

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Część 1:

I. Mikroskop biologiczny podstawowy – 15 szt.

Wymagane parametry:

1. Wysokiej klasy optyka korygowana na nieskończoność.
2. Wymagana nasadka okularowa, stały kąt pochylenia okularów, możliwość obrotu tubusu o 360 do ustawienia właściwego dla konkretnego użytkownika, regulacja rozstawu źrenic min. 52-75 mm.
3. Okulary o powiększeniu 10x szt. 2, Obiektywy: - Plan Achromat 4X,- Plan Achromat 10X, - Plan Achromat 40X, - Plan Achromat 100X oil.
4. Stołek ruchomy z nasadką krzyżową do ruchu x, y, i z uchwytem na min. 1 preparat jednocześnie.
5. Pokręta ogniskowania mikro - makro w jednej osi.
6. Kondensator z przysłoną aperturową.
7. Wbudowany oświetlacz, moc: min 20W (w przypadku halogenowego) lub LED dedykowany przez producenta, regulacja natężenia.
8. Oświetlenie do dużych powiększeń, w systemie Kohlera, filtr niebieski (w przypadku zastosowania oświetlacza halogenowego).
9. Wymagane: zapasowa żarówka, pokrowiec, olejek immersyjny do każdego mikroskopu.
10. Wymagany certyfikat ISO 9001 producenta w zakresie projektowania i wytwarzania mikroskopów lub instrumentów optycznych.
11. 15 szt. dodatkowych obiektywów Plan Achromat 100x z olejkami immersyjnymi do istniejącej infrastruktury - mikroskopów Nikon Eclipse E100.
12. Szkolenie dla pracowników Zamawiającego, w zakresie obsługi i użytkowania dostarczonego przedmiotu zamówienia.

II. Mikroskop badawczy z kamerą wraz z 15 stanowiskami monitorowymi dla (15 studentów) – 1 zestaw

Parametry minimalne

1. Mikroskop biologiczny o budowie modułowej; układ oświetleniowy wg. systemu Koehlera z przesłonami połowa i aperturową.
2. Lampa halogenowa o mocy minimum 100W z systemem multisoczewkowym zapewniająca równomierne oświetlenie całego pola widzenia. Zasilacz lampy wbudowany w statyw mikroskopu.
3. Wbudowany w statyw filtr wybielający i co najmniej dwa neutralne (szare).
4. Nasadka okularowa z wyjściem na kamerę, regulacja rozstawu źrenic, pochylenie 30 stopni, podział światła minimum 100/0; 0/100.
5. Ergonomiczny układ ustawiania ostrości, pokręta śrub mikro/makro z regulacjami oporu ruchu, położone w jednej osi z pokrętłami sterowania stołem - mechanizm mechanicznej blokady górnego położenia szkiełka - zapobiegający jego stłuczeniu - ustawiany przez użytkownika na żadaną wysokość - stołek preparatu z powłoką ceramiczną umożliwiającą założenie i obserwację dwóch standardowych preparatów, wyposażony w regulacje oporu ruchu dla każdej osi stolika niezależnie. Zakres ruchu minimum 75 x 50 mm.
6. Regulacja położenia wysokości pokręteł sterowania stołem.
7. Okulary o powiększeniu 10x i polu widzenia min. 22 mm; regulacja dioptryjna w obu okularach minimum +/- 5 dioptrii, muszle oczne.
8. Kondensator dla obiektywów 2x-100x.
9. Miska obiektywowa (rewolwer) sześciogniazdowa, Adapter C-mount 0,5 - 0,6x, Obiektyw Plan Achromat 4X, Obiektyw Plan Achromat 10X, Obiektyw Plan Achromat 20X, Obiektyw Plan Achromat 40X, Obiektywy fluorytowy, suchy, min 60X, Obiektywy fluorytowy 100X Oil.
10. Wymagane CE IVD.
11. Wymagany certyfikat ISO 9001 producenta w zakresie projektowania i wytwarzania mikroskopów lub instrumentów optycznych.
12. Szkolenie dla pracowników Zamawiającego, w zakresie obsługi i użytkowania dostarczonego przedmiotu zamówienia.

III. Kolorowa mikroskopowa kamera cyfrowa – 1 szt.

Wymagane parametry:

1. Matryca CMOS 1/1.8".
2. Rozdzielczość min. 5,9 mln efektywnych pixeli (2880x 2048).
3. Możliwość odświeżania obrazu nie mniej niż 30 klatek na sekundę.
4. Mocowanie do mikroskopu - gwint C.
5. Czas ekspozycji min. zakres: 100 ms – 30 sek.
6. Czułość od ISO 30 do ISO 3200.

7. Automatyczna i ręczna kontrola ekspozycji i balansu bieli.
8. Regulowany zakres pola pomiaru ekspozycji.
9. Możliwość uzyskania obrazów monochromatycznych.
10. Możliwość regulacji: jasności, kontrastu, korekcji Gamma.
11. Możliwość wykonania automatycznego balansu bieli.
12. Możliwość wykonywania zdjęć poklatkowych.
13. Możliwość przesyłania obrazu "na żywo" za pomocą złącza USB 3.00.
14. Format zapisu BMP, TIFF, JPEG, JPEG2000, LIM.
15. Możliwość bezpośredniego podłączenia do programów do analizy obrazu i współpracy z oprogramowaniem do analizy obrazu w trybie "na żywo".
16. Predefiniowane ustawienia kamery do różnych technik mikroskopowych: jasnego pola, ciemnego pola, fluorescencji, kontrastu fazy, kontrastu Nomarskiego.
17. Oprogramowanie do sterowania funkcjami kamery z poziomu komputera - Praca w środowisku Windows 7 lub 10.
18. Szkolenie dla pracowników Zamawiającego, w zakresie obsługi i użytkowania dostarczonego przedmiotu zamówienia.

IV. Oprogramowanie do analizy obrazu:

1. Wyświetlanie obrazu „na żywo” na monitorze komputera.
2. Sterowanie funkcjami kamery z poziomu oprogramowania.
3. Współpraca z kilkoma kanałami logicznymi - obsługa kilku źródeł dokumentacji.
4. Korekcja wszystkich parametrów obrazu: kontrastu, jasności, odcieni, nasycenia, balansu kolorów Red Green Blue z możliwością natychmiastowego podglądu nanoszonych zmian w otwartym oknie.
5. Funkcja pomiarów planimetrycznych: odległości horyzontalnych, wertykalnych lub określanych dowolnie pól powierzchni, kątów, zliczanie obiektów, funkcje pomiarów stereologicznych, statystyka pomiarów przedstawiona liczbowo w arkuszach kalkulacyjnych lub graficznie na diagramach.
6. Nanoszenie na zdjęcia opisów, strzałek, oznaczeń.
7. Graficzne i liczbowe wyznaczenie profili intensywności składowych kolorów RGB automatycznie tworzonych wzdłuż linii horyzontalnych na obrazie.
8. Zmiana obrazów kolorowych na czarno - białe.
9. Rozkład kolorowych obrazów na pojedyncze kanały RGB.
10. Możliwość rozbudowy o dodatkowe moduły.
11. Szkolenie dla pracowników Zamawiającego, w zakresie obsługi i użytkowania dostarczonego przedmiotu zamówienia.

V. Zestaw komputerowy dedykowany do obsługi systemu mikroskopowego o parametrach nie gorszych niż:

1. Oprogramowanie zarządzające typu Min OS Windows 7 Professional x64 lub Windows 10 Professional x64, (kompatybilny z oprogramowaniem kamery) lub równoważny spełniający wymagania:
 - a. system 64 bitowy (z dostępną wersją 32-bitową), system operacyjny powinien być zainstalowany na komputerze wraz z oprogramowaniem oraz sterownikami urządzeń i składników wyposażenia komputera; gotowy do użytkowania; wszystkie niezbędne poprawki zalecane przez producenta systemu operacyjnego powinny być zainstalowane, musi pozwalać na instalację oprogramowania użytkowanego na komputerach w tym MS Office 2003, 2007, MS Office 2010 MOLP w wersjach standard oraz pro (w tym MS Access), programów firmy Adobe, Corel, oprogramowania: SPSS, Statistica, SAS, MATHLAB,
 - b. musi pozwalać na instalację oprogramowania dostępnego w ramach podpisanych przez Zamawiającego licencji: licencji oprogramowania firmy Adobe, oraz licencji firmy Corel, SPSS,
 - c. licencja musi:
 - być nieograniczona w czasie,
 - pozwalać na instalację zarówno 64- jak i 32-bitowej wersji systemu
 - pozwalać na użytkowanie komercyjne i edukacyjne,
 - pozwalać na instalację na oferowanym sprzęcie nieograniczoną ilość razy bez konieczności kontaktowania się z producentem systemu lub sprzętu,
 - d. musi mieć możliwość skonfigurowania przez administratora regularnego i automatycznego pobierania ze strony internetowej producenta systemu operacyjnego i instalowania aktualizacji i poprawek do systemu operacyjnego,
 - e. darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat); internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim

- f. na stronie WWW producenta komputera powinny być dostępne aktualne wersje kompletu sterowników do urządzeń i składników stanowiących wyposażenie dostarczanego komputera dla dostarczonego systemu operacyjnego.
 - g. musi mieć możliwość tworzenia wielu kont użytkowników o różnych poziomach uprawnień, zabezpieczony hasłem dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników,
 - h. musi mieć zintegrowaną zaporę sieciową oraz zintegrowaną z systemem konsolę do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6
 - i. musi być wyposażony w graficzny interfejs użytkownika w języku
 - j. musi posiadać wbudowane co najmniej następujące elementy zlokalizowane w języku polskim: menu, system pomocy, komunikaty systemowe;
 - k. zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejścia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
 - l. zintegrowane oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej; możliwość przywracania plików systemowych,
 - m. zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego,
 - n. musi być w pełni kompatybilny z oferowanym sprzętem,
 - o. być zgodny z użytkowanym na oprogramowaniem antywirusowym ESET
 - p. musi zapewniać wsparcie dla użytkowanych oraz większości powszechnie używanych urządzeń i standardów dotyczących drukarek, skanerów, urządzeń sieciowych, USB, e-Sata, FireWare, Bluetooth, urządzeń Plug & Play, WiFi,
 - q. nie może ograniczać możliwości instalacji w przyszłości nowego powszechnie dostępnego sprzętu (sterowniki) oraz oprogramowania, w tym zgodności z oprogramowaniem użytkowanym i zakupionym dla całej uczelni,
 - r. w przypadku dostawy i zainstalowania przez Dostawcę systemu równoważnego zobowiązany jest on do pokrycia wszelkich kosztów wymaganych w czasie wdrożenia oferowanego rozwiązania, w szczególności z dostosowaniem infrastruktury informatycznej, oprogramowania nią zarządzającego, systemowego i narzędziowego, zapewnienia serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego, szkoleń użytkowników sprzętu oraz szkoleń certyfikowanych administratora systemów informatycznych w jednostce do której dostarczono oferowane rozwiązanie,
 - s. do każdego komputera muszą być dołączone:
 - t. płyta odtworzeniowa (system recovery) stanu fabrycznego systemu operacyjnego i oprogramowania,
 - u. płyty CD/DVD zawierające komplet sterowników i niezbędne opcjonalne oprogramowanie do wszelkich zainstalowanych urządzeń komputera, dla danego systemu operacyjnego.
2. Wymagane oprogramowanie biurowe edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do prezentacji, program do tworzenia baz danych, typu MS Office Professional licencja Uczelniana typu MOLP dożywotnia lub równoważne spełniające następujące warunki:
- a. Oprogramowanie biurowe zawierające następujące elementy: procesor (edytor) tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych, narzędzie wspierający robienie notatek, program do obsługi poczty elektronicznej.
 - b. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika: pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika; prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych; możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory lub funkcjonalnie równoważną) – użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej ma być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitowania go o ponowne uwierzytelnienie się.
 - c. Oprogramowanie powinno w pełni wspierać formaty plików: .docx (.doc), .xlsx (.xls) , .pptx (.ppt), .pub, .one, .pkg. Oprogramowanie powinno odczytywać oraz zapisywać tworzone dokumenty i pliki w wyżej wymienionych formatach.
 - d. Edytor tekstów musi umożliwiać: edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty, wstawianie oraz formatowanie tabel, wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych, wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne), automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków, automatyczne tworzenie spisów treści, formatowanie nagłówków i stopek stron, sprawdzanie pisowni w języku polskim, śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników, nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności, określenie układu strony (pionowa/pozioma), wydruk

- dokumentów, wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną, pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003 lub Microsoft Word 2007 i 2010 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu, zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji;
- e. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać: tworzenie raportów tabelarycznych, tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych, tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu, tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice), narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych, tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych, wyszukiwanie i zamianę danych, wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego, nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie, nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności, formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem, zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku, zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007 i 2010, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń, zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji. Program do obsługi arkusza kalkulacyjnego powinien zawierać wbudowaną obsługę języka obiektowego VBA lub język równoważny
 - f. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać: przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą: prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego, drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek, zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu, nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji, opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera, umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo, umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego, odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym, możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów, prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera, pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007 i 2010.
 - g. Dostawca dostarczy niezbędne sterowniki pozwalające na drukowanie dokumentów z dostarczonego pakietu biurowego na drukarkach użytkowanych oraz drukarkach powszechnie dostępnych.
 - h. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy).
 - i. rozszerzone o oprogramowanie do obsługi bazy relacyjnej danych powinno dać się podłączyć do dowolnego źródła obsługującego popularne oprogramowanie pośredniczące (middleware), np. do serwera MS SQL Serwer, PostgreSQL, MS Access. Oprogramowanie powinno zapewniać:
 - j. maksymalny rozmiar bazy danych co najmniej 2 GB
 - k. liczba jednoczesnych użytkowników co najmniej 255,
 - l. liczba pól w tabeli co najmniej 255,
 - m. maksymalny rozmiar tabeli co najmniej 4 GB (wraz z obiektami systemowymi)
 - n. powinno ono zawierać wbudowany interpreter VBA lub równoważny język programowania obiektowego
 - o. powinno ono importować i eksportować dane do formatów: Excel, Outlook, ASCII, dBase, Paradox, FoxPro, SQL Server, Oracle, ODBC, itp.
 - p. baza danych powinny się dać zapisać w pojedynczych plikach.
 - q. powinno ono odczytywać i zapisywać w formacie zgodnym z .accdb
 - r. W przypadku dostawy i zainstalowania przez Dostawcę pakietu biurowego równoważnego, zobowiązany jest on do pokrycia wszelkich kosztów wymaganych w czasie wdrożenia oferowanego rozwiązania, w szczególności związanych z dostosowaniem i konwersji danych użytkownika komputera, w tym danych archiwalnych oraz przeprowadzi szkolenie użytkowników i szkolenie certyfikowane administratora systemów informatycznych w jednostce do której dostarczono oferowane rozwiązanie.
 - s. Dostawca dostarczy niezbędne sterowniki pozwalające na drukowanie dokumentów z dostarczonego pakietu biurowego na drukarkach użytkowanych oraz drukarkach powszechnie dostępnych.
3. Profesjonalna karta graficzna min. 2GB Pamięci karty.

4. Procesor oparty na architekturze 64 bitowej, minimum 4-rdzeniowy, zegar min. 3,4GHz, min 8 Mb Cache wewnątrz procesora.
5. Pamięć operacyjna min 32 GB RAM, odczyt z pamięci wymagany min 2 kanałowy.
6. Dyski wewnętrzny SSD – 1 szt. min 256 GB na system operacyjny oraz min 1 HDD o pojemności nie mniejszej niż 1TB.
7. Klawiatura USB, mysz laserowa, głośniki.
8. Network adapter min 1GbE.
9. Napęd min DVD.
10. Wymagany monitor min 27", Ekran o matrycy IPS, Kontrast na poziomie min. 2 000 000:1, czas reakcji matrycy min: 6ms. Jasność / Kontrast min 250 CD/m² / min. 1000:1.; Rozdzielczość: min. 1920x1080, Regulacja: pochylenia i obrotu, złącza: DVI-D, Display-Port, USB.
11. Do całego systemu wymagane min 15 monitorów LCD 24", 2 splittery (8 portów wyjścia, 1 wejścia) HDMI,
12. Wymagany zasilacz UPS + listwa zasilająca filtrowana o minimalnych parametrach (filtr przeciwprzepięciowy, przeciwwzakońceniowy, stabilizator napięcia). – dł. min 5m ilość gniazd min 5 szt.
13. Listwy zasilające filtrowane o minimalnych parametrach (filtr przeciwprzepięciowy, przeciwwzakońceniowy, stabilizator napięcia). – dł. min 5m ilość gniazd min 5 gniazdkowych - 5 szt.
14. Kable HDMI – 17 szt.

VI. Wyposażenie meblowe:

Blat roboczy jako podstawa do urządzeń.

1. Konstrukcja blatu roboczego: laminowany o wymiarach min 900 cm x 130 cm x wysokość 80 cm+/- 3cm.
2. Grubość blatu min 3 cm.
3. Konstrukcja oparta na ramie i stalowych nogach. Stabilna jako podstawa do ustawienia urządzeń laboratoryjnych oraz jako stanowisko pracy laboranta.
4. Na środku blatu (na całej długości) wymagane zamontowanie gniazd zasilania 230V min 10 szt. podwójnych gniazd, natynkowych (szczelnych) wzdłuż długości blatu oraz podłączenie ich do źródła zasilania.
5. Dodatkowo w blacie powinno być 15 otworów na kable HDMI.
6. Dodatkowo wymagane 30 szt. krzeseł laboratoryjnych z oparciem, o regulowanej wysokości, zmywalnych. Opis krzesła: Parametry o tolerancji +/-5% Szerokość/średnica siedziska 460 [mm] Wysokość maksymalna krzesła 1270 [mm] Wysokość maksymalna siedziska 800 [mm] Wysokość minimalna siedziska 580 [mm] Podstawa krzesła o średnicy 580mm, wykonana została z poliamidu wzmacnianego włóknem szklanym. Regulacja wysokości siedziska podnośnik pneumatyczny o skoku 230mm. Regulowany podnóżek chromowany o średnicy 450mm. Mechanizm łączący siedzisko z oparciem, musi umożliwiać regulację kąta nachylenia oparcia do siedziska, pozwalać podnosić oparcie, oraz dopasować odległość w jakiej znajduje się oparcie od siedziska.

VII. Szafa aktowa – 5 szt.:

Szafa aktowa wysoka o wymiarze gabarytowym szer. x gł. x wys. 800x420x1140 mm (parametry o tolerancji +/-5%, wykonana z płyty wiórowej o grubości 18mm, płyta wiórowa melaminowana w klasie E1 o klasie ścieralności 3A zgodnie z normą DIN EN 14322. Aby zagwarantować sztywność całej konstrukcji wymaga się aby plecy tylne szafy były: wykonane z płyty meblowej o grubości nie cieńszej niż 6 i nie grubszej niż 8mm, dwustronnie melaminowanej w kolorze korpusu, ściana tylna wpuszczona w stosunku do korpusu szafy, w wyfrezowane rowki w bokach i wieńcach szafy. Wymaga się aby usłojenie wszystkich elementów płytowych mebla były skierowane wzdłuż dłuższych krawędzi. Aby zabezpieczyć płytę przed uszkodzeniami wymagane jest aby wszystkie krawędzie elementów płytowych mebla (również niewidoczne) zabezpieczone doklejką z tworzywa sztucznego o grubości 2mm i promieniu $r = 3\text{mm}$. Z uwagi na trwałość konstrukcji wymagane jest jej sklejenie, nie dopuszcza się stosowania złączy mimośrodowych. Drzwi płytowe zamontowane do boków korpusu za pomocą zawiasów puszkowych. Na zawiasy szafy wymagana dożywotnia gwarancja. Wymagana jest regulacja wysokości położenia półki min co 32mm na całej wysokości korpusu, ponieważ istnieje konieczność przechowywania różnych formatów dokumentów. Wyposażenie to jedna półka płytowa o grubości min.18mm, max.20mm zabezpieczone przed przypadkowym wysunięciem z szafy za pomocą metalowej podpórki która wchodzi w otwór wywiercony w półce. Z uwagi na bezpieczeństwo dokumentów wymaga się aby w drzwiach płytowych szafy zamontowany zamek baskwilowy - blokujący drzwi witryny w 3 punktach. W drzwiach płytowych zamontowany uchwyt gałkowy o średnicy min. 36mm, w którym umiejscowiony jest cylinder zamka. Wymagany jest zamek z numerowanym cylindrem, numerowanym kluczykiem, jeden klucz łamany- gdy klucz zostanie zagubiony musi być możliwość jego domówienia po numerze spisany z cylindra. Wymagany jest zamek systemowy co oznacza możliwość skompletowania jednego klucza na pracownika, którym otworzy wszystkie swoje meble. Drzwi skrzydłowe szafy wyposażone w listwę przymykową wykonaną z tworzywa sztucznego i obitą gumą (eliminacja efektu trzasku). Listwa musi być przymocowana do jednego skrzydła drzwi.

Część 2: Wirówka z wymiennymi rotorami – 1 szt.

1. Wirówka laboratoryjna o maksymalnym przyspieszeniu co najmniej 20000xg, z panelem sterowania i wyświetlaczem umożliwiającym kontrolę parametrów.
2. Zasilanie 230V, 50-60Hz.
3. Wymagane następujące rotory:
 - rotor wychylny na probówki stożkowe 50 ml.
 - rotor na płytki 96-dołkowe (wirowanie z minimalnym przyspieszeniem 15000xg), min 2 kosze
 - rotor na probówki typu eppendorf 1,5 ml.

Część 3: Oprogramowanie diagnostyczno badawcze do obsługi laboratorium patomorfologii oraz zestaw drukarek do kodów, kasetek histopatologicznych i szkiełek mikroskopowych

I. Oprogramowanie diagnostyczno badawcze do obsługi laboratorium patomorfologii:

Oprogramowanie powinno zawierać:

1. Moduł do wykonywania badań w histopatologicznych i cytologicznych, cytologii ginekologicznej z protokołem Bethesda, obsługa systemu SIMP, wewnętrzna kontrola jakości, kodowanie rozpoznawczych patomorfologicznych, rozliczenia i raportowanie.
2. Moduł badań molekularno – genetycznych.
3. Moduł sekcyjny.
4. Moduł dostępu online do wyników badań dla lekarzy.
5. Moduł podpisu elektronicznego.
6. Moduł HL 7 – kodowanie badań.
7. Moduł transportowy.
8. Moduł skanowania dokumentacji medycznej.
9. Moduł do wpisywania raportów histopatologicznych i cytologicznych zgodne z CAP, PTP.
10. Wykonawca zapewni instalację, wdrożenie i szkolenie dla pracowników zamawiającego z zakresu obsługi i użytkowania dostarczonego przedmiotu zamówienia.

Do oprogramowania winien być załączony wymieniony sprzęt:

II. Drukarka do kasetek histopatologicznych -1 szt.

- 1) Z nadrukiem min 600DPI w technologii laserowego nadruku wraz z podajnikiem. Druk kodów min 1D i 2D.
- 2) Kompatybilna z oprogramowaniem diagnostyczno badawczym powyżej sprecyzowanym.
- 3) Podstawowe parametry techniczne drukarki:
 - a) nadruk na 1 stronie kasetki – od frontu,
 - b) całkowity czas nadruku do 5 sekund dla 4 linii tekstu i kodu,
 - c) możliwość użycia do 100 znaków w kodzie Data MATRIX,
 - d) nadruk odporny na odczynniki chemiczne stosowane w procesie,
 - e) podajnik na minimum 50 kasetek,
 - f) rozdzielczość minimum 600 dpi,
- 4) Możliwość adaptacji programu drukarki do oprogramowania na pracowni.
- 5) Wyposażenie podstawowe: drukarka wraz z oprogramowaniem (integracja z laptopem/ komputerem stacjonarnym z Windows 7 lub 10).
- 6) Możliwość stosowania kilku wymiennych podajników (w celu nadruku na różnych typach, kolorach kasetek) bez potrzeby przekładania kasetek.
- 7) Wymagana trwałość lasera – minimum 60 mln druków, brak dodatkowych materiałów zużywalnych takich jak taśmy, głowice drukujące, lampa UV, filtry.
- 8) Wykonawca zapewni instalację, wdrożenie i szkolenie dla pracowników zamawiającego z zakresu obsługi i użytkowania dostarczonego przedmiotu zamówienia.

III. Drukarka do szkiełek histopatologicznych – 1 szt.

1. Drukarka do standardowych szkiełek podstawowych z rozdzielczością min 300DPI na taśmie termotransferowej.
2. Podajnik nie jest wymagany.
3. Optyczny system skanujący kod kasetki histopatologicznej.
4. Sterowanie druku z urządzenia oraz z kompatybilnego programu diagnostyczno – badawczego wskazanego powyżej.
5. Wykonawca zapewni instalację, wdrożenie i szkolenie dla pracowników zamawiającego z zakresu obsługi i użytkowania dostarczonego przedmiotu zamówienia.

IV. Drukarka etykiet z kodem 1D/2D – 2 szt.

Na zlecenia dokument – badania kompatybilna z programem diagnostyczno – badawczym wskazanym powyżej. Startowy zestaw 50.000 etykiet.

V. Drukarka laserowa kolorowa sieciowa wielofunkcyjna z faxem i skanerem – 1 szt.

- 1) Dodatkowy toner.
- 2) Podstawowe parametry techniczne drukarki:
 - a. mono/kolor – tekst i grafika wielofunkcyjne - druk/skan/kopia,
 - b. laserowa kolor, A4,
 - c. wymagana pamięć 512 MB,
 - d. miesięczne obciążenie do 60000 stron,
 - e. szybkość procesora minimum 400 MHz,
 - f. parametry druku: rozdzielczość druku mono do 2400x600 dpi, rozdzielczość druku kolorowego do 2400x600 dpi,
 - g. szybkość drukowania mono do 30 stron A4/min szybkość drukowania w kolorze do 30 stron A4/min szybkość drukowania dwustronnego do 14 stron A4/min czas wydruku pierwszej strony do 15 sekund,
 - h. automatyczny druk dwustronny,
 - i. parametry skanera technologia skanowania dual CIS,
 - j. skanowanie w kolorze
 - k. skanowanie dwustronne
 - l. skanowanie do e-maila
 - m. optyczna rozdzielczość skanowania min 1200x2400 dpi
 - n. rozszerzona rozdzielczość skanowania min 19200x19200 dpi
 - o. skanowanie do plików w formacie JPEG, PDF
 - p. Parametry Kopiowania rozdzielczość kopiowania min 600x1200 dpi kopiowanie w kolorze
 - q. szybkość kopiowania monochromatycznego 30 kopii/min szybkość kopiowania w kolorze 30 kopii/min
 - r. zakres skalowania min 25 % - max 400 %
 - s. automatyczne kopiowanie dwustronne (DADF)
 - t. ilość podajników w standardzie 2 automatyczny podajnik dokumentów (ADF); podajnik na pojedyncze arkusze
 - u. pojemność podajnika głównego do 250 arkuszy; pojemność podajnika automatycznego (ADF) do 50 arkuszy;
 - v. pojemność odbiornika papieru do 150 arkuszy
 - w. obsługiwane rodzaje nośników - papier zwykły ;
 - x. obsługiwane formaty nośników A4, Letter, Legal, A5, B5, B6,
 - y. Komunikacja ethernet - druk w sieci LAN ; wireless - druk przez WiFi; rozwiązania komunikacyjne USB 2.0 , Ethernet 10/100 Base TX ,. Wireless 802.11b

VI. Stacje robocze kompaktowe – 3 szt. przeznaczone do sterowania oprogramowaniem (oprogramowaniem diagnostyczno badawczym do obsługi laboratorium patomorfologii) i wydrukiem badań.

- 1) Rodzaj: All in One.
- 2) Przekątna ekranu: min. 21.5 cali.
- 3) Rozdzielczość: min. 1920 x 1080.
- 4) Procesor: min. 4833 pkt. w CPU Mark, 3.2 GHz, 3 MB Cache.
- 5) Pamięć RAM: min 4 GB, DDR4-2133.
- 6) Dysk twardy: HDD min. 1000 GB.
- 7) Napęd optyczny: DVD+/-RW.
- 8) Karta graficzna: min. 860 pkt. w 3DMark GPU.
- 9) Złącza: 1 x HDMI, 2 x USB, czytnik kart pamięci.
- 10) Komunikacja: LAN 10/100/1000, WLAN 802.11 a/b/g/n/ac, Bluetooth 4.0.
- 11) Mysz i Klawiatura: producenta zestawu.
- 12) Mysz i klawiatura: Klawiatura pełnowymiarowa QWERTY, Mysz optyczna USB.
- 13) Zasilacz awaryjny UPS: Active PFC umożliwiający bezproblemową pracę komputera przy pełnym wyposażeniu w dodatkowe urządzenia podpięte poprzez porty i sloty rozszerzeń, przy pełnym obciążeniu, o sprawności min 85%. O mocy wyjściowej co najmniej 500VA , 300W. Napięcie wejściowe 230V, ilość gniazd wyjściowych 2 szt., zimny start, sygnalizacja akustyczno - optyczna.
- 14) Oprogramowanie zarządzające typu Min OS Windows®7 Professional x64 lub Windows® 10 (oprogramowanie zarządzające powinno być kompatybilne z oprogramowaniem diagnostyczno badawczym do obsługi laboratorium patomorfologii) lub równoważne spełniające warunki:
 - a. system 64 bitowy (z dostępną wersją 32-bitową), system operacyjny powinien być zainstalowany na komputerze wraz z oprogramowaniem oraz sterownikami urządzeń i składników wyposażenia komputera; gotowy do użytkowania; wszystkie niezbędne poprawki zalecane przez producenta systemu operacyjnego powinny być zainstalowane, musi pozwalać na instalację oprogramowania użytkowanego na komputerach w tym MS Office 2003, 2007, MS Office 2010 MOLP w wersjach standard oraz pro

- (w tym MS Access), programów firmy Adobe, Corel, oprogramowania: SPSS, Statistica, SAS, MATLAB,
- b. musi pozwalać na instalację oprogramowania dostępnego w ramach podpisanych przez Zamawiającego licencji: licencji oprogramowania firmy Adobe, oraz licencji firmy Corel, SPSS,
 - c. licencja musi:
 - być nieograniczona w czasie,
 - pozwalać na instalację zarówno 64- jak i 32-bitowej wersji systemu
 - pozwalać na użytkowanie komercyjne i edukacyjne,
 - pozwalać na instalację na oferowanym sprzęcie nieograniczoną ilość razy bez konieczności kontaktowania się z producentem systemu lub sprzętu,
 - d. musi mieć możliwość skonfigurowania przez administratora regularnego i automatycznego pobierania ze strony internetowej producenta systemu operacyjnego i instalowania aktualizacji i poprawek do systemu operacyjnego,
 - e. darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat); internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim
 - f. na stronie WWW producenta komputera powinny być dostępne aktualne wersje kompletu sterowników do urządzeń i składników stanowiących wyposażenie dostarczanego komputera dla dostarczonego systemu operacyjnego.
 - g. musi mieć możliwość tworzenia wielu kont użytkowników o różnych poziomach uprawnień, zabezpieczony hasłem dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników,
 - h. musi mieć zintegrowaną zaporę sieciową oraz zintegrowaną z systemem konsolę do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6
 - i. musi być wyposażony w graficzny interfejs użytkownika w języku
 - j. musi posiadać wbudowane co najmniej następujące elementy zlokalizowane w języku polskim: menu, system pomocy, komunikaty systemowe
 - k. zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejścia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
 - l. zintegrowane oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej; możliwość przywracania plików systemowych,
 - m. zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego,
 - n. musi być w pełni kompatybilny z oferowanym sprzętem,
 - o. być zgodny z użytkowanym na oprogramowaniem antywirusowym ESET
 - p. musi zapewniać wsparcie dla użytkowanych oraz większości powszechnie używanych urządzeń i standardów dotyczących drukarek, skanerów, urządzeń sieciowych, USB, e-Sata, FireWare, Bluetooth, urządzeń Plug & Play, WiFi,
 - q. nie może ograniczać możliwości instalacji w przyszłości nowego powszechnie dostępnego sprzętu (sterowniki) oraz oprogramowania, w tym zgodności z oprogramowaniem użytkowanym i zakupionym dla całej uczelni.
 - r. w przypadku dostawy i zainstalowania przez Dostawcę systemu równoważnego zobowiązany jest on do pokrycia wszelkich kosztów wymaganych w czasie wdrożenia oferowanego rozwiązania, w szczególności z dostosowaniem infrastruktury informatycznej, oprogramowania nią zarządzającego, systemowego i narzędziowego, zapewnienia serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego, szkoleń użytkowników sprzętu oraz szkoleń certyfikowanych administratora systemów informatycznych w jednostce do której dostarczono oferowane rozwiązanie.
 - s. do każdego komputera muszą być dołączone:
 - płyta odtworzeniowa (system recovery) stanu fabrycznego systemu operacyjnego i oprogramowania,
 - płyty CD/DVD zawierające komplet sterowników i niezbędne opcjonalne oprogramowanie do wszelkich zainstalowanych urządzeń komputera, dla danego systemu operacyjnego.

Część 4: Spektrofotometr do pomiaru stężenia DNA, RNA – 1 szt.

1. Spektrofotometr absorpcyjny do pomiaru stężenia DNA, RNA, dsDNA, ssDNA.
2. Pomiar niezależnie od stężenia próbki, w zakresie 190-840nm w pełnym widmie.
3. Długość drogi optycznej w granicach: 0,03 - 0.5mm ustawiana automatycznie w zależności od stężenia próbki.
4. Objętość mierzony próbki: od minimum 0,5 µl niezależnie od stężenia próbki.
5. Źródło światła: błyskowa lampa ksenonowa.

6. Typ detektora: matryca CCD co najmniej 2048 elementów.
7. Pomiar bezpośrednio w próbce bez użycia kuwet, mikrokuwet, końcówek pomiarowych, nakrywek.
8. Utrzymywanie próbki w miejscu pomiarowym za pomocą napięcia powierzchniowego.
9. Dokładność długości fali 0,5 nm.
10. Dokładność pomiaru absorbancji: 1,5%.
11. Precyzja pomiaru absorbancji: 0,002.
12. Zakres absorbancji w granicach: 0,015-750 Abs.
13. Zakres pomiaru stężenia dsDNA: od 0,75 do 37500 ng/μl bez potrzeby powtarzania pomiaru próbki o nieznanym stężeniu, bez konieczności zagęszczania lub rozcieńczenia.
14. Zakres pomiaru stężenia BSA: od 0,04 mg/ml do 1125 mg/ml bez potrzeby powtarzania pomiaru próbki o nieznanym stężeniu, bez konieczności zagęszczania lub rozcieńczenia.
15. Czas całego cyklu pomiarowego: <3 sekund łącznie z czyszczeniem.
16. Funkcja pomiaru stężenia kwasów nukleinowych ds.DNA, ssDNA, RNA.
17. Funkcja pomiaru stężenia białek IgG, BSA.
18. Funkcja pomiaru stężenia białek metodą A280.
19. Oprogramowanie wewnętrzne sterujące. Wbudowany wyświetlacz i przyciski do sterowania urządzeniem. Praca bez użycia komputera.
Oprogramowanie sterujące aparatem zintegrowane z urządzeniem musi umożliwiać:
 - 1) Oprogramowanie sterujące mobilne z interfejsem graficznym. Oprogramowanie w j. polskim.
 - 2) Tworzenie własnych krzywych standardowych (kalibracji, wzorcowych) oraz możliwość pomiaru białka metodą metodami kolorymetrycznymi, metoda Bradforda, Lowry`ego, Pierca, BCA, spektrofotometryczna przy długości fali 280 nm.
 - 3) Oznaczanie stężenia białka metodą A280 z użyciem standardowego współczynnika ekstynkcji $1\text{Abs}=1\text{mg/ml}$.
 - 4) Oznaczanie stężenia dla białek IgG i BSA.
 - 5) Metody pomiarowe dla ds. DNA, ss DNA, RNA, oligonukleotydów, mikromacierzy możliwość wybierania grup długości fali przy jakiej ma być pomiar w aplikacji UV/VIS.
20. Aparat powinien być wyposażony w zintegrowany moduł drukarki termicznej drukującej wyniki na nalepkach.
21. Aparat powinien posiadać moduł kontroli jakości prowadzonych pomiarów (weryfikacja systemu kontroli drogi optycznej, diagnostyka źródła światła).
22. Moduł fluoroskopii LED UV 375nm, niebieski 470nm, zielony 525nm, czerwony 635nm; detekcja 300-1000nm, probówka 0,5ml PCR.
23. Oprogramowanie musi pozwalać na eksport wyników do programu Excel.
24. Oprogramowanie musi pozwalać na tworzenie własnych metod z lub bez użycia krzywych standardowych.
25. Oprogramowanie automatycznie wyświetla pełne spektrum UV-Vis od 190-840 nm.
26. Oprogramowanie posiadające przycisk automatycznego pomiaru kolejnej próbki, moduł pozwalający na automatyczne przeliczenie stężeń.
27. Urządzenie powinno być wyposażone w Wi-Fi, port Ethernet oraz 3 porty USB.
28. Możliwość podłączenia do urządzenia skanera bar kodów probówek 1D i 2D.
29. Urządzenie musi posiadać możliwość rozbudowy za pomocą podłączenia przez port USB o przystawkę do pomiaru próbek fluorescencyjnych w probówkach PCR. Moduł do pomiarów fluorescencyjnych musi dawać możliwość pomiaru od 0,5 pikogramów/μl dsDNA 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).
30. Moduł powinien umożliwiać pracę nie tylko z odczytnikami producenta spektrofotometru.
31. Urządzenie musi posiadać możliwość podłączenia drukarki termicznej umożliwiającej wydruk wyników z urządzenia.
32. Wbudowana drukarka musi mieć możliwość podłączenia za pomocą portu USB.
33. Wykonawca zapewni instalację, wdrożenie i szkolenie dla pracowników zamawiającego z zakresu obsługi i użytkowania dostarczonego przedmiotu zamówienia.

Część 5: Koszyk i stacja parafinowa do procesora tkankowego STP 120 - typu karuzela – 1 szt.

Wymagana dodatkowa stacja parafinowa grzewcza oraz koszyk na kasetki w ilości minimum 120 szt.

Część 6: Mikrotom z płytą grzewczą i łaźnią wodną w zestawie, kriostat wolnostojący oraz pęseta grzewcza i narzędzia chirurgiczne.

1. Mikrotom półautomatyczny rotacyjny, skonfigurowany, gotowy do pracy – 1 szt.:

Wymagane parametry:

- 1) Uchwyty: na żyłki mikrotomowe, na kasetki.
- 2) Tacka na ścinki i odpadki.
- 3) 2 opakowania nożyków.
- 4) system orientacji przestrzennej preparatu ze wskazaniem co 2 stopnie.

- 5) Wstępny dosuw preparatu z dwoma prędkościami.
- 6) Mocowanie preparatu w uchwycie z możliwością precyzyjnej regulacji, w płaszczyźnie X i Y o kąt 8°.
- 7) System szybkiej wymiany uchwytów.
- 8) Możliwość pracy mikrotomu w dwóch trybach: cięcia i trymowania. Zakres grubości cięcia: od 0,5µm do 100µm w krokach: od 0,5-5,0µm w krokach co 0,5µm; od 5,0-20,0µm w krokach co 1,0µm; od 20,0-60,0µm w krokach co 5,0µm; od 60,0 -100,0µm w krokach co 10µm. Zakres funkcji trymowania z regulacją od 1,0µm do 600,0µm w krokach: od 1,0-10,0µm w krokach co 1,0µm; od 10,0-20,0µm w krokach co 2,0µm; od 20,0-50,0µm w krokach co 5,0µm; od 50,0-100,0µm w krokach co 10,0µm; od 100,0-600,0µm w krokach co 50,0µm.
- 9) Poziomy zakres ruchu głowicy 28mm +/- 1 mm.
- 10) Maksymalny pionowy zakresu ruchu głowicy do 70mm.
- 11) Szkolenie dla pracowników Zamawiającego, w zakresie obsługi i użytkowania dostarczonego przedmiotu zamówienia.

2. Kriostat wolnostojący – 1 szt.

Wymagane parametry:

- 1) Regulacja temperatury komory do min -30 st. C.
- 2) uchwyt na żyłki (wysoko i nisko - profilowe).
- 3) możliwość zmiany kąta natarcia żyłki.
- 4) Półka szybkiego zamrażania na 10 podstawków.
- 5) Zakres grubości cięcia 2-60 mikronów.
- 6) Wysów poziomy: do 25mm.
- 7) Zakres ruchu pionowego: do 59 mm.
- 8) Nastawa grubości cięcia - elektronicznie z panelu sterowania.
- 9) Elektromechaniczne podprowadzanie preparatu z dwoma prędkościami.
- 10) OCT.
- 11) Opakowanie żyłek 50 sztuk.
- 12) 2 szt. medium chłodnicze.
- 13) 4 Podstawki 25mm; 4 podstawki 30mm
- 14) Wewnątrz komory kriostatu znajduje się mikrotom ze stali nierdzewnej, nie wymagający obsługi technicznej ze strony użytkownika. Mikrotom musi posiadać możliwość przestrzennej regulacji położenia głowicy z preparatem o 8o(X/Y) i obrót 360 st. Wymagany zakres grubości cięcia mikrotomu wynosi od 2 µm do 60 µm:– od 2 µm do 5 µm w krokach co 0,5 µm,– od 5 µm do 20 µm w krokach co 1 µm,– od 20 µm do 60 µm w krokach co 5 µm.
- 15) Wymagany zakres ruchu poziomego: 25 mm.
- 16) Wymagany zakres ruchu pionowego głowicy: min. 50 mm.
- 17) Maksymalna wielkość preparatu 55 x 55 mm.
- 18) Wstępny dosuw preparatu odbywa się z dwoma prędkościami: 600 µm lub 900 µm/sek.
- 19) Szkolenie dla pracowników Zamawiającego, w zakresie obsługi i użytkowania dostarczonego przedmiotu zamówienia.

3. Pęseta grzewcza – 1 szt.

Wymagane parametry:

- 1) Elektryczna podgrzewana pęseta stosowana do przenoszenia i ustawiania tkanek histologicznych.
- 2) Panel sterujący umiejscowiony z przodu jednostki sterującej urządzenia.
- 3) Temperatura wyświetlana w stopniach Celsjusza lub Fahrenheita.
- 4) Zakres temperatury roboczej +18 °C do +40 °C.
- 5) Regulacja zakresu temperatury +55 °C do 70 °C.

4. Narzędzia chirurgiczne do obróbki makroskopowej materiału - gotowy komplet

Zestaw narzędzi zawierający co najmniej:

- 1) Nóż typ VIRCHOW z pełną metalową rączką – 1 szt.
- 2) Nóż amputacyjny o dł. 22cm – 1 szt.
- 3) Nożyce chirurgiczne z kulką długie – 2 szt.
- 4) Nożyczki STRABISMUS dł. 10cm – 2 szt.
- 5) Nożyczki STANDARD dł. 16cm ostro-tępe – 1 szt.
- 6) Zgłębnik śr. 2-4mm dł. do 10cm.
- 7) Uchwyt biopsyjny metalowy do strzykawki 10 ml standard – 3 szt.

Część 7: Termoblok – 1 szt.

Wymagane parametry:

- 1) Termoblok o zakresie temperatury od +5°C od temperatury otoczenia do min. 120°C, sterowany mikroprocesorowo. Dokładność ustawienia temperatury 0,1 °C.
- 2) Wymagany timer, cyfrowa regulacja temperatury oraz wyświetlacz LCD/LED.
- 3) Blok lub zestaw bloków grzejnych musi posiadać akcesoria (wkład) umożliwiający pracę z probówkami o pojemności 13ml okrągłodennymi o średnicy 16mm w ilości min 16 szt. na cykl.
- 4) Do zestawu wymagane 2 TERMOMETRY -20/150°C.

Część 8: Zestaw Pipet – 1 zestaw

W skład zestawu wchodzi:

1. Pipeta min. 0,1-2,5µl jednokanałowa zmienna – 1 szt.
2. Pipeta min. 0,5-10µl jednokanałowa zmienna – 1 szt.
3. Pipeta min. 10-100µl jednokanałowa zmienna – 1szt.
4. Pipeta min. 100-1000µl jednokanałowa zmienna – 1 szt.
5. Do powyższych pipet wymagane są 2 statywy oraz zestawy pasujących końcówek (do każdej pipety 1 zestaw końcówek).
6. Pipeta do wielokrotnego dozowania tych samych objętości 1µl-10ml, statyw, komplet końcówek umożliwiający pipetowanie w różnych objętościach w zakresie 1µl-2ml.
7. Pipety powinny nadawać się do wykorzystania w metodzie PCR.
8. Pipety powinny posiadać certyfikat dla wyrobów medycznych do diagnostyki in vitro.

Część 9: Urządzenie umożliwiające obserwację komórek podczas hodowli – 1 szt.

Wymagane parametry:

1. Wymagany aparat sterujący z jednym modulem do obserwacji, sterowanie przez wyświetlacz dotykowy LCD.
2. Źródło światła białe LED.
3. Pojedyncze urządzenie zawierające 1 Scope i 1 Stację bazową.
4. Musi służyć do obserwacji rozrostu komórek i ich analizy GFP - Station Unit, Single scope unit(GFP).
5. Wymagane przechwytywanie obrazów i tworzenie filmów. Archiwum do przechowywania danych: minimum 320 GB, dysk twardy minimum 4 GB, dysk zewnętrzny USB.
6. Urządzenie musi posiadać możliwość liczenia komórek i określać ich żywotność.
7. Aparat musi mieć zoom optyczny minimum 4x oraz zoom cyfrowy minimum 400x.
8. Wymagane sprawdzenie poziomu ekspresji dla GFP lub RFP.
9. Urządzenie musi zawierać podwójny system do porównań procesów hodowli bakteryjnych do danych porównawczych.
10. Urządzenie musi posiadać możliwość zapisu formatu plików JPEG (obraz), AVI (film), CSV (raw data).
11. Rozdzielczość minimalna: 2560 x 1920 pixels (5M).
12. Szkolenie dla pracowników Zamawiającego, w zakresie obsługi i użytkowania dostarczonego przedmiotu zamówienia.

Część 10: Komora laminarna – 1 szt.

Wymagane parametry:

1. Komora Laminarna II klasy bezpieczeństwa mikrobiologicznego.
2. Wymagana szerokości blatu roboczego 150 cm z manualnie przesuwaną pochyłą szybą, zgodną z wymogami PN-EN 12469.
3. W wyposażeniu – 2 gniazda 230 V.
4. Podpory przedramion oraz otwory technologiczne 2 x 2 (prawa i lewa strona).
5. Sterowanie mikroprocesorowe z przyciskami membranowymi.
6. Wymagany certyfikat CE, i certyfikat IVD.
7. Wymagana poziomowana podstawa oraz Lampa UV.
8. Szyba podnoszona elektronicznie, sterowanie za pomocą zewnętrznego pilota lub panelu.
9. Szkolenie dla pracowników Zamawiającego, w zakresie obsługi i użytkowania dostarczonego przedmiotu zamówienia.

Część 11: Inkubator do hodowli komórkowych z CO₂ – 1 szt., wirówka + rotory – 1 kpl., łaźnia wodna – 1 szt., Pipety – 1 zestaw.

1. Inkubator do hodowli komórkowych z CO₂ – 1 szt.

Wymagane parametry:

- 1) Inkubator powinien mieć regulowaną atmosferę gazową (CO₂/O₂).

- 2) Inkubator powinien mieć płaszcz powietrzny.
- 3) Półki i wnętrze ze stali nierdzewnej.
- 4) Podwójne drzwi: zewnętrzne metalowe podgrzewane, wewnętrzne szklane.
- 5) Powinien posiadać: stałą filtrację filtrami HEPA, auto-sterylizację w 180 st. C.
- 6) Pojemność komory min 160 litrów.
- 7) Wymagany pomiar stężenia CO₂.
- 8) Zakres regulacji CO₂: od 1-20%; Zakres temp. od +3 st. C do temperatury otoczenia do 55 st. C. Dokładność odczytu temperatury min 0,1°C. Kontrola O₂ od 1-21%.
- 9) Sterowanie mikroprocesorowe z panelem dotykowym, cyfrowym wyświetlaczem parametrów pracy/zadanych, rejestracją warunków hodowli w pamięci wewnętrznej, interface USB.
- 10) Wymagany alarm informujący o awariach, wymagane przyłącze do zewnętrznego systemu monitorowania.
- 11) Zasilanie 230V / 50 Hz, max. 600 W.
- 12) Szkolenie dla pracowników Zamawiającego, w zakresie obsługi i użytkowania dostarczonego przedmiotu zamówienia.

2. Wirówka + rotory – 1 kpl.

Wymagane parametry:

1. Laboratoryjna, stołowa, wentylowana.
2. Wymagana prędkość maksymalna min. 4900rpm.
3. Wymagane dostarczenie odpowiednich rotorów i adapterów do wirowania:
 - 1) min. 8 probówek stożkowych 15 ml,
 - 2) min. 8 probówek 10ml.
4. Wymagane 3 tryby hamowania.
5. Wymagany wyświetlacz LCD.
6. Szkolenie dla pracowników Zamawiającego, w zakresie obsługi i użytkowania dostarczonego przedmiotu zamówienia.

3. Łaźnia wodna – 1 szt.

Wymagane parametry:

1. Pojemność użytkowa: minimum 9,5 litra.
2. Temperatura pracy: od temperatury otoczenia do 100°C.
3. Stabilność temperaturowa nie gorsza niż 0,1°C.
4. Niejednorodność temperaturowa nie gorsza niż 0,2°C.
5. Moc grzania 800 W.
6. Waga nie większa niż 10 kg.
7. Otwór spustowy na dnie łaźni.
8. Zawór spustowy na przedzie łaźni, wężyk spustowy na wyposażeniu łaźni.
9. Sterowanie mikroprocesorowe.
10. Duży czytelny wyświetlacz LCD informujący o temperaturze, sytuacjach alarmowych, niskim poziomie płynu, przekroczeniu ustawionej temperatury.
11. Możliwość kalibracji temperatury z poziomu panelu sterowania.
12. Zabezpieczenie przed przegrzaniem.
13. Ustawienia czasu początku i końca pracy łaźni.
14. Możliwość ustawienia progu alarmu zbyt wysokiej temperatury.
15. Łaźnia wodna musi być fabrycznie przystosowana do możliwości używania metalowych kulek przewodzących ciepło zamiast płynu za pomocą dedykowanej funkcji w menu łaźni.
16. Szkolenie dla pracowników Zamawiającego, w zakresie obsługi i użytkowania dostarczonego przedmiotu zamówienia.

4. Zestaw Pipet – 1 kpl.

1. Zestaw 4 pipety o pojemności 0,2-2; 2-20; 20-200; 100-1000 µl + stojak na 6 pipet.
2. Pipety lekkie i ergonomiczne, autoklawowalne bez demontażu.
3. Pipety nadające się do wykorzystania w metodzie PCR.
4. Pipety powinny mieć zestaw pasujących końcówek – 1 opakowanie do każdej pipety.
5. Wymagane certyfikaty IVD, CE.

Część 12: Czytnik wielodetekcyjny – 1 szt., pipeta 8-kanałowa – 1 szt.

1. Czytnik wielodetekcyjny – 1 szt.,

1. Wymagane pomiary:
 - A) Absorbancji:

Parametry techniczne:

- a. Zakres długości fali absorpcyjnej: od min 200 nm do 999 nm. Dokładność długości fali nie gorsza niż <math><0,3\text{ nm}</math>
- b. Pomiar absorpcyjny w pełnym zakresie. Czas pełnego pomiaru dla jednego dołka nie dłuższy niż 5 sekund.
- c. Pomiar gęstości w zakresie min. Od do 4 OD

Funkcja: urządzenie powinno umożliwiać jakościowy i ilościowy pomiar stężenia DNA i RNA poprzez wykonanie na module skanu umożliwiającego uzyskanie wyników w postaci stosunku 260/280 oraz 260/230.

B) Fluorescencji wraz z TRF:

Parametry techniczne

- a. Zakres odczytu fluorescencji: wzbudzenie co najmniej: 230-900 nm, emisja min. 280-900 nm.
- b. Dokładność długości fali nie gorsza niż: wzbudzenie <math>< 1\text{ nm}</math>, emisja <math>< 2\text{ nm}</math>.
- c. Odtwarzalność długości fali nie gorsza niż 1 nm.
- d. Odczyt fluorescencji z góry i z dołu.
- e. Czulość odczytu fluorescencji przy zastosowaniu na wzbudzeniu i emisji monochromatorów nie gorsza $\leq 50\text{ amol/ dołek}$ dla odczytu z góry i $\leq 0,8\text{ fmol/ dołek}$ dla odczytu z dołu. Czulość TRF nie gorzej niż $\leq 10\text{ amol/ dołek}$.
- f. Możliwość wykonania skanu wzbudzenia i emisji w pełnym zakresie.
- g. Skanowanie fluorescencyjne (wzbudzenie i emisja jednocześnie w funkcji 3D).

C) Luminescencji,

- a. Zakres długości fali nie gorzej niż 370-700 nm
- b. Czulość luminescencji błyskowej nie gorzej niż 12 amol ATP/ dołek,
- c. Czulość luminescencji jarzeniowej nie gorzej niż 225 amol ATP/ dołek.

2. Źródło światła: Lampa ksenonowa.
3. Monochromatory: po stronie wzbudzenia i emisji.
4. Szerokość szczeliny pomiarowej nie gorsza niż 3,5 nm.
5. Urządzenie powinno mieć możliwość automatycznego wyboru wysokości ogniskowania wiązki światła padającego na próbkę w płaszczyźnie Z (pionowej) z automatyczną korekcją ła.
6. Urządzenie powinno mieć możliwość współpracy z różnymi formatami płytek: w zakresie 1 do 384-dołkowe.
7. Urządzenie powinno być wyposażone w przycisk umożliwiający automatyczne wysunięcie lub wsunięcie płytki.
8. Ekran LCD.
9. Funkcja: inkubacja hodowli komórkowych w atmosferze z CO_2
Parametry:
 - a. Regulacja stężenia CO_2 zakres min. 0,04-10%
 - b. Regulacja stężenia O_2 Zakres min. 0,1-21%
 - c. Wbudowana wytrząsarka orbitalna, z możliwością ustawienia szybkości i kierunku wytrząsania
 - d. inkubator z kontrolą temperatury +4stC do 42 stC RT
 - e. Alarm akustyczny i wizualny informujący o braku gazu lub nieprawidłowo osiągniętych parametrach.
 - f. Sterowanie z poziomu oprogramowania instrumentu
 - g. dispenser o zakresie dozowania nie gorszym niż 5-2500 μl z możliwością wyboru co 1 μl , objętość martwa próbki co najwyżej 100 μl .
10. Funkcja: liczenie komórek i pomiar żywotności komórek
Parametry:
 - a. Określenie wielkości komórek liczonych w zakresie 4-90 μm , zakres koncentracji nie gorszy niż $1 \times 10^4 - 1 \times 10^7$ komórek/ ml.
 - b. Szybkość pomiaru nie gorsza niż <math>< 30\text{ sekund/ próbkę}</math>
 - c. Możliwość pomiaru w jednym powtórzeniu do 8 próbek.
11. Ocena konfluencji komórek
 - a. Moduł obrazowania komórek wyposażony w oświetlenie na LEDach,
 - b. Powiększenie obiektywu - co najmniej 4x,
 - c. rozdzielczość optyczną nie gorszą niż 1,3 $\mu\text{m/pixel}$.
 - d. Szybkość odczytu nie dłuższa niż 5 min dla 1 obrazu/dołek na płytce 96-dołkowej.
12. Wymagane programowanie umożliwiające wykonywanie następujących aplikacji:
 - a. testy immunologiczne,
 - b. pomiar ilościowy DNA/RNA,
 - c. pomiar ilościowy białka,
 - d. kinetyczne oznaczanie reakcji enzymatycznych,
 - e. pomiar cytotoksyczności i żywotności komórek,
 - f. ilościowe oznaczenie produktów PCR,

- g. oznaczenie wewnątrzkomórkowego wapnia,
 - h. możliwość prowadzenia zarówno pomiarów kinetycznych,
 - i. możliwość wykreślenia krzywej wzorcowej i przenoszenia uzyskanych wyników do arkusza kalkulacyjnego (Excel),
 - j. możliwość zaprogramowania stałych, powtarzalnych protokołów pomiarowych,
 - k. Możliwość sprecyzowania, w których punktach dołka ma być wykonywany odczyt, funkcja wielokrotnych odczytów dołka.
13. Możliwość sterowania oprogramowaniem z poziomu ekranu dotykowego.
14. Certyfikat CE i ISO producenta.
15. Szkolenie dla pracowników Zamawiającego, w zakresie obsługi i użytkowania dostarczonego przedmiotu zamówienia.

2. Pipeta 8- kanałowa – 1 szt.

Wymagane parametry:

1. Pipeta o zakresie pojemności 30 -300 µl.
2. Dokładność w zakresie 0,6 do 1,5%.
3. W zestawie wymagany stojak i min. 1 opakowanie końcówek.
4. Wymagane: centralnie usytuowany przycisk do pipetowania i oddzielny wyrzutnik końcówek.
5. Możliwość autoklawowania w całości w temperaturze 121 °C (min. 20min).
6. Tłok i wyrzutnik ceramiczny.
7. Technika łatwej kalibracji bez użycia dodatkowych narzędzi.
8. Zgodna z normą ISO 9001 oraz GLP.

Część 13: Densytometr – 4 szt.

Wymagane parametry:

1. Urządzenie musi umożliwiać pomiar zmętnienia roztworu w zakresie (od 0 do min. 5,0 jednostek McFarlanda).
2. Urządzenie musi umożliwiać pomiar w probówkach o średnicy 16 mm i 18mm.
3. Wymagana kalibracja urządzenia przed dostawą.
4. Źródło światła – dioda LED.
5. Wymagana długość fali 565nm +/- 20nm.
6. Czas pomiaru nie większy niż 3s.
7. Minimalna objętość próbki 2ml.
8. Wymagany wyświetlacz umożliwiający wyświetlenie wyniku pomiaru.
9. Wymagany certyfikat zgodności z ISO 9001, CE.
10. Szkolenie dla pracowników Zamawiającego, w zakresie obsługi i użytkowania dostarczonego przedmiotu zamówienia.

Część 14: Chłodziarka – 1 szt., zamrażarka – 1 szt.

1. Chłodziarka – 1 szt.

Wymagane parametry:

- 1) Pojemność całkowita 250-320l.
- 2) Szafka z pełnymi drzwiami.
- 3) Powinna mieć dynamiczny układ chłodzenia.
- 4) Wymagany zakres temperatury min. +2°C do +8°C.
- 5) Minimum 4 półki (metalowe, ruszty).
- 6) Zamek w drzwiach.
- 7) Panel z wyświetlaczem informującym o nastawionej temperaturze.
- 8) Waga max. 80kg.

2. Zamrażarka skrzyniowa – 1 szt.

Wymagane parametry:

- 1) Zamrażarka skrzyniowa o pojemności 190-280l.
- 2) Minimalny zakres temperatury od -10°C do -30°C.
- 3) Wymagany zewnętrzny panel z wyświetlaczem informującym o nastawionej temperaturze.
- 4) Zamek.
- 5) Sterowanie elektroniczne.
- 6) W zestawie kosze do zamrażarki.
- 7) Interfejs RS 485.