**Załącznik nr 2 do SWZ**

**Zakup systemu do komputerowo wspomaganej analizy nasienia**

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – Parametry techniczne zamówienia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| LP | Parametry techniczne wymagane | Parametry oferowane  Podać/potwierdzić |
|  | Producent |  |
|  | Model |  |
|  | Rok produkcji min. 2024 |  |
|  | System wyposażony w moduły do automatycznego pomiaru i analizy ruchliwości, koncentracji i parametrów kinetycznych plemników, morfologii i morfometrii wybarwionych preparatów. |  |
|  | Polska wersja językowa |  |
|  | Interfejs graficzny, okienkowy |  |
|  | Licencja na czas nieokreślony |  |
|  | System wyposażony w liczydło do manualnego zliczania różnego typu komórek |  |
|  | Możliwość pobierania obrazu do 200 klatek na sekundę o rozdzielczości 1024x1024 pikseli. |  |
|  | Możliwość pobierania do 30 pól analizowanej próby. |  |
|  | Wizualizacja indywidualnych cech ruchliwości każdego plemnika z opcją tworzenia |  |
|  | Możliwość automatycznego generowania raportów. Przechowywanie i tworzenie zindywidualizowanych raportów zawierających zdjęcia i wykresy oraz nazwę jednostki wykonującej badanie wraz z personelem |  |
|  | Parametry analizy zgodne z wytycznymi WHO 6 |  |
|  | Możliwość wizualizacji trajektorii plemników dla wszystkich pól. |  |
|  | Możliwość wprowadzania nowych definicji do danych |  |
|  | Automatyczna analiza każdego pola w czasie krótszym niż sekunda. |  |
|  | 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). |  |
|  | Narzędzie automatycznie wskazujące na ogólną jakość badanego ejakulatu |  |
|  | Analiza morfologii pod powiększeniem 60x lub 100x |  |
|  | System dostosowany do budowy sieci z jednostkami do pobierania obrazu do dalszej analizy w jednostce głównej CASA |  |
|  | Możliwość pobierania darmowych aktualizacji systemu w okresie 12 miesięcy z możliwością przedłużenia |  |
|  | Możliwość wykonywania darmowych zdalnych połączeń z pomocą techniczną producenta w okresie 12 miesięcy z możliwością przedłużenia.  Wykonawca zawiadomi Zamawiającego (Dział IT oraz kierownika laboratorium) z co najmniej dwutygodniowym wyprzedzeniem o planowanej instalacji. |  |
|  | Dołączanie indywidualnej matrycy kryteriów |  |
|  | Moduł żywotności do oceny w jasnym polu widzenia |  |
|  | Moduł Fragmentacji do oceny w jasnym polu widzenia |  |
|  | Moduł Morfologii do oceny w jasnym polu widzenia |  |
|  | Pomiar parametrów morfologicznych:   * główka plemnika: rozmiar (długość, szerokość, 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 |  |
|  | Analiza żywotności pod powiększeniem 20x |  |
|  | Liczenie żywych i martwych plemników za pomocą detekcji koloru |  |
|  | Analiza Fragmentacji DNA pod powiększeniem 10x |  |
|  | Zliczanie pofragmentowanych i niefragmentowanych plemników poprzez automatyczną ocenę obszaru halo lub stosunku halo do rdzenia. |  |
|  | Analiza leukocytów peroksydazo-dodatnich w nasieniu za pomocą detekcji koloru |  |
|  | Stacja sterująca z oprogramowaniem min. Windows 10/11 (64 bits)Procesorklasy minimum Intel Core i5. Pamięć operacyjna RAM: minimum 4 GB lub więcej; USB 3.0 port mysz, klawiatura |  |
|  | 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: globalshutter  - 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 |  |
|  | Mikroskop badawczy do obserwacji preparatów w jasnym polu i kontraście fazowym wyposażony w:  Baza mikroskopu  a) stabilna, zwarta, przysłona polowa, wbudowany filtr, ND8, NCB11 (niebieski)  b) ergonomiczny układ ustawienia ostrości pokrętła śrub mikro/makro położenie ultra nisko w  jednej osi z pokrętłami ruchu x,y. (możliwość pełnej obsługi mikroskopu za pomocą jednej ręki  bez odrywania jej od pokrętek x,y)  e) hamulec oraz regulacja oporu ruchu mikro/makro  f) wbudowany w statyw przycisk „foto” umożliwiający robienie zdjęć bez konieczności  przerywania obserwacji preparatu w nasadce okularowej.  Oświetlacz ledowy do jasnego pola i kontrastu fazowego  b) z płynną regulacją napięcia  c) 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 25º.  Okulary:  a) CFI 10 x , pole widzenia 22 mm (możliwość doposażenie w okulary 12,5x o polu widzenia  16mm oraz 15x o polu widzenia 14,5x oraz 10x z polem widzenie 25mm )  b) Gumowe osłonki do okularów.  c) z regulacją dioptryjną w obu okularach z możliwością zamontowania  mikrometrów okularowych  Obiektywy  O długości parafokalnej 60 mm korygowane do nieskończoności do pracy w jasnym polu,  fazowym i fluorescencji z gwintem 25,4mm (kompatybilne z posiadanymi obiektywami)  a) 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 nasadka 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 |  |
|  | Możliwość wygenerowania raportu Exel ze wszystkimi szczegółowymi danymi każdego plemnika |  |
|  | Możliwość wygenerowania raportu spersonalizowanego dostosowanego do potrzeb klienta |  |
|  | Szczegółowe wartości parametrów w module ruchliwości mierzonych w systemie:   * Koncentracja ejakulatu * Częstotliwość uderzeń główki * Wskaźnik oscylacji * Wskaźnik liniowości * Prędkość ruchu prostolinijnego * Prędkość ruchu krzywolinijnego * Średnia amplituda bocznych odchyleń główki * Wskaźnik prostoliniowości * Średnia prędkość plemnika |  |
|  | Możliwość tworzenia wielu rodzajów raportów z obrazami i grafiką i możliwością raportu do Word, PDF, Excel, XML, TXT |  |
|  | Obliczanie parametrów zaawansowanych:  - stężenie (M/ml i ejakulat całkowity) z rozdzieleniem na typ ruchu.  - średnia powierzchnia główki w zależności od typu prędkości |  |
|  | Możliwość zapisywania sesji do późniejszej analizy |  |
|  | Możliwość usunięcia dowolnego pola analizy. |  |
|  | Możliwość zapisywania sesji do późniejszej analizy |  |
|  | Dodawanie lub usuwanie trajektorii ruchu plemników. |  |
|  | Wizualizacja indywidualnych cech ruchliwości każdego plemnika z opcją tworzenia raportu |  |
|  | Możliwość łatwego eksportu danych do analiz statystycznych zarówno pojedynczych plemników jak i pacjentów |  |
|  | Automatyczna ocena stopnia hiperaktywacji plemników |  |
|  | Automatyczna ocena tzw. „Mucuspenetration” (penetracji śluzu szyjkowego) |  |
|  | Automatyczne lub manualne wychwytywanie komórek |  |
|  | Opcja filtra inteligentnego, usuwanie artefaktów, nabłonków niebędących plemnikami, zapisywanie w pamięci systemu faktycznego wyglądu plemnika |  |
|  | Wykorzystanie różnych komór do analizy ruchliwości i koncentracji nasienia (np. GoldCyto, Makler, Leja, Neubauer) |  |
|  | Analiza ruchliwości wykonywana przy powiększeniu 10x kontraście fazowym dodatnim |  |
|  | System z opcją pobierania aktualizacji oprogramowania przez 12 miesięcy z możliwością przedłużenia |  |
|  | Możliwość wykonywania wewnętrznej jak i zewnętrznej kontroli jakości badania nasienia w laboratorium |  |
|  | Wpisywanie danych makroskopowych/ mikroskopowych dotyczących ejakulatu tj: (pH, upłynnienie, ilość bakterii, sposób pobrania ejakulatu, agregacje, aglutynacje, oraz inne wprowadzone samodzielnie przez użytkownika) |  |
|  | Instalacja, uruchomienie oraz szkolenia na koszt Wykonawcy.  Szkolenie potwierdzone certyfikatem |  |
|  | System posiada certyfikat IVD |  |
|  | **GWARANCJA I SERWIS:** |  |
|  | Opieka serwisowa systemu na okres 5 lat |  |
|  | Dostawa urządzenia wraz z montażem, instalacją, sprawdzeniem poprawności działania i szkoleniem z obsługi potwierdzone imiennym dokumentem i/lub certyfikatem. **Termin dostawy systemu: maksymalnie 14 dni (*kryterium wyboru oferty - podać*)** |  |
|  | Autoryzowany serwis gwarancyjny minimum 12 miesięcy oraz pogwarancyjny z dostępem do części zamiennych minimum 5 lat od dnia zaprzestania produkcji oferowanego modelu. |  |
|  | **GWARANCJA min. 12 miesięcy (*kryterium wyboru oferty- podać*)** |  |
|  | Czas reakcji na zgłoszenie usterki/ awarii do maksymalnie 12 godzin |  |
|  | Czas na naprawę maksymalnie 7 dni roboczych |  |
|  | **PAKIET STAROWYCH MATERIAŁÓW ZUŻYWALNYCH NIEZBĘDNYCH DO ANALIZY NASIENIA:** |  |
|  | Komory do liczenia nasienia |  |
|  | Jednoetapowy barwnik do analizy morfologii |  |
|  | Medium do analizy morfologii |  |
|  | Odczynnik na bazie barwienia eozyna-nigrozyna do analizy żywotności |  |
|  | Zestaw do analizy stopnia fragmentacji DNA w plemnikach metodą dyspersji chromatyny plemnikowej |  |
|  | Zestaw do analizy obecności komórek peroksydazo dodatnich w nasieniu |  |
|  | Kontrola wewnętrzna |  |

**SPECYFIKACJA ZESTAWU KOMPUTEROWEGO**

**Monitor**

|  |  |
| --- | --- |
| Rozmiar ekranu: | **23,8 " / 61 cm** |
| Format ekranu: | **16:9** |
| Rozdzielczość: | **1920 x 1080** |
| Częstotliwość odświeżania obrazu: | **75 Hz** |
| Typ matrycy: | **IPS** |
| Typ podświetlenia: | **LED** |
| Ekran dotykowy: | **nie** |
| Zakrzywiony ekran: | **nie** |
| Kontrast statyczny / dynamiczny: | **1000 :1 / 8000000 :1** |
| Jasność ekranu: | **250 cd/m2** |
| Czas reakcji matrycy: | **5 ms** |
| Wielkość plamki: | **0,27 mm** |
| Kąt widzenia w pionie / w poziomie: | **178 stopni / 178 stopni** |
| Ochrona oczu: | **redukcja migotania - FlickerFree, filtr światła niebieskiego - Low Blue Light‎, panel antyodblaskowy** |
| Kolor obudowy: | **czarny** |
| Możliwość montażu na ścianie: | **tak / VESA 100x100 mm** |
|  |  |

**Komputer**

**Procesor**Intel Core i5-14500 (14 rdzeni, 20 wątków, 2.60-5.00 GHz, 24 MB cache)

**Chipset** Intel H670

**Pamięć RAM** 16 GB (DIMM DDR4, 3200 MHz)

**Architektura pamięci** Single-channel

**Liczba gniazd pamięci (ogółem / wolne)** 2/1

**Karta graficzna** Intel UHD Graphics 770

**Wielkość pamięci karty graficznej** Pamięć współdzielona

**Dysk SSD PCIe**512 GB

**Opcje dołożenia dysków** Możliwość montażu dysku SATA (brak elementów montażowych)

**Wbudowane napędy optyczne** Nagrywarka DVD+/-RW

**Dźwięk** Zintegrowana karta dźwiękowa

**Łączność** Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax)LAN 10/100/1000 MbpsBluetooth

**Złącza - panel przedni** USB 3.2 Gen. 1 - 4 szt. Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.

**Złącza - panel tylny** USB 2.0 - 4 szt. Wejście mikrofonowe - 1 szt. Wyjście słuchawkowe/głośnikowe - 1 szt.RJ-45 (LAN) - 1 szt. VGA (D-sub) - 1 szt. HDMI - 1 szt.AC-in (wejście zasilania) - 1 szt.

**Porty wewnętrzne (wolne)** PCI-e x16 - 1 szt. PCI-e x1 - 1 szt.

**Zasilacz** 180 W

**Dodatkowe informacje** Wbudowany moduł TPM

**Mysz i klawiatura w zestawie** Klawiatura, Mysz

**Typ chłodzenia** Chłodzenie powietrzne CPU

**System operacyjny** Microsoft Windows 11 Pro

**FORMULARZ ASORTYMENTOWO – CENOWY**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Asortyment** | **Numer katalogowy** | **JM** | **Ilość** | **Cena jednostkowa netto** | **Cena netto**  **[zł]** | **VAT**  **[%]** | **Cena brutto**  **[zł]** |
| **1** | **System komputerowo – wspomaganej analizy nasienia do oceny następujących parametrów wraz z zestawem komputerowym (komputer, monitor), z kamerą i stacją sterującą : koncentracja – ruchliwość, morfologia, fragmentacja DNA, żywotność, oznaczanie leukocytów peroksydazo dodatnich** |  | zest. | 1 |  |  |  |  |
| **2** | **Mikroskop kontrastowo-fazowy** |  | szt. | 1 |  |  |  |  |
| **3** | **Pakiet startowych materiałów zużywalnych niezbędnych do wykonania analizy nasienia:** | | | | | | | |
| *a* | Komory do liczenia nasienia (100 analiz) |  | op. | 10 |  |  |  |  |
| *b* | Jednoetapowy barwnik do analizy morfologii (250 analiz) |  | op. | 3 |  |  |  |  |
| *c* | Medium do analizy morfologii (1000 analiz) |  | op. | 1 |  |  |  |  |
| *d* | Odczynnik na bazie barwienia eozyna-nigrozyna do analizy żywotności (200 analiz) |  | op. | 2 |  |  |  |  |
| *e* | Zestaw do analizy stopnia fragmentacji DNA w plemnikach metodą dyspersji chromatyny plemnikowej (20 analiz) |  | op. | 2 |  |  |  |  |
| *f* | Zestaw do analizy obecności komórek peroksydazo dodatnich w nasieniu (50 analiz) |  | op. | 1 |  |  |  |  |
| *g* | Kontrola wewnętrzna (50 test/kit) |  | op. | 2 |  |  |  |  |
| **4** | **Opieka serwisowa na okres 5 lat** | - | lat | 5 |  |  |  |  |
| **RAZEM** | | | | | |  |  |  |

**UWAGA**

*Wypełniając powyższe tabele można odpowiednio dostosować wielkość wierszy i kolumn do potrzeb wykonawcy, zachowując treść poszczególnych wierszy i ich kolejność zapisaną przez zamawiającego. Zmiana treści lub jej brak a także zmiana kolejności wierszy lub kolumn oraz ich brak spowoduje odrzucenie oferty.Pytania dotyczące powyższych parametrów i wymagań winny odnosić się precyzyjnie do poszczególnych punktów.*

*Niespełnienie choćby jednego z wymogów stawianych przez zamawiającego w powyższej tabeli spowoduje odrzucenie oferty.*

***Dokument należy podpisać podpisem elektronicznym: kwalifikowanym, zaufanym lub osobistym.***