Załącznik nr 1 – opis przedmiotu zamówienia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Parametry** | **Wartość wymagana** |
| lp | **Pakiet 1: System do sekwencjonowania Następnej Generacji NGS oraz aparat do automatycznej izolacji kwasów nukleinowych** |  |
|  | **Pozycja 1** |  |
|  | **System do sekwencjonowania Następnej Generacji NGS**. Aparat do sekwencjonowania DNA (bez pomiaru fluorescencji, bez użycia optyki) w oparciu o półprzewodnikową technologię pomiaru zmiany pH po wbudowaniu nukleotydu na matrycy DNA naczyniach rekacyjnych obecnych na chipie | Tak |
|  | Zintegrowany aparat zapewniający automatyzację procesów przygotowania biblioteki NGS, przygotowanie szablonu reakcji, sekwencjonowania, analizy danych pierwotnych oraz raportowanie wariantów dla aplikacji DNA, RNA i cfTNA | Tak |
|  | Aparat pracujący w systemie fabrycznie napełnionych odczynników, pozwalających na przygotowanie aparatu do pracy w czasie do 15 minut | Tak |
|  | System pracujący w oparciu o czteroliniowy układ półprzewodnikowy – chip o przepustowości 12–15 milionów odczytów na linię (odczyty w zakresie 200 – 400 pz) lub o chipy o zmiennej przepustowości | Tak |
|  | Czteroliniowy układ półprzewodnikowy – chip umożliwiający sekwencjonowanie na 1 z 4 dostępnych lini, przy zachowaniu stabilności chipa w trakcie użytkowania pozostałych lini w kolejnych sekwencjonowaniach. | Tak |
|  | Wielopasmowy układ sekwencyjny umożliwiający sekwencjonowanie od 1 do 32 jedno-pulowych bibliotek | Tak |
|  | Technologia pozwalająca na masowe sekwencjonowanie amplikonów, w oparciu panele genowe służące nowoczesnej diagnostyce raka płuca. Możliwość projektowania i przygotowania paneli genowych dostosowanych do indywidualnych potrzeb klienta z możliwością przygotowywania na życzenie Zamawiającego | Tak |
|  | Certyfikat do diagnostyki in vitro IVD | Tak |
|  | Dostawa niezbędnych odczynników startowych potrzebnych do przeprowadzenia kompletnych analiz 32 próbek nowotworów płuc, służącemu kompleksowemu przeszkoleniu personelu Zamawiającego. | Tak |
|  | **Pozycja 2** |  |
|  | **Aparat do automatycznej izolacji kwasów nukleinowych**, który automatyzuje ekstrakcje kwasu nukleinowego, oczyszczanie i oznaczanie ilościowe. Aparat, który przygotowuje próbkę do sekwencjonowania wielkoskalowego, wymagane przygotowanie (oczyszczenie, skwantyfikowanie i rozcieńczenie) próbek kwasu nukleinowego w w ciągu 2 h gotowych do załadowania do sekwenatora do dalszej analizy. Wymagane pełne oczyszczanie DNA, RNA i całkowitego wolnego od komórek kwasu nukleinowego (cfTNA) z wielu typów próbek, w tym: tkanek w bloczku parafinowym FFPE, osocza; krwi pełnej; PBL; oraz lizatu z tkanki, z tkanki świeżo mrożonej i szpiku kostnego. UPS – min. 3 kVa | Tak |
|  | Możliwość integracji systemu z sekwenatorem NGS, co pozwala na przeniesienie próbek kwasu nukleinowego bezpośrednio do sekwenatora przy użyciu płytki wyjściowej bez potrzeby przenoszenia próbek do osobnych naczyń reakcyjnych i bez potrzeby użycia pipety manualnej, wraz z danymi określającymi parametry próbek (stężenie kw. nukleinowego, czystość próbki). Aparat wykonujący samodzielnie oznaczenia ilościowe kwasów nukleinowych. | Tak |
|  | Aparat do puryfikacji wykorzystujący pokładowy system wizyjny, który identyfikuje kod kreskowy materiałów eksploatacyjnych (odczynników) i sprawdza prawidłowe rozmieszczenie w/w materiałów oraz zapewnia przesyłanie informacji zwrotnych na temat nieprawidłowo rozmieszczonych lub przeterminowanych odczynników podczas konfiguracji przebiegu. Aparat generujący raport z wynikiem przygotowania próbek (stężenie, rozcieńczenie, stopień czystości) dla procesu sekwencjonowania NGS (klasyfikacja instalacji (IQ), klasyfikacji operacyjnej (OQ) oraz klasyfikacji wydajności (PQ)). | Tak |
|  | Dostawa niezbędnych odczynników startowych potrzebnych do przeprowadzenia kompletnych ekstrakcji 32 próbek nowotworów płuc, służącemu dalszej analizie sekwencyjnej i kompleksowemu przeszkoleniu personelu Zamawiającego. | Tak |
|  |  |  |
|  | **Pakiet 2: Aparat Real-Time PCR** |  |
|  | **Aparat Real-Time PCR**. Urządzenie umożliwiające amplifikację DNA oraz detekcję mutacji w genach EGFR, KRAS, BRAF, | Tak |
|  | Termocykler na elementach Peltiera do pracy z płytkami PCR 96-dołkowymi. | Tak |
|  | Termocykler wyposażony w blok 96-dołkowy, zapewniający wysoką homogenność termiczną. | Tak |
|  | Objętość robocza płytki PCR 96-dołkowej: 10-100 μl / 1 reakcja. | Tak |
|  | Lampa ksenonowa jako źródło światła do wzbudzania fluorescencji w zakresie 420 nm-630nm, umożliwiająca jednoczesne wzbudzanie wszystkich prób, z monitoringiem czasu pracy. | Tak |
|  | Wzbudzanie fluorescencji w minimum 5 kanałach, | Tak |
|  | Detekcja fluorescencji w minimum 6 kanałach: Cyan500, FAM/SYBR Green I, HEX/VIC/JOE, NED/TAMRA/Cy3, ROX/Texas Red, Cy5 | Tak |
|  | System otwarty, umożliwiający analizę kwasów nukleinowych przy pomocy różnych barwników i sond molekularnych: SYBR Green I, Barwnik interkalujący typu LC Green do analizy HRM (High Resolution Melting), Sonda hydrolizująca typu TaqMan, Sonda hybrydyzująca typu HybProbe, Sonda typu Simple Probe | Tak |
|  | Analizator posiadający certyfikat CE do diagnostyki in vitro (IVD). | Tak |
|  | Oprogramowanie do obsługi i analizy wyników musi posiadać certyfikat do diagnostyki in vitro (CE-IVD). | Tak |
|  | Aparat walidowany do pracy z dedykowanymi testami diagnostycznymi IVD do detekcji mutacji genów EGFR, BRAF | Tak |
|  | Zintegrowany system detekcji fluorescencji – chłodzona kamera monochromatyczna CCD. | Tak |
|  | Prędkość nagrzewania bloku nie mniejsza niż 4,4°C/sek. | Tak |
|  | Prędkość chłodzenia bloku nie mniejsza niż 2,2°C / sek. | Tak |
|  | Urządzenie nie wymagające przeprowadzania żadnych okresowych kalibracji systemu optycznego związanych z wykorzystaniem różnych barwników fluorescencyjnych. | Tak |
|  | Urządzenie nie wymagające normalizacji z barwnikiem referencyjnym typu Rox. | Tak |
|  | W składzie zestawu komputer gotowy do wykorzystania z aparatem i systemem operacyjnym oraz oprogramowaniem sterującym i kontrolującym aparat PCR oraz umożliwiającym pełną analizę badanych prób, monitor LCD 22”; napęd optyczny CD/DVD-ROM, klawiatura; mysz optyczna, drukarka kompatybilna z zaoferowanym komputerem; | Tak |
|  | Oprogramowanie umożliwiające przeprowadzenie testów diagnostycznych na obecność mutacji genów EGFR, BRAF, KRAS. Oprogramowanie automatycznie analizujące krzywe amplifikacji DNA i interpretujące je z podaniem wyniku analizy (tzn. wykryto/nie wykryto mutację genu EGFR, KRAS lub BRAF). | Tak |
|  | Oprogramowanie aparatu i baza danych z opcją automatycznego zapisywania informacji o wszystkich zmianach w plikach z otrzymanymi wynikami dokonywanych przez użytkowników aparatu. | Tak |
|  | Oprogramowanie zapewniające pełną odtwarzalność przebiegu badania: datę, czas, numery serii, wartości kontroli QC, dane pacjenta oraz wyniki badań zawarte w raporcie. | Tak |
|  | Oddzielne bazy danych (profile, wyniki, dane próbek) dla testów diagnostycznych i aplikacji własnych użytkownika. | Tak |
|  | Odrębne oprogramowanie do badań własnych użytkownika. | Tak |
|  | Oprogramowanie umożliwiające wykonanie i analizę wyników PCR w czasie rzeczywistym w następujących formatach: względny pomiar ilościowy kwasów nukleinowych, - bezwzględny pomiar ilościowy kwasów nukleinowych, genotypowanie metodą punktu końcowego, metodą krzywej topnienia, skanowanie genowe metodą HRM (High-Resolution Melting), | Tak |
|  | Możliwość monitorowania przeprowadzanej reakcji PCR na bieżąco podczas jej trwania (online). | Tak |
|  | Tworzenie pliku z podsumowaniem reakcji PCR (m.in. parametry reakcji PCR, wyniki, wykresy) w formacie umożliwiającym wydruk | Tak |
|  |  |  |
|  | **Pakiet 3: Aparat do laserowej mikrodysekcji** |  |
|  | Aparat do mikrodysekcji umożliwiający dysekcję zaznaczonego fragmentu przez fizyczny kontakt końcówki frezującej z preparatem przy jednoczesnym ruchu obrotowym, Grubość tkanki przeznaczonej do dysekcji 5-10 μm | Tak |
|  | Podświetlenie preparatów przez lampę LED | Tak |
|  | 4 miejsca na próbówki do zbierania wyizolowanego materiału. Stolik do mocowania preparatów: Precyzja ruchu 5 μm, 4 miejsca na preparaty | Tak |
|  | Rozdzielczość dysekcji ~300 μm. Rozdzielczość kamery cyfrowej – 14MP, Powiększenie optyczne 5x, 4x | Tak |
|  | Stacja na bufor do dysekcji o pojemności przynajmniej 3 mL, | Tak |
|  | Końcówki do dysekcji tkanki w 3 rozmiarach: 250 μm, 525 μm, 725 μm, Objętość końcówek do dysekcji tkanki 270 μl | Tak |
|  | Czytane kody kreskowe przez wewnętrzny i zewnętrzny czytnik kodów: 1D, 2D | Tak |
|  | Certyfikat do diagnostyki in vitro (IVD, ) | Tak |
|  | Oprogramowanie sterujące aparatem Zainstalowane na dostarczonym komputerze | Tak |
|  | Stacja komputerowa z dedykowanym oprogramowaniem | Tak |
|  | Ręczny czytnik kodów kreskowych 1D i 2D | Tak |
|  | Możliwość zakładania kont użytkowników o różnym poziomie dostępu, zabezpieczonych hasłem | Tak |
|  | Wybór obrazu referencyjnego z preparatu HE lub pliku graficznego TIFF, JPG, JPEG lub PNG | Tak |
|  | Możliwość tworzenia do 4 grup izolacji na jednym preparacie | Tak |
|  | Informacje o powierzchni zaznaczonej grupy w mm2 oraz objętości grupy w mm3 | Tak |
|  |  |  |
|  | **Pakiet 4: Wyposażenie laboratorium szpitalnego w sprzęt do diagnostyki genetycznej** |  |
|  | **Pozycja nr 1** |  |
|  | **Spektrofotometr do detekcji kwasów nukleinowych w kropli 1μL.** Spektrofotometr UV do pomiarów DNA/RNA, białek i określania stosunków A260/A280 i A260/A230. Zakres mierzonej absorbancji 0,04 do 30 Abs. Niedokładność pomiaru: max 3% przy 0,97 A, 302 nm, Granice detekcji: 2,0 ng/μL dsDNA , 1,6 ng/μL,RNA, 0,06 mg/mL BSA; 0,03 mg/mL lgG. | Tak |
|  | Sterowanie i odczyt przy pomocy wyświetlacza dotykowego LCD. | Tak |
|  | Długość ścieżki optycznej 1,0 mm i 0,2 mm z automatycznym wyborem. Objętość próbki od 1 μl. Czas pomiaru do 5 sekund. | Tak |
|  | Eksport wyników przez gniazdo USB | Tak |
|  | **Pozycja nr 2** |  |
|  | **Komora z laminarnym przepływem powietrza:** II klasa bezpieczeństwa, pionowy laminarny przepływ powietrza, dwa filtry HEPA o skuteczności 99,995% dla MPPS, system sterowania z wbudowanym panelem dotykowym z menu w języku polskim, laminaryzator, automatyczna kompensacja zużycia filtrów zapewniająca stałą i bezpieczną szybkość przepływu powietrza w komorze, godzinowy licznik czasu pracy urządzenia i świetlówki UV oraz przepływ powietrze regulowany, czytelny i łatwy w obsłudze panel kontrolny- sygnalizacja optyczna i dźwiękowa, okno frontowe wykonane z podwójnego hartowanego szkła bez ramy pochylone pod kątem 8° elektrycznie podnoszone i opuszczane z możliwością zasunięcia do końca – zamknięcia obszaru roboczego, blat roboczy dzielony, z blachy nierdzewnej, oraz wnętrze obszaru roboczego wykonane ze stali nierdzewnej, świetlówka UV zamocowana na stałe, umieszczona w górnej tylnej części obszaru roboczego zabezpieczona przed przypadkowym włączeniem podczas pracy, energooszczędne oświetlenie białe LED oraz boki przestrzeni roboczej z otworami okiennymi, obszar pracy zaopatrzony w dren do łatwego usuwania zanieczyszczeń i mycia komory, dwa gniazda do prądu, podłokietnik, licznik czasu pracy oraz wewnętrzny system nadzoru informujący o błędach pracy. Wymiary zewnętrzne maks.: szerokość 1350 mm x głębokość 790 mm (±5%) | Tak |
|  | Szerokość komory nie mniejsza niż : 1250 mm, nie większa niż 1350mm | Tak |
|  | **Pozycja nr 3** |  |
|  | **Wirówka preparacyjna, cytologiczna;** cytowirówka do przygotowywania cienkowarstwowych preparatów cytologicznych.Podstawowe parametry: możliwość przygotowania preparatów w rotorze poza wirówką, możliwość wykonywania cytologii płynnej LBC, komórki osadzają się na powierzchni o średnicy 6 mm lub wymiarach 22 x 15 mm, wirniki dostępne w wersji otwartej oraz zamkniętej, alarm bezpieczeństwa w celu ochrony użytkowników i próbek, regulacja prędkości w zakresie 200-2000 RPM, objętość próbki w zakresie 0,1 – 5 ml, czas wirowania ustawiany w minutach, skok co 0,1 min w zakresie od 0,1 min do 99,5 mi, zasilanie 220V, dołączony wyjmowalny rotor na 8 pozycji - 8 metalowych uchwytów na cytokuwety . | Tak |
|  | zestaw instalacyjny, do cytologii : cytokuweta jednorazowa z bibułką - 200 szt, szkiełka adhezyjne - 200 szt | Tak |
|  | **Pozycja nr 4** |  |
|  | **Wirówka laboratoryjna** z nastawną temperaturą i chłodzeniem. Przeciążenie nastawne minimum 20900 x g. Automatyczne rozpoznawanie rotorów. Funkcja ECO wyłączająca urządzenie po 8 godzinach bezczynności. Technologia dynamicznego kompresora optymalizująca chłodzenie. Przycisk szybkiego chłodzenia z optymalnymi obrotami na panelu przednim wirówki. Możliwość stosowania rotorów o pojemności do 4 x 750 ml. Zestaw rotorów i adapterów do wirowania jednocześnie 48 probówek 15 ml, 28 probówek 50 ml i płytek DWP oraz MTP. Silnik bezszczotkowy, oddzielny przycisk krótkiego wirowania Wymiary zewnętrzne maks.: szerokość 700 mm x głębokość 610 mm x wysokość 350 mm | Tak |
|  | **Wirówka laboratoryjna** z wentylowaną komorą wirowania. Przeciążenie nastawne minimum 30100 x g. Automatyczne rozpoznawanie rotorów. Oddzielny przycisk krótkiego wirowania na panelu przednim oraz minimum 5 przycisków bezpośredniego dostępu do zapamiętanych programów wirowania. Możliwość stosowania rotorów umożliwiających wirowanie probówek 50 ml i płytek MTP. W zestawie rotor pozwalający na wirowanie 24 probówek 1,5/2 ml z pokrywą areozoloszczelną, Wymiary zewnętrzne maks.: szerokość 330 mm x głębokość 420 mm x wysokość 250 mm | Tak |
|  | **Pozycja nr 5** |  |
|  | **Termomikser laboratoryjny** o zakresie ustawiania temperatury +25°C do +100°C, rozdzielczość ustawiania temperatury 0,1°C, stabilność temperatury ±0,1°C, dokładność temperatury dla 37°C ±0,5°C, prędkość grzania od +25°C do +100°C - 4°C/min. Zakres prędkości wytrząsania 250-1400 obr./min, orbita 2 mm. Mikroprocesorowa kontrola temperatury, mieszania i czasu pracy. wyświetlacz LCD timer 1 min. - 96 godz. krok co 1 min. W zestawie blok wymienny na 24 probówki 1,5 ml Zewnętrzne do szerokość 220 mm x głębokość 240 mm | Tak |
|  | **Pozycja nr 6** |  |
|  | **Wytrząsarka laboratoryjna** o zakresie prędkości: 500-3000 obr/min Głowica przystosowana do probówek od 0,2 mL do 50 mL Tryb pracy ciągłej max 24 godz. (min. 1-godzinna przerwa między trybami) Max. objętość wytrząsania 30 ml Średnica ruchu 4 mm | Tak |
|  | **Pozycja nr 7** |  |
|  | **Wyciąg chemiczny / dygestorium** Wymiary zewnętrzne: szerokość 1200 mm, głębokość 850 mm , wysokość nie więcej niż 2500 mm (±5%) Konstrukcja nośna ze stali pokrytej chemoodporną farbą epoksydową Konstrukcja zewnętrzna komory roboczej i komora wykonana ze stali kwasoodpornej 316 L Blat z ceramiki monolitycznej z podniesionym obrzeżem bez fug. W blacie zlewik ceramiczny po prawej stronie wzdłuż ściany tylnej komory. Na tylnej ścianie komory dygestorium: 2 x wylewka zimnej wody pokryta chemoodporną powłoką epoksydową 1 x wylewka gazu pokryta chemoodporną powłoką epoksydową Sposób wentylacji szczelinowy poprzez podwójną ścianę tylną Komora robocza z oknem przesuwnym, ogranicznik okna przesuwnego, Oświetlenie umiejscowione poza komorą roboczą Sygnalizator przepływu powietrza z alarmem akustycznym i optycznym ostrzegającym przed nieprawidłowym działaniem wyciągu. W listwie armaturowej pod blatem: 2 x zawór zimnej wody, 1 x zawór gazu, 2 x gniazdo 230V wyłącznik nadprądowy, włącznik/wyłącznik oświetlenia Pod blatem szafka laminowana z płyty obustronnie laminowanej: Wentylowana, wewnątrz półka, wnętrze wyłożone chemoodpornym polipropylenem (szafka przeznaczona do podręcznego przechowywania chemikaliów) | Tak |
|  | **Pozycja nr 8** |  |
|  | **Szafa do przechowywania niebezpiecznych substancji chemicznych** Wymiary zewnętrzne: szerokość 900 mm x głębokość 500 mm, wysokość 1900 mm (±5%), Szafa z blachy stalowej o gr. 0,8 mm, Zamykanie drzwi za pomocą zamka zasuwowego z wkładką cylindryczną z dwoma kluczami Szafa wyposażona w 6 szczelnych tac z blachy ocynkowanej; tace wysuwne i przestawne na wysokość co 50 mm, nośność 40 kg Wentylacja w dolnej i górnej części | Tak |
|  | **Pozycja nr 9** |  |
|  | Zamrażarka o zdolności zamrażania 22,5 kg/24h, Bezszronowa (No Frost), Pojemność minimum 263 litry (±5%). Czas utrzymywania temperatury przy braku zasilania: 24 godziny. Wymiary zewnętrzne maksimum: szerokość 600 mm x głębokość 630 mm x wysokość 1880 mm (±5%) | Tak |
|  | Rejestrator temperatury z wyświetlaczem, sondą zewnętrzną i możliwością eksportu wyników przez port USB. Oprogramowanie do importu wyników do komputera. | Tak |
|  | **Pozycja nr 10** |  |
|  | Lodówka o pojemności minimum 364 litry ze sterowaniem elektronicznym. Poziom hałasu 38 dB. Wymiary zewnętrzne maksimum: szerokość 595 mm x głębokość 630 mm x wysokość 1880 mm | Tak |
|  | Rejestrator temperatury z wyświetlaczem, sondą zewnętrzną i możliwością eksportu wyników przez port USB. Oprogramowanie do importu wyników do komputera. | Tak |
|  | **Pozycja nr 11** |  |
|  | **Pipety automatyczne z 4-cyfrowym wskaźnikiem nastawionej objętości (3 zestawy)**. Układ powiększający ułatwiający odczyt objętości. Barwny kod ułatwiający dobór końcówki. Wbudowany moduł RFID. System rekalibracji drugorzędowej wyposażony w dodatkowe okienko i skalę cyfrową dla dostosowania pipety do medium bez kalibracji wagowej. 4 pipety o zakresie: 0,1 – 2,5 µl, 0,5 – 10 µl, 10 – 100 µl, 100 – 1000 µl, wraz z statywami karuzelowymi | Tak |
|  | **Lampa UV-C bakteriobójcza dwufunkcyjna sufitowa**; Lampa z wymuszonym obiegiem powietrza przez komorę UV-C o mocy 110 W i promiennikiem zewnętrznym 55 Licznik czasu pracy indukcyjny z wyświetlaczem. Wydajność wentylatora: 199 m3/h, Dezynfekowana kubatura: 45-90 m3, Zasięg działania lampy: minimum/maksimum 15-40 m2 | Tak |
|  |  |  |
|  | **Pakiet 5: Szafa wentylowana na odczynniki z filtrem formalinowym** |  |
|  | **Szafa wentylowana na odczynniki z filtrem formalinowym** Wymiary zewnętrzne 1200 x 550 x 1975 ±3% | Tak |
|  | Wymiary zewnętrzne 1200 x 550 x 1975 ±3% | Tak |
|  | Wykonana ze stali wysokiej jakości, o dużej odporności na działanie środków chemicznych | Tak |
|  | Szafa dwuskrzydłowa, Drzwi przeszklone z hartowaną szybą, ułatwiającą szybką identyfikacje odczynników, pojemników i przechowywanych materiałów | Tak |
|  | Wyposażona w sprzężony system szybkiego zamykania i wydajnej wentylacji | Tak |
|  | Regulacja wentylacji sterowana elektronicznie | Tak |
|  | Półki z wysokim rantem zapobiegającym rozlaniu się płynów w razie pęknięcia pojemnika | Tak |
|  | Możliwość podłączenia do centralnego odciągu oparów odczynników | Tak |
|  | System ochrony przed przegrzaniem i polem magnetycznym | Tak |
|  | Alarm świetlny i akustyczny sytuacji zużycia filtra lub blokady otwarcia drzwi | Tak |
|  | Fabrycznie zamontowany wentylator, gniazdo filtra chemicznego i wstępnego | Tak |
|  | Zapas filtrów minimalnie na dwie wymiany | Tak |
|  | Regulowane stopki poziomujące | Tak |
|  | Minimum 3 półki o nośności min, 50 kg każda | Tak |
|  |  |  |
|  | **Pakiet 6: Mikroskop do oceny preparatów histopatologicznych** |  |
|  | **Mikroskopy optyczne (2 sztuki)** | Tak |
|  | Statyw mikroskopu z trójstopniowym układem ogniskowania | Tak |
|  | Możliwość rozbudowy o pracę w ciemnym polu, kontrast fazowy, polaryzację i fluorescencję. | Tak |
|  | Statyw wyposażony w system zapamiętywania parametrów natężenia światła niezależnie dla każdego obiektywu. | Tak |
|  | Oświetlenie LED | Tak |
|  | Statyw wyposażony w przyciski funkcyjne umożliwiające zmianę powiększeń oraz przyciski sterujące umożliwiające zmianę powiększeń +/- jedna pozycja, umiejscowione w bezpośredniej bliskości pokręteł mikro/makro po obu stronach mikroskopu. | Tak |
|  | Możliwość zmiany położenia obiektywu za pomocą pedału. | Tak |
|  | Statyw wyposażony w system zapamiętywania pozycji dwóch dowolnie wybranych obiektywów zmienianych przyciskami sterującymi. | Tak |
|  | Zautomatyzowany kondensor achromatyczno aplanatyczny z możliwością ustawienia mikroskopu wg zasad Kohlera (możliwość centrowania i zmiany położenia wysokości kondensora), ze zautomatyzowaną, uchylną soczewką czołową, z irysową przysłoną aperturową umożliwiająca pracę w zakresie powiększeń 2,5x -100x. | Tak |
|  | Kondensor wyposażony w szczelinę dla suwaka przysłon do kontrastu fazowego. Dodatkowe wyposażenie do polaryzacji (polaryzator/analizator) | Tak |
|  | Zdejmowalne pokrętła mikro/makro z możliwością zamiany pozycji dla operatorów prawo- lub leworęcznych. Pokrętła mocowane na zatrzaski magnetyczne. | Tak |
|  | Stolik mechaniczny z utwardzaną powłoką ceramiczną, z uchwytem na dwa szkiełka mikroskopowe, ze współosiowym pokrętłem układu zmiany położenia preparatu w osiach x-y. | Tak |
|  | Możliwość regulacji położenia wysokości pokręteł przesuwu preparatu. | Tak |
|  | Tubus trinokularny o regulowanym kącie pochylenia 0-30o. Zakres rozstawu źrenic min. 55-75. Podział światła 50/50. | Tak |
|  | Okulary szerokopolowe o polu widzenia min. 22mm. | Tak |
|  | Oba okulary z korekcją dioptryjną. | Tak |
|  | Obecna pomiarowa płytka mikrometryczna. | Tak |
|  | Zautomatyzowany, kodowany rewolwer obiektywowy min. 6-pozycyjny. | Tak |
|  | Obiektywy o powiększeniach 2,5 x , 5x, 10x , 20x i 40x | Tak |
|  |  |  |
|  | **Pakiet 7: Automat do folii nakrywkowej dla preparatów histopatologicznych** |  |
|  | **Automat do folii nakrywkowej dla preparatów histopatologicznych** | Tak |
|  | Możliwość sprzężenia z barwiarką - Tissue-Tek Prisma Plus celem utworzenia połączonego systemu barwienia i nakrywania | Tak |
|  | Wydajność minimum 1000 szkiełek na minutę | Tak |
|  | Dostarczenie koszyczków na minimum 220 szkiełek | Tak |
|  | Możliwość regulowania długości naklejanej taśmy – 45; 50; 55 i 60 mm | Tak |
|  | W ramach zakupu montaż urządzenia, sparowanie z barwiarką i przeszkolenie personelu | Tak |
|  | Zestaw instalacyjny: dostarczenie materiałów zużywalnych na wystarczających na oklejenie 200 szkiełek | Tak |

Wszystkie urządzenia muszą być nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż w 2022 roku.

Wykonawca dostarcza wraz ze sprzętem instrukcję obsługi w języku polskim.

Wykonawca zobowiązany jest do zainstalowania i uruchomienia sprzętu, a w przypadku pakietów nr 1, 3, 6 oraz 7 do przeszkolenia pracowników w ilości do 3 osób