komory ze wskaźnikiem na zewnątrz.
* Dodatkowe elementy wraz z wszystkimi niezbędnymi podłączeniami zapewniające właściwą pracę urządzeń.

1. **Cyfrowy cytometr przepływowy zgodny z ustawą o wyrobach medycznych**

* Pomiar: rozproszenia światła zgodnie z kierunkiem wiązki laserowej (FSC), światła rozproszonego z detektora bocznego (SSC), oraz minimum 5 fluorescencji z jednego lasera.
* Cyfrowa obróbka sygnału z rozdzielczością na minimum 16 mln kanałów na 7 dekad w tym 2 ujemne w skali logarytmicznej.
* Automatyczna cyfrowa kompensacja w czasie i po akwizycji z możliwością korzystania z tzw. biblioteki kompensacji.
* Źródła światła 1 laser półprzewodnikowy :
* laser niebieski 488 nm 50 mW, pomiar do 5 fluorescencji
* Możliwość rozbudowy o dodatkowe 2 lasery w przyszłości do 13 fluorescenji :
* Możliwość rozbudowy cytometru o dodatkowe 3 lasery w przyszłości do 13 fluorescencji
  + w tym o: laser czerwony 638 nm 50 mW (pomiar do 3 fluorescencji) oraz laser fioletowy 405 nm 80mW (pomiar do 5 fluorescencji)
  + rozbudowa za pomocą dokupienia licencji (po rozbudowie pomiar VSSC dla nano-cząstek od 100nm po udostępnieniu lasera fioletowego)
* Regulowany przepływ próbki w zakresie 10 – 240 uL/min
* Możliwość bezpośredniego pomiaru bezwzględnej liczby komórek bez dodawania kulek.
* Kuweta przepływowa połączona z obiektywem zbierającym fluorescencję i SSC bez żelu optycznego, dopasowującego współczynnik załamania światła, apertura cyfrowa minimum 1.3.
* Optyka rozdzielająca sygnały fluorescencji oparta na filtrach BP światło lasera prowadzone światłowodami.
* Brak konieczności ustawiania parametrów eksperymentu przed akwizycją. Szybkość akwizycji nie gorsza niż 30 000 zdarzeń / sek.
* Możliwość badania nano-cząstek o średnicy od 300 nm z lasera niebieskiego.
* Rozdzielczość sygnału > 16 mln kanałów, Rozdzielczość sygnału > 7 dekad w skali logarytmicznej.
* Podajnik probówek 32 pozycji z urządzeniem mieszającym próbki przed badaniem oraz czytnikiem kodów na probówkach.
* Biblioteka kompensacji z możliwością wymiany i/lub dodawania fluorescencji.
* Automatyczne mieszanie próbek w aparacie przed aspiracją: probówki cytometryczne, mikro-probówki np. 100 uL, 250 uL lub 500 uL oraz 2 mL i 5 mL.
* Czułość aparatu:
  + FITC <30 Cząsteczek równoważnych z rozpuszczonym fluorochromem (MESF)
  + PE < 10 Cząsteczek równoważnych z rozpuszczonym fluorochromem (MESF)
* Waga: cytometr kompaktowy o wadze nie większej niż 30kg.
* Dołączony zestaw odczynników startowych, potrzebny do uruchomienia cytometru.
* Oprogramowanie cytometru pozwalające na ustawienie progu detekcji na wybranym parametrze z dowolnego lasera. Próg detekcji można ustawić na więcej niż jednym parametrze jednocześnie. Progi detekcji z poszczególnych parametrów można łączyć operatorami logicznymi LUB (ang. OR) albo I (ang. AND). Możliwość prezentacji wyników w postaci piku, szerokości histogramu oraz powierzchni pod krzywą sygnału.
* Stacja robocza: Komputer PC z zainstalowanym systemem operacyjnym i oprogramowaniem sterującym cytometrem oraz oprogramowaniem do analizy danych z cytometru. Klawiatura, mysz, drukarka kolorowa laserowa, monitor kolorowy LCD min 23” – 1 szt. Oprogramowanie Microsoft Office.
* Deklaracja zgodności dla wyrobów medycznych CE IVD dla 13 kolorów (proszę załączyć stosowny certyfikat).

1. **Dodatkowe niezbędne elementy/usługi zakupu zestawu:**

* Szkolenie podstawowe po instalacji urządzenia w cenie kontraktu.

**Dodatkowe wymagania dotyczące powyższych pozycji:**

* Oferty można składać jedynie na całość zamówienia, czyli na cały zestaw
* Oferent musi dostarczyć dokumenty jednoznacznie identyfikujące oferowany model urządzenia, dotyczy to też wyposażenia dodatkowego (np. wyciąg z katalogu producenta, folder reklamowy itp.)
* Gwarancja producenta i Wykonawcy – przynajmniej 24 msc.
* Fabrycznie nowe egzemplarze z roku min. 2023
* Instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim
* Dostarczenie wszystkich niezbędnych akcesoriów

**Kryteria oceny ofert:**

1. Opis kryteriów oceny, wraz z podaniem wag tych kryteriów i sposobu oceny ofert
2. Przy dokonywaniu wyboru najkorzystniejszej oferty Zamawiający będzie się kierował kryterium i jego znaczeniem:
3. Cena - **70%**
4. Termin dostawy - **20%**
5. Okres gwarancji - **10%**
6. W kryterium **„Cena”-70% (C)**

Liczba punktów dla każdej oferty w tym kryterium zostanie wyliczona wg poniższego wzoru:

gdzie:

**C** - liczba punktów oferty badanej

**C min**.- najniższa cena (brutto) oferty spośród ofert nieodrzuconych**,**

**C bad. -** cena (brutto) oferty badanej

**70-** waga kryterium

1. W kryterium „**Termin dostawy”- 20% (T)**

Liczba punktów dla każdej oferty w tym kryterium zostanie przyznana

w następujący sposób:

powyżej 106 dni - 0 punktów,

105-101 dni - 5 punktów,

100-96 dni – 10 punktów,

95-91 dni – 15 punktów,

Poniżej 90 dni – 20 punktów

**20-** waga kryterium

1. W kryterium **„Okres** **gwarancji” – 10% (G)**

Liczba punktów dla każdej oferty w tym kryterium zostanie przyznana   
w następujący sposób:

2 lata – 0 punktów,

3 lata – 5 punktów,

4 lata – 10 punktów

**10-** waga kryterium

Wykonawca w tym kryterium może uzyskać maksymalnie 10 punktów.

Wykonawca składając ofertę zobowiązany jest w Formularzu ofertowym podać oferowany okres gwarancji w miesiącach, nie krótszy niż 2 lata.

1. Za najkorzystniejszą zostanie uznana oferta wykonawcy, która uzyska łącznie największą liczbę punktów **(P)** stanowiących sumę punktów przyznanych w ramach każdego z podanych kryteriów, wyliczoną zgodnie z poniższym wzorem:

**P = C+T+G**

gdzie:

**C-** liczba punktów przyznana ofercie w kryterium „Cena”

**T-** liczba punktów przyznana ofercie w kryterium „Termin dostawy”

**G**- liczba punktów przyznana ofercie w kryterium „Okres gwarancji”.