

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem postępowania jest zakup i dostawa zamrażarek niskotemperaturowych oraz systemu do badania nasienia człowieka wraz z kompletnym wyposażeniem oraz zestawem startowym odczynników, dla Instytutu Genetyki Człowieka Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu przy ul. Strzeszyńskiej 32. Przedmiot zamówienia został podzielony na dwa Zadania:

a) Zadanie nr 1 – dostawa jednego (1 szt.) systemu do badania nasienia człowieka (sperm class analyzer) wraz z kompletnym wyposażeniem i zestawem startowym niezbędnych odczynników, zwanym dalej „Systemem”, do siedziby Zamawiającego wraz w wniesieniem, montażem, instalacją, uruchomieniem, instruktażem oraz zapewnieniem serwisu gwarancyjnego. Dostarczony System musi być wyposażony w instrukcję obsługi, sterowniki, okablowanie oraz towarzyszące oprogramowanie niezbędne do prawidłowego jego funkcjonowania – uzyskanie pełnej funkcjonalności. System musi być fabrycznie nowe tzn. nieużywany przed dniem dostarczenia. Oferowany System, ani żaden jego element, w dniu sporządzenia oferty nie może być przewidziany przez producenta do wycofania z produkcji lub sprzedaży. System musi posiadać wszystkie wymagane prawem krajowym i unijnym dokumenty dopuszczające go do użytku na terenie Polski, musi pochodzić z oficjalnych kanałów dystrybucyjnych producenta. System musi być gotowy do eksploatacji bez konieczności montażu dodatkowych urządzeń, musi być wyposażony w wystarczającą liczbę przewodów niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania oraz pozwalać na podłączenie go do standardowych gniazdek zasilających, chyba że w Szczegółowym Opisie Przedmiotu Zamówienia zaznaczono inaczej. Minimalne parametry funkcjonalne i techniczne wymagane przez Zamawiającego:

Lp.	Parametry techniczne	Parametr wymagany	Parametr oferowany
I. PARAMETRY OGÓLNE			
1.	Producent	Podać	Podać
2.	Model	Podać	Podać
3.	Rok produkcji: nie wcześniej niż 2024 r.	Podać	Podać
4.	System wyposażony w moduły do automatycznego pomiaru i analizy ruchliwości, koncentracji i parametrów kinetycznych plemników, morfologii i morfometrii wybarwionych preparatów.	Tak	
5.	Polska wersja językowa.	Tak	
6.	Interfejs graficzny, okienkowy.	Tak	
7.	Licencja oprogramowania na czas nieokreślony.	Tak	
8.	System wyposażony w liczydło do manualnego zliczania różnego typu komórek.	Tak	

9.	Możliwość pobierania obrazu do 200 klatek na sekundę o rozdzielczości min. 1024x1024 pikseli.	Tak	
10.	Możliwość pobierania do 30 pól analizowanej próby.	Tak	
11.	Wizualizacja indywidualnych cech ruchliwości każdego plemnika z opcją tworzenia.	Tak	
12.	Możliwość automatycznego generowania raportów. Przechowywanie i tworzenie zindywidualizowanych raportów zawierających zdjęcia i wykresy oraz nazwę jednostki wykonującej badanie wraz z personelem.	Tak	
13.	Parametry analizy zgodne z wytycznymi WHO 6.	Tak	
14.	Możliwość wizualizacji trajektorii plemników dla wszystkich pól.	Tak	
15.	Możliwość wprowadzania nowych definicji do danych.	Tak	
16.	Automatyczna analiza każdego pola w czasie krótszym niż sekunda.	Tak	
17.	Obliczanie podstawowych parametrów: - Stężenie próbki (M/ml i ejakulat całkowity). - Liczba i odsetek ruchliwości plemników w badanej próbie sklasyfikowanych w różnych typach ruchu (progresywny, progresywny wolny, nieprogresywny, nieruchomy, typ a, typ b, typ c, typ d, hiperaktywny).	Tak	
18.	Narzędzie automatycznie wskazujące na ogólną jakość badanego ejakulatu.	Tak	
19.	Analiza morfologii pod powiększeniem 60x lub 100x	Tak	
20.	System dostosowany do budowy sieci z jednostkami do pobierania obrazu do dalszej analizy w jednostce głównej CASA.	Tak	
21.	Możliwość pobierania darmowych aktualizacji systemu w okresie 12 miesięcy z możliwością przedłużenia.	Tak	
22.	Możliwość wykonywania darmowych zdalnych połączeń z pomocą techniczną producenta w okresie 12 miesięcy z możliwością przedłużenia.	Tak	
23.	Dołączanie indywidualnej matrycy kryteriów.	Tak	
24.	Moduł żywotności do oceny w jasnym polu widzenia.	Tak	
25.	Moduł Fragmentacji do oceny w jasnym polu widzenia.	Tak	
26.	Moduł Morfologii do oceny w jasnym polu widzenia.	Tak	
27.	Pomiar parametrów morfologicznych: – główka plemnika: rozmiar (długość, szerokość,	Tak	

	powierzchnia, obwód), kształt (eliptyczny, wydłużony, regularny, pofałdowany) – akrosom: procent powierzchni główki, stopień szarości akrosomu oraz regionów poza akrosomem – wstawka: maksymalna szerokość, powierzchnia, kąt pomiędzy podłużną osią główki, a osią długą wstawki		
28.	Analiza żywotności pod powiększeniem 20x	Tak	
29.	Liczenie żywych i martwych plemników za pomocą detekcji koloru.	Tak	
30.	Analiza Fragmentacji DNA pod powiększeniem 10x	Tak	
31.	Zliczanie pofragmentowanych i niefragmentowanych plemników poprzez automatyczną ocenę obszaru halo lub stosunku halo do rdzenia.	Tak	
32.	Stacja sterująca z monitorem – komputer stacjonarny typu Mini Tower z oprogramowaniem Windows 11 Pro (64-bit), o parametrach nie gorszych niż: procesor klasy Intel Core i5 (14. generacja), min. 16 GB RAM, dysk SSD min. 1 TB, zintegrowana karta graficzna, min. 2x złącza USB 3.0, 1x HDMI, 1x DisplayPort, sieć przewodowa, moduł Wi-Fi i moduł Bluetooth min. 5.0. W zestawie mysz i klawiatura USB. Monitor matryca nie gorszy niż LED IPS 23.8" Full HD 1920x1080, częstotliwość odświeżania min. 100 Hz, regulacja wysokości i pivot, wbudowane głośniki. Gwarancja min. 3 lata.	Tak	
33.	Kamera przeznaczona do mikroskopu biologicznego fluorescencyjnego, skonfigurowanego do pracy z analizatorem CASA: - Rozdzielczość: 1280 px x 1024 px - Liczba klatek: 203 klatek na sekundę (fps) - Tryb pracy: global shutter - Typ sensora: CMOS - Kamera kolorowa - Interface: USB 3.0 - Mocowanie: C-mount - Wymiary (dł. x szer. x wys.) w mm: 29.3 x 29 x 29 - Temperatura pracy: 0 °C – 50 °C	Tak	
34.	Mikroskop badawczy do obserwacji preparatów w jasnym polu i kontraście fazowym wyposażony w: Baza mikroskopu: a) stabilna, zwarta, przystępna polowa, wbudowany filtr, ND8, NCB11 (niebieski) b) ergonomiczny układ ustawienia ostrości pokrętła śrub mikro/makro położenie ultra nisko w	Tak	

	jednej osi z pokrętłami ruchu x,y. (możliwość pełnej obsługi mikroskopu za pomocą jednej ręki bez odrywania jej od pokręteł x,y) c) hamulec oraz regulacja oporu ruchu mikro/makro d) wbudowany w statyw przycisk „foto” umożliwiający robienie zdjęć bez konieczności przerywania obserwacji preparatu w nasadce okularowej. Oświetlacz LED do jasnego pola i kontrastu fazowego: a) z płynną regulacją napięcia b) oświetlenie w systemie Koehlera, równomierne i stabilne z wbudowaną soczewką wieloogniskową . Nasadka: a) Dwupozycyjna z podziałem światła (okulary/kamera) 100/0; 0/100, pochYLENIE okularów 25°. Okulary: a) CFI 10 x , pole widzenia 22 mm (możliwość doposażenia w okulary 12,5x o polu widzenia 16mm oraz 15x o polu widzenia 14,5x oraz 10x z polem widzenia 25mm) b) Gumowe osłonki do okularów. c) z regulacją dioptryjną w obu okularach z możliwością zamontowania mikrometrów okularowych Obiektywy: a) o długości parafokalne 60 mm korygowane do nieskończoności do pracy w jasnym polu, fazowym i fluorescencji z gwintem 25,4mm (kompatybilne z posiadanymi obiektywami) b) obiektywy: - obiektyw 10x do jasnego pola i kontrastu fazowego dodatniego - obiektyw 20x do jasnego pola - obiektyw 40x do jasnego pola - obiektyw 60x do jasnego pola Kondensor karuzelowy do kontrastu fazowego , jasnego i ciemnego pola. Miska rewolwerowa 6-cio obiektywowa. Stolik z nasadką krzyżową: a) mechaniczny z uchwytem na dwa preparaty z możliwością przesuwu w zakresie min. 78x54mm pokryty warstwą odporną na ścieranie b) pokrętła osi xy z prawej strony wyposażone w regulację oporu ruchu i wysokości położenia		
35.	Możliwość wygenerowania raportu do pliku w formacie Excel ze wszystkimi szczegółowymi danymi każdego plemnika.	Tak	
36.	Możliwość wygenerowania raportu spersonalizowanego	Tak	

	dostosowanego do potrzeb Zamawiającego.		
37.	Szczegółowe wartości parametrów w module ruchliwości mierzonych w systemie: - Koncentracja ejakulatu - Częstotliwość uderzeń główki - Wskaźnik oscylacji - Wskaźnik liniowości - Prędkość ruchu prostoliniowego - Prędkość ruchu krzywoliniowego - Średnia amplituda bocznych odchyłeń główki - Wskaźnik prostoliniowości - Średnia prędkość plemnika	Tak	
38.	Możliwość tworzenia wielu rodzajów raportów z obrazami i grafiką i możliwością raportu do pliku w formacie Word, PDF, Excel, XML, TXT.	Tak	
39.	Obliczanie parametrów zaawansowanych: - stężenie (M/ml i ejakulat całkowity) z rozdzieleniem na typ ruchu; - średnia powierzchnia główki w zależności od typu prędkości;	Tak	
40.	Możliwość zapisywania sesji do późniejszej analizy.	Tak	
41.	Możliwość usunięcia dowolnego pola analizy.	Tak	
42.	Możliwość zapisywania sesji do późniejszej analizy.	Tak	
43.	Dodawanie lub usuwanie trajektorii ruchu plemników.	Tak	
44.	Wizualizacja indywidualnych cech ruchliwości każdego plemnika z opcją tworzenia raportu.	Tak	
45.	Możliwość łatwego eksportu danych do analiz statystycznych zarówno pojedynczych plemników jak i pacjentów.	Tak	
46.	Automatyczna ocena stopnia hiperaktywacji plemników.	Tak	
47.	Automatyczna ocena tzw. „Mucus penetration” (penetracji śluzu szyjkowego).	Tak	
48.	Automatyczne lub manualne wychwytywanie komórek.	Tak	
49.	Opcja filtra inteligentnego, usuwanie artefaktów, nabłonków niebędących plemnikami, zapisywanie w pamięci systemu faktycznego wyglądu plemnika.	Tak	
50.	Wykorzystanie różnych komór do analizy ruchliwości i koncentracji nasienia (np. GoldCyto, Makler, Leja, Neubauer).	Tak	

51.	Analiza ruchliwości wykonywana przy powiększeniu 10x kontraście fazowym dodatnim.	Tak	
52.	System z opcją pobierania aktualizacji oprogramowania przez min. 12 miesięcy z możliwością przedłużenia.	Tak	
53.	Możliwość wykonywania wewnętrznej jak i zewnętrznej kontroli jakości badania nasienia w laboratorium.	Tak	
54.	Wpisywanie danych makroskopowych/ mikroskopowych dotyczących ejakulatu tj: (pH, upłynnienie, ilość bakterii, sposób pobrania ejakulatu, agregacje, aglutynacje, oraz inne wprowadzone samodzielnie przez użytkownika).	Tak	
55.	GWARANCJA I SERWIS: min. 2 lata od dnia dostawy/instalacji. Gwarancja obejmuje pełne koszty naprawy Systemu wraz z niezbędnymi częściami, materiałami i kosztami specjalisty. Bieg gwarancji rozpoczyna się z dniem podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego przedmiotu zamówienia, gwarancja na urządzenie musi być zapewniona na okres od podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego. Wymiana Systemu lub jego podzespołów w okresie gwarancji na nowy nastąpi w przypadku 3 istotnych awarii, za istotną awarię przyjmuje się każde uszkodzenie uniemożliwiające funkcjonowanie Urządzenia, wymiana Urządzenia (albo jego podzespołu) powinna nastąpić w terminach określonych w tabeli; w przypadku wymiany uszkodzonego Urządzenia (albo podzespołu) na nowy obowiązywać będą warunki gwarancji i serwisu wynikające ze złożonej oferty – okres gwarancji będzie biegł w takim przypadku od początku.	Tak	

Oferta Wykonawcy musi obejmować zestaw startowy odczynników niezbędnych do korzystania z Systemu. W przypadku odczynników o krótkim terminie przydatności do użycia, ich dostawa odbywać się będzie w sposób sukcesywny na podstawie składanych przez Zamawiającego zamówień częściowych.

b) Zadanie nr 2 – dostawa dwóch (2 szt.) zamrażarek niskotemperaturowych – 80°C ze statywami na próbówki oraz rejestratorem temperatury, zwanych dalej „Urządzeniem” lub „Zamrażarką”, do siedziby Zamawiającego wraz z wniesieniem, montażem, instalacją, uruchomieniem, instruktażem oraz zapewnieniem serwisu gwarancyjnego. Dostarczone urządzenie musi być wyposażone w instrukcję obsługi, sterowniki, okablowanie oraz towarzyszące oprogramowanie niezbędne do prawidłowego funkcjonowania Urządzenia – uzyskanie pełnej funkcjonalności. Urządzenie musi być fabrycznie nowe, tzn. nieużywane przed dniem dostarczenia. Oferowane Urządzenie, ani żaden jego element, w dniu sporządzenia oferty nie może być przewidziany przez producenta do wycofania z produkcji

lub sprzedaży. Dostarczone Urządzenie musi posiadać wszystkie wymagane prawem krajowym i unijnym dokumenty dopuszczające go do użytku na terenie Polski, musi również pochodzić z oficjalnych kanałów dystrybucyjnych producenta. Dostarczone Urządzenie musi być gotowe do eksploatacji bez konieczności montażu dodatkowych urządzeń, musi być wyposażone w wystarczającą liczbę przewodów niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania Urządzenia oraz pozwalać na podłączenie go do standardowych gniazdek zasilających, chyba że w Szczegółowym Opisie Przedmiotu Zamówienia zaznaczono inaczej. Minimalne parametry funkcjonalne i techniczne wymagane przez Zamawiającego:

Lp.	Wymagane parametry techniczne
1.	Zamrażarka o pojemności min. 570 L, konstrukcja szafowa (pionowa).
2.	Zakres temperatury pracy od -50°C do -86°C, nastawianie temperatury z dokładnością co 1°C
3.	Wnętrze podzielone na min. 5 oddzielnych części, każda z nich wyposażona w indywidualne drzwi wewnętrzne.
4.	Warstwa izolacyjna komory wykonana z pianki poliuretanowej oraz paneli próżniowych.
5.	Komora i półki wykonane z niczym niepowlekanej stali nierdzewnej typ 304 2B.
6.	Drzwi zewnętrzne zamykane na klucz (min. 2 klucze w zestawie).
7.	Główny włącznik/wyłącznik zasilania zamykany na klucz (zabezpieczenie przed przypadkowym/niepowołanym odcięciem zasilania – min. 2 klucze w zestawie).
8.	Automatyczny, podgrzewany port wentylacyjny w przednich drzwiach w celu zapewnienia łatwego dostępu do środka.
9.	Hermetycznie zamknięty, kaskadowy system chłodzenia gwarantujący bezawaryjną pracę zamrażarki przy temperaturze otoczenia do min. +32°C.
10.	Zamknięcie magnetyczne drzwi wewnętrznych.
11.	Szerokie, płaskie i nieprzymarzające uszczelki bez systemu podgrzewania ograniczające szronienie.
12.	Duży czytelny panel kontrolny, zawierający wyświetlacz temperatury i alarmów typu LED, port wentylacyjny, klawiaturę oraz lampki wskaźnikowe umieszczony na drzwiach frontowych na wysokości wzroku operatora.
13.	Lampki wskaźnikowe na panelu kontrolnym oraz alarm akustyczny informujący min. o następujących warunkach: - spadek energii zasilania - awaria systemu - przekroczenie zadanych wartości temperatury min. i max. - niski poziom baterii - konieczność wymiany filtra
14.	Zabezpieczenie ustawionych parametrów za pomocą hasła.
15.	Ergonomiczna rączka pokrywy wymagająca użycia niewielkiej siły podczas otwierania.
16.	Łatwo dostępny filtr powietrza zamontowany na przedniej ścianie.
17.	Zamrażarka wyposażona w 2 kaskadowe kompresory o cichej pracy.
18.	Dodatkowe, wykręcane nóżki zapewniające stabilne ustawienie zamrażarki.
19.	Czas schładzania od temperatury pokojowej do -80stopni C – w czasie max. 3h 30min.
20.	Możliwość regulacji wysokości półek.
21.	Max. obciążenie półki 65 kg.
22.	Aktualne oprogramowanie pozwalające na identyfikację usterek w pracy zamrażarki.

23.	Max. Liczba próbek o wysokości 50mm w zamrażarce: 40 000
24.	Wymiary zewnętrzne (szer. x głęb. x wys.) max. 110,3 x 89,8 x 195,0 cm z uwagi na ograniczenia z uwagi na dostępne u zamawiającego miejsce.
25.	Wymiary wewnętrzne (szer. x głęb. x wys.) 76,5 x 57,5 x 126,5 cm
26.	Poziom hałasu max. 58 dB
27.	Pobór mocy przy -80 st. C – do 7,4 kWh/dzień
28.	Waga bez akcesoriów max. 360 kg
29.	Wydzielanie ciepła przy -80 st. C – max. 400 W
30.	Zamrażarka w min. 90% wykonanie z materiałów, pozwalających na wtórne wykorzystanie.
31.	Zasilanie Urządzenia: sieciowe 230V/50Hz.
32.	Autoryzowany serwis producenta Urządzenia na terenie Polski.
33.	Gwarancja: min. 5 lat od daty dostawy/instalacji i min. 12 lat na panele próżniowe. Gwarancja obejmuje pełne koszty naprawy Urządzenia wraz z niezbędnymi częściami, materiałami i kosztami specjalisty. Bieg gwarancji rozpoczyna się z dniem podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego Przedmiotu zamówienia ,gwarancja na urządzenie musi być zapewniona na okres od podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego. Wymiana Urządzenia lub jego podzespołów w okresie gwarancji na nowe nastąpi w przypadku 3 istotnych awarii, za istotną awarię przyjmuje się każde uszkodzenie uniemożliwiające funkcjonowanie Urządzenia, wymiana Urządzenia (albo jego podzespołu) powinna nastąpić w terminach określonych w tabeli; w przypadku wymiany uszkodzonego Urządzenia (albo podzespołu) na nowy obowiązywać będą warunki gwarancji i serwisu wynikające ze złożonej oferty – okres gwarancji będzie biegł w takim przypadku od początku.
34.	W zestawie: komplet stelaży z szufladami kompatybilnymi z pudełkami na próbki typu „ependorfówka” 1,5/2,0 ml. (każdy na minimum 16 pudełek). Ilość stelaży niezbędna do wypełnienia minimum 2 półek w zamrażarce (łącznie na 160 pudełek).
35.	W zestawie: system monitorująco-alarmowy wysyłający wiadomości SMS/email w razie awarii: - bezprzewodowy czujnik temperatury korzystający z zewnętrznego rezystancyjnego czujnika temperatury (RTD); - zintegrowany nadajnik radiowy pozwalający łatwo zaprogramować urządzenie do pracy z dowolną siecią Wi-Fi; - użytkownik definiuje częstotliwość odczytów z czujnika i progi alarmowe zgodnie ze swoimi potrzebami; - nie wymaga podłączenia do prądu (zasilany akumulatorami/bateriami). Podstawowe funkcje oprogramowania: • rejestr pomiarów w formie tabelarycznej • rejestr pomiarów w formie wykresu • skonfigurowane powiadomienia i powiadomienia ostatnio wysłane • okno eksportu danych do pliku .csv (otwieranego w Excelu) • okno konfiguracji czujnika, limitów alarmowych, nazwy, częstotliwości pomiaru, zachowania w trybie ostrzegawczym itd. • okno kalibracji czujnika • ustawienia jednostek pomiarowych, np. Fahrenheit lub Celsjusz • system musi pozwalać skonfigurować następującego rodzaju powiadomienia wysyłane w formie wiadomości E-mail i/lub SMS:

	- powiadomienia związane z przekroczeniami progów - powiadomienia związane z niskimi poziomem baterii - powiadomienia związane z utratą komunikacji, zarówno z bramą jak i poszczególnymi czujnikami • powiadomienia zaawansowane, jak przywrócenie komunikacji, powrót do normalnego zakresu pomiarowego • powiadomienia charakterystyczne dla danego typu czujnika, np. zanik napięcia dla czujników napięcia, wykrycie ruchu dla czujników ruchu
36.	System awaryjnego podtrzymania temperatury CO2 backup. System zasilany ciekłym dwutlenkiem węgla pobieranym z butli syfonowej. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia reduktorów oraz wężyków umożliwiających podłączenie Urządzenia do butli CO2.
37.	Zestaw materiałów niezbędnych do instalacji Urządzenia, realizacji instruktażu dla personelu oraz przeprowadzenia testów.

- Zamawiający nie dopuszcza składania ofert produktów równoważnych z uwagi na specyfikę zamówienia – kontynuacja badań naukowych. W przypadku, gdy w niniejszym postępowaniu nazwy własne, znaki towarowe producenta zostały podane z uwagi na specyfikę przedmiotu zamówienia i brak możliwości opisanie przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń pozwalających na uzyskanie przedmiotu zamówienia o wymaganej przez Zamawiającego jakości, co pozwalałoby na zachowanie ciągłości badań i uzyskanie wyników tych badań.
- Czas realizacji zamówienia: Zadanie nr 1 - do 2 tygodni od dnia zawarcia umowy, Zadanie nr 2 – do 3 tygodni od dnia zawarcia umowy.
- Montaż, uruchomienie wraz z instruktażem dla pracowników w siedzibie Zamawiającego - obejmujący wszystkie aspekty użytkowania, począwszy od podstawowych operacji, po szczegóły dotyczące: oprogramowania, konserwacji, rozwiązywania problemów w siedzibie Zamawiającego dla minimum 2 użytkowników, trwające co najmniej 1 dzień, w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.
- Instrukcja obsługi w języku polskim i/lub angielskim.
- Czas reakcji serwisu w przypadku awarii (dotyczy obu Zadań): do 72h (w przypadku serwisu zdalnego 24h), a maksymalny czas usunięcia uszkodzenia to 2 tygodnie od daty zgłoszenia uszkodzenia. Przez czas reakcji na zgłoszenie awarii Zamawiający rozumie czas przybycia serwisu do siedziby Zamawiającego, bądź w uzasadnionych przypadkach, wstępną analizę przyczyny awarii poprzez kontakt telefoniczny po stronie Wykonawcy, liczony od momentu zgłoszenia awarii. Przez czas naprawy Zamawiający rozumie czas liczony od momentu zgłoszenia awarii do momentu dokonania naprawy, termin gwarancji ulega przedłużeniu o czas, w ciągu którego skutek wady Urządzenia Zamawiający nie mógł z niego korzystać.
- Koszty transportu wraz z wniesieniem, rozpakowaniem, montażem, instalacją, uruchomieniem oraz instruktażem pokrywa Wykonawca.