**Wymagania graniczne część 1**

**Zakup i dostawa odczynników i materiałów eksploatacyjnych wraz z dzierżawą aparatów   
do immunohistochemii**

Przedmiotem zamówienia jest:

* zakup i dostawa odczynników przeznaczonych do badań immunohistochemicznych wraz z materiałami zużywalnymi na czas trwania umowy
* dzierżawa systemu do barwień składającego się z czterech sztuk aparatów do wykonania w/w badań   
  na czas trwania umowy, mikrotomu z drukarką do szkiełek, drukarką do nalepek i płytą chłodzącą, komory laminarnej, nakrywarki do preparatów, dwóch drukarek do kasetek, czterech płyt chłodzących, dwóch pHmetrów bezprzewodowych, skanera do preparatów,

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia – warunki graniczne:**

Wykonawca dostarczy system do diagnostyki immunohistochemicznej obejmujący:

1. **Trzy aparaty tego samego typu wraz z osprzętem i oprogramowaniem wg poniższej specyfikacji:**

* trzy aparaty tego samego typu, z osprzętem i oprogramowaniem (komputery (3szt.), drukarka kodów paskowych, systemy awaryjnego zasilania, które stanowią integralną, dedykowaną do urządzenia część systemu) wraz z zestawami odczynników do barwień (lista w załączniku 1a), kompletem buforów oraz pozostałych reagentów i materiałów eksploatacyjnych
* Ilość przeciwciał do diagnostyki immunohistochemicznej wskazana w załączniku 1a
* Ilość buforów, dodatkowych reagentów i materiałów zużywalnych niezbędnych do wykonania barwień powinna uwzględnić konieczność częstego czyszczenia urządzenia, powinna być dostarczona w ilości umożliwiającej wykonanie tylu barwień immunohistochemicznych, ile można wykonać z wykorzystaniem wskazanych w załączniku przeciwciał, na czas trwania umowy
* System umożliwia w pełni automatyczne barwienia immunohistochemiczne
* System umożliwia pracę na skrawkach parafinowych, mrożakach, rozmazach, cytospinach, bioptatach i szpiku kostnym.
* Wykonawca dostarczy naklejki i taśmy do drukarki w ilości proporcjonalnej do liczby przeciwciał wskazanych w w/w załączniku
* System zostanie podłączony do systemu informatycznego funkcjonującego w Zakładzie Patomorfologii Zamawiającego, w sposób umożliwiający min. identyfikację próbki na każdym etapie procesu, w tym podczas obsługi na dostarczanym aparacie jak i po jej zakończeniu
* System musi być otwarty tzn. umożliwiać stosowanie przeciwciał innych niż producenta aparatu
* Wykonanie wszystkich etapów barwień immunohistochemicznych tj. odparafinowywanie, odkrywanie antygenu, wywoływanie reakcji barwnej, wybarwienie jąder komórkowych hematoksyliną na pokładzie jednego urządzenia
* Zastosowanie bezksylenowej technologii odparafinowania preparatów
* System musi umożliwiać wykorzystanie odczynników i protokołów w metodzie do barwień immunocytochemicznych z zastosowaniem rozmazów cytologicznych
* System IHC musi umożliwiać wykonanie co najmniej 60 barwień IHC w czasie 7,5 h czasu pracy laboratorium na każdym z aparatów
* System IHC musi oferować możliwość stałego dokładania preparatów w trakcie trwania barwienia, bez konieczności oczekiwania na jego zakończenie
* Możliwość zaprogramowania barwień „na noc”
* Możliwość oznaczenia 1 do 27 różnych przeciwciał w jednym cyklu pracy aparatu
* Aparaty bezigłowe - muszą zapewniać stałe warunki reakcji oraz zapobiegać kontaminacji poprzez przeprowadzanie reakcji w niezależnych komorach reakcyjnych dla każdego preparatu (oddzielne szuflady na szkiełka, barwienie w pozycji poziomej)
* System umożliwia zabezpieczenie tkanek przed wysychaniem na każdym etapie barwienia
* Stała ilość dozowanych odczynników podczas cyklu barwienia, niezależna od wielkości i umiejscowienia materiału na szkiełku
* Przeciwciała oraz wszystkie pozostałe reagenty używane w procesie barwienia muszą posiadać opakowania zaopatrzone w kody lub chipy rozpoznawalne przez oprogramowanie systemu
* Możliwość skanowania szkiełek i odczynników na pokładzie aparatów
* Wszystkie przeciwciała z załączonej listy muszą być „gotowe do użycia”, bez konieczności rozcieńczania
* Przeciwciała muszą być kompatybilne z systemem wizualizacyjnym opartym o technologię multimerową i pochodzić od tego samego producenta co system do wizualizacji. Muszą pracować na tkankach kriostatowych i parafinowych
* Zestaw odczynników zarejestrowany w systemie pozwoli na wykonanie barwień w każdym aparacie tego systemu
* Systemy wizualizacji zawierają wszystkie odczynniki i inne dodatkowe wyposażenie niezbędne   
  do wykonania badań immunohistochemicznych. Systemy dla przeciwciał mysich i króliczych znakowane HRP i wolne od biotyny. Muszą pracować na tkance kriostatowej i parafinowej
* Wszystkie przeciwciała, i systemy wizualizacji muszą być przeznaczone do diagnostyki in vitro i posiadać deklarację zgodności (CE-IVD)
* Wprowadzenie podstawowych protokołów barwień immunohistochemicznych, bezpośrednio przez specjalistę aplikacyjnego na miejscu u Zamawiającego
* Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia wszystkich zamawianych odczynników z terminem ważności minimum 6 miesięcy
* W przypadku wycofania danego odczynnika z obrotu lub zmiany jego klonu Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć produkt równoważny, o porównywalnych wynikach kontroli jakości NORDIQC – walidacja w cenie dostawy zastępczego asortymentu
* Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wymaganą ilość szkiełek adhezyjnych do badań immunohistochemicznych
* Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia bezpłatnego zestawu startowego odczynników koniecznych do walidacji i wdrożenia protokołów barwień
* Walidacja protokołów barwienia po stronie Wykonawcy
* Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnej obsługi serwisowej i innych czynności wymaganych przy obsłudze aparatów w ramach umowy dzierżawy przez cały okres trwania umowy
* Coroczny przegląd techniczny będzie wykonywał bezpłatnie Wykonawca
* Wykonawca da bezpłatne wsparcie aplikacyjne oraz merytoryczne w zakresie wyboru przeciwciał i optymalizacji protokołów diagnostycznych, w trakcie trwania umowy
* Wykonawca zobowiązuje się do udostępniania (bezpłatnie) próbki przeciwciał, w przypadku nowych wprowadzanych na rynek immunoreagentów oraz w sytuacji, kiedy laboratorium nie posiada opracowanej metody barwienia, walidacja metody na koszt Wykonawcy
* Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia odczynników, w tym immunoreagentów w terminie 5 dni rob. od daty złożenia zamówienia przez Zamawiającego
* Czas reakcji serwisowej nie dłużej niż 24 godziny
* Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego usunięcia wszelkich wad i usterek aparatów w ciągu   
  48 godzin, jeśli usunięcie usterki w tym czasie jest niemożliwe wykonawca zobowiązuje się wykonywać odczyny na własny koszt w innym ośrodku, na urządzeniu tego samego typu, do czasu usunięcia usterki lub dostarczenia i uruchomienia aparatu o nie gorszych parametrach.
* Urządzenia fabrycznie nowe, rok produkcji nie starszy niż 2023
* Możliwość zamiany ilości zamawianego towaru w ramach wartości i asortymentu w przypadku zmiany potrzeb Zakładu
* Laptop do obsługi aparatów
* Tablety do obsługi aparatów– 3 sztuki
* Przenośne systemy do przechowywania odczynników - 2x wysoki, 2x niski
* zestaw pipet automatycznych pasujących do posiadanych w Zakładzie statywów typu Eppendorf na pipety typu Research plus: pipeta 100-1000ul, niebieska (2szt); pipeta 2-20ul, jasnoszara (2szt); pipeta 20-200ul, żółta (2szt.); pipeta 0,5-5ml, fioletowa (1szt.)
* kartonowe pudełka do zamrażarki, białe, wys.53 mm (30szt.) wraz z przegródkami do pudełek zamrażarkowych 9x9, max. średnica probówki 13mm, na 81 próbek (30szt.)
* PCR-Cooler 0,2ml Starter Set, 1 różowy 1 niebieski
* Probówki 0,5ml z pokrywką na zawiasie, przezroczyste przeznaczone do pomiaru stężenia DNA metoda fluorymetryczną (8x500szt)
* Koszyk na 20 szkiełek do barwiarki (30szt) Tissue-Tek Prisma® Plus posiadanej przez Zamawiającego
* Adaptery do koszyków do barwiarki (30szt) Tissue-Tek Prisma® Plus posiadanej przez Zamawiającego.
* Zestaw koszyków do procesora
* Wykonawca zobowiązuje się do przeprowadzenia szkolenia personelu z obsługi sprzętu wraz z dostawą sprzętu oraz szkoleń z organizacji stanowisk pracy w pracowni IHC i HC (jedno na rok), szkolenia potwierdzone certyfikatami

1. **Jeden aparat wraz z osprzętem i oprogramowaniem wg poniższej specyfikacji:**

* Jeden aparat z osprzętem i oprogramowaniem (komputer (1szt.), drukarka kodów paskowych, systemy awaryjnego zasilania, które stanowią integralną, dedykowaną do urządzenia część systemu) wraz   
  z zestawami odczynników do barwień (lista w załączniku 1a), kompletem buforów oraz pozostałych reagentów i materiałów eksploatacyjnych
* Ilość przeciwciał do diagnostyki immunohistochemicznej wskazana w załączniku 1a
* Ilość buforów, dodatkowych reagentów i materiałów zużywalnych niezbędnych do wykonania barwień powinna uwzględnić konieczność częstego czyszczenia urządzenia, powinna być dostarczona w ilości umożliwiającej wykonanie tylu barwień immunohistochemicznych i hybrydyzacji in situ ile można wykonać z wykorzystaniem wskazanych w załączniku przeciwciał, na czas trwania umowy
* System zapewnia automatyczny proces barwienia od deparafinizacji do podbarwienia tła na pokładzie jednego aparatu
* System umożliwia wykonywanie barwienia metodami immunohistochemicznymi (IHC) oraz hybrydyzacji in situ (ISH)
* System umożliwi równoczesne wybarwianie IHC, ISH, barwienie podwójne
* System powinien umożliwiać wykonanie do 90 oznaczeń w ciągu 8-godzinnego cyklu pracy, czas pełnego cyklu pojedynczego barwienia immunohistochemicznego wynosi 2,5-3 godzin
* Czas pełnego cyklu pojedynczego barwienia metodami hybrydyzacji in situ powinien wynosić   
  ok.6 godzin
* System musi posiadać 30 miejsc na barwione preparaty, z niezależnym sterowaniem temperaturą dla każdej pozycji
* System musi posiadać 35-pozycyjny rotor na odczynniki
* System musi pozwalać na oznaczenie od 1 do 27 różnych przeciwciał w jednym cyklu pracy
* System bezigłowy, eliminujący ryzyko kontaminacji próbki
* Zastosowanie bezksylenowej techniki deperafinizacji preparatów
* Stała ilość dozowanych odczynników podczas cyklu barwienia – 100 μl dla każdego oznaczenia, niezależnie od wielkości badanego materiału i umiejscowienia na szkiełku, bez konieczności programowania miejsca
* System identyfikuje preparaty za pomocą kodów 2D
* Odczynniki barwiące wprowadzane za pomocą kodów 2D, co eliminuje błędy występujące podczas manualnego wprowadzania danych
* System musi zabezpieczać tkankę przed wysychaniem na każdym etapie barwienia, bez konieczności stosowania dodatkowych nakładek na szkiełka
* Aparat musi posiadać moduł płynów, niezbędnych do poszczególnych etapów barwienia, w których poziom płynów kontrolowany jest za pomocą czujników
* System musi być częściowo otwarty, dający możliwość wyboru własnego rodzaju przeciwciał używanych do barwienia
* Aparat musi segregować odpady na fazę płynną i olejową oraz być wyposażony w lampę UV, która powoduje dezaktywację DAB w odpadach
* System posiada zintegrowany ekran dotykowy do obsługi funkcjonalności bez przechodzenia   
  do komputera głównego umożliwia: przeglądanie preparatów, odczynników, odpadów i ogólnego statusu aparatu, przeglądanie i potwierdzanie komunikatów, ustawianie aparatu w trybie Uśpienia, Gotowości lub Przebiegu, planowanie punktu dostępu do odczynników, zarządzanie zakraplaniem ręcznym, zatrzymywanie przebiegu obróbki preparatów
* System pozwala na w pełni zautomatyzowane ogrzewanie, deparafinizację, odsłonięcie antygenów oraz barwienie, wliczając IHC, ISH (w tym SISH), podwójne barwienie IHC, barwienie tła oraz zakrapianie
* wymiary aparatu: wysokość 143 cm, szerokość 115 cm, głębokość 89 cm
* System umożliwia dodawanie szkiełek, uzupełnianie buforów oraz usuwanie odpadów w czasie pracy aparatu bez wpływu na jednocześnie przetwarzane preparaty
* Wykonawca dostarczy naklejki i taśmy do drukarki w ilości proporcjonalnej do liczby przeciwciał wskazanych w w/w załączniku
* System zostanie podłączony do systemu informatycznego funkcjonującego w Zakładzie Patomorfologii Zamawiającego, w sposób umożliwiający min. identyfikację próbki na każdym etapie procesu, w tym podczas obsługi na dostarczanym aparacie jak i po jej zakończeniu
* System musi umożliwiać wykorzystanie odczynników i protokołów w metodzie do barwień immunocytochemicznych z zastosowaniem rozmazów cytologicznych
* Możliwość zaprogramowania barwień „na noc”
* System umożliwia zabezpieczenie tkanek przed wysychaniem na każdym etapie barwienia
* Wszystkie przeciwciała z załączonej listy muszą być „gotowe do użycia”, bez konieczności rozcieńczania
* Przeciwciała muszą być kompatybilne z systemem wizualizacyjnym opartym o technologię multimerową i pochodzić od tego samego producenta co system do wizualizacji. Muszą pracować na tkankach kriostatowych i parafinowych
* Zestaw odczynników zarejestrowany w systemie pozwoli na wykonanie barwień w każdym aparacie tego systemu
* Systemy wizualizacji zawierają wszystkie odczynniki i inne dodatkowe wyposażenie niezbędne   
  do wykonania badań immunohistochemicznych i hybrydyzacji in situ. Systemy dla przeciwciał mysich i króliczych znakowane HRP i wolne od biotyny. Muszą pracować na tkance kriostatowej i parafinowej
* Wszystkie przeciwciała, sondy i systemy wizualizacji muszą być przeznaczone do diagnostyki in vitro   
  i posiadać deklarację zgodności (CE-IVD)
* Wprowadzenie podstawowych protokołów barwień immunohistochemicznych, hybrydyzacji in situ,bezpośrednio przez specjalistę aplikacyjnego na miejscu u Zamawiającego
* Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia wszystkich zamawianych odczynników z terminem ważności minimum 6 miesięcy
* W przypadku wycofania danego odczynnika z obrotu lub zmiany jego klonu Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć produkt równoważny, o porównywalnych wynikach kontroli jakości NORDIQC – walidacja w cenie dostawy zastępczego asortymentu
* Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wymaganą ilość szkiełek adhezyjnych do badań immunohistochemicznych
* Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia bezpłatnego zestawu startowego odczynników koniecznych do walidacji i wdrożenia protokołów barwień
* Walidacja protokołów barwienia po stronie Wykonawcy
* Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnej obsługi serwisowej i innych czynności wymaganych przy obsłudze aparatów w ramach umowy dzierżawy przez cały okres trwania umowy
* Coroczny przegląd techniczny będzie wykonywał bezpłatnie Wykonawca
* Wykonawca da bezpłatne wsparcie aplikacyjne oraz merytoryczne w zakresie wyboru przeciwciał i optymalizacji protokołów diagnostycznych, w trakcie trwania umowy
* Wykonawca zobowiązuje się do udostępniania (bezpłatnie) próbki przeciwciał, w przypadku nowych wprowadzanych na rynek immunoreagentów oraz w sytuacji, kiedy laboratorium nie posiada opracowanej metody barwienia, walidacja metody na koszt Wykonawcy
* Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia odczynników, w tym immunoreagentów w terminie 5 dni rob. od daty złożenia zamówienia przez Zamawiającego
* Czas reakcji serwisowej nie dłużej niż 24 godziny
* Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego usunięcia wszelkich wad i usterek aparatów w ciągu   
  48 godzin w dni robocze, jeśli usunięcie usterki w tym czasie jest niemożliwe wykonawca zobowiązuje się wykonywać odczyny na własny koszt w innym ośrodku, na urządzeniu tego samego typu, do czasu usunięcia usterki lub dostarczenia i uruchomienia aparatu o nie gorszych parametrach.
* Urządzenia fabrycznie nowe, rok produkcji nie starszy niż 2023
* Możliwość zamiany ilości zamawianego towaru w ramach wartości i asortymentu w przypadku zmiany potrzeb Zakładu
* Wykonawca zobowiązuje się do przeprowadzenia szkolenia personelu z obsługi sprzętu wraz z dostawą sprzętu oraz szkoleń z organizacji stanowisk pracy w pracowni IHC i HC (jedno na rok), szkolenia potwierdzone certyfikatami

1. **Mikrotom automatyczny z torem wodnym, drukarkami do preparatów (2szt.) i płytą mrożącą   
   – umożliwiający przygotowanie preparatów do barwień IHC wg poniższej specyfikacji:**

* Mikrotom automatyczny umożliwiający cięcie/trymowanie manualne i automatyczne z systemem transportu skrawków po torze wodnym
* Grubość cięcia od 0,5 do 100 µm;
* cięcie nastawiane w zakresach: od 0,5 do 5 µm skok co 0,5 µm, od 5 do 20 µm skok co 1 µm, od 20   
  do 30 µm skok co 2 µm, od 30 do 60 µm skok co 5 µm, od 60 do 100 µm skok co 10 µm;
* Zakres trymowania (TRIM) od 5 do 500 µm;
* trymowanie nastawiane w zakresach: od 5 do 30 µm skok co 5 µm, od 30 do 100 µm skok co 10 µm,   
  od 100 do 200 µm skok co 20 µm, od 200 do 500 µm skok co 50 µm;
* Płynna regulacja szybkości cięcia od 0 do 450 mm/s;
* Funkcja retrakcji podczas ruchu powrotnego głowicy mikrotomu 40 µm z możliwością wyłączenia. Sygnalizacja działania retrakcji sygnalizowana diodą na panelu sterowania
* 4 tryby pracy cięcia (cięcie pojedyncze, ciągłe, wielokrotne, ciągłe do momentu zwolnienia przycisku)
* Mocowanie próbki z precyzyjną regulacją w płaszczyźnie X i Y o kąt 8°
* Możliwość obrotu preparatu w uchwycie o 360°
* Pionowy zakres ruchu głowicy min. 72 mm
* Poziomy zakres ruchu głowicy min. 28 mm
* Minimum 6 prędkości wysuwu głowicy
* Minimum 6 prędkości cofania głowicy
* Funkcja zapamiętania pozycji głowicy, umożliwiająca przywrócenie zapamiętanej pozycji głowicy mikrotomu np. po zmianie bloczka lub noża
* EMERGENCY STOP awaryjny wyłącznik bezpieczeństwa umieszczony po prawej stronie mikrotomu obok koła zamachowego, w chwili naciśnięcia wyłącza wszystkie silniki mikrotomu
* Wsuwana rączka do wnętrza koła zamachowego min. 4cm
* Maksymalna odległość od rękojeści korby zamachowej (położonej w punkcie najdalszym) do krawędzi blatu roboczego po stronie użytkownika 53cm. Odległość ta dotyczy urządzenia spoczywającego prawidłowo w całości na blacie roboczym (brak wystających krawędzi urządzenia poza obszar blatu)
* Uchwyt do żyletek zamocowany na dwóch szynach, umożliwiających przesuw uchwytu do przodu/tyłu w zakresie min. 7cm. Pomiędzy szynami przestrzeń o szerokości min. 9cm mieszcząca wyjmowany pojemnik na ścinki o pojemności min. 680ml. Mocowanie uchwytu żyletek stabilne i precyzyjne.
* Uchwyt do żyletek z regulacją kąta natarcia noża w zakresie min. od 4 do 18°
* Uchwyt do żyletek wyposażony w osłonę na nóż
* 2 hamulce koła zamachowego w tym jeden manualny umiejscowiony pod kołem zamachowym, drugi elektromechaniczny załączany z panelu sterowania
* Panel Sterowania mikrotomu wyposażony w wyświetlacz LCD o przekątnej min. 7cm, wyświetlający min. 8 wierszy
* Panel Sterowania musi posiadać:
* możliwość zmiany wielkości informacji wyświetlanej na ekranie - 2 wielkości do wyboru: normalna i powiększona
* możliwość ustawienia i wyświetlania daty i godziny
* licznik skrawków wyświetlany na ekranie z możliwością resetowania licznika w dowolnym momencie
* sumowanie wartości skrojonego materiału wyrażona w µm na wyświetlaczu
* wartość wysuwu głowicy wyświetlana na ekranie w µm od 0 do 28000µm z dokładnością do 1µm
* wartość prędkości w trybie automatycznym wyświetlana na ekranie
* aktualny tryb cięcia automatycznego wyświetlany na ekranie
* wyświetlać wartość nastawy cięcia i trymowania
* sygnalizacja elektromechanicznej blokady koła zamachowego za pomocą świecącej diody
* Jeden uniwersalny panel sterowania połączony z mikrotomem przewodem umożliwiającym umiejscowienie panelu w dowolnym miejscu w obszarze pracy mikrotomu. Wyprofilowana obudowa mikrotomu do mocowania panelu sterowania (oszczędność miejsca) umożliwiająca swobodną obsługę   
  i wizualną kontrolę panelu
* Panel sterowania wyposażony w 3 gałki sterujące z możliwością umieszczenia ich po lewej lub prawej stronie panelu.
* Minimalne funkcje gałki nr 1: regulacja grubości cięcia, trymowania, przeskok z trybu cięcia   
  na trymowanie poprzez wciśnięcie gałki; nastawa wartości poprzez przekręcanie gałki
* Minimalne funkcja gałki nr 2: Przesuw głowicy przód/tył. Automatyczny wysuw głowicy o zadaną wartość w trybie cięcia lub trymowania realizowana przez wciśnięcie gałki. Możliwość wyboru wartości wysuwu z całego zakresu cięcia i trymowania.
* Minimalne funkcje gałki nr 3: Regulacja szybkości cięcia wyskalowana w zakresie od 0 do 100.
* Załączanie cięcia automatycznego za pomocą podwójnego wciśnięcia gałki (pierwsze wciśnięcie zwalnia blokadę hamulca elektromechanicznego). Ponowne wciśnięcie gałki podczas cięcia zatrzymuje koło zamachowe i załącza hamulec elektromechaniczny.
* Uchwyt do cięcia przystosowany do zamontowania nożyków jednorazowych niskoprofilowych   
  i wysokoprofilowych. Zaciskowy mechanizm zapewniający stabilne i precyzyjne mocowanie żyletek
* Dodatkowy uchwyt do żyletek do pracy w trybie standardowym bez toru wodnego
* System transportu skrawków po torze wodnym bezpośrednio do łaźni wodnej
* Pojemność łaźni wodnej min. 800ml,
* Regulacja temperatury wody w łaźni w zakresie min. od 20 do 50°C
* Zamknięty system obiegu wody o pojemności min. 500ml z regulacją szybkości przepływu wody po torze wodnym
* Tor wodny wyposażony w metalowe sitko na ścinki umieszczone pod torem wodnym
* Wbudowane podświetlenie łaźni wodnej typu LED (bez zewnętrznych przyłączy elektrycznych) załączane z zewnętrznego panelu sterowania
* Wbudowany czujnik temperatury w łaźni wodnej (bez zewnętrznego czujnika temperatury)
* Automatyczne wyłączenie oświetlenia LED po wyjęciu misy z łaźni
* Automatyczne wyłączenie podgrzewania po wyjęciu misy z łaźni
* Zewnętrzna jednostka (nie wbudowana w łaźnie) sterująca łaźnią z panelem sterowania typu LED   
  z regulacją temperatury, włącznikiem on/off, przyciskiem załączającym pompę wodną do odpowietrzania i opróżniania łaźni wodnej
* Jednostka sterująca łaźnią z możliwością umieszczenia w dowolnej pozycji w obszarze pracy,   
  np. na mikrotomie.
* Maksymalne wymiary mikrotomu z torem wodnym: głębokość 66cm, wysokość: 29cm, szerokość: 46cm (z wysuniętą rączką koła zamachowego)
* Waga maksymalna wraz torem wodnym i pełnym oprzyrządowaniem: 42kg
* Deklaracja CE/IVD
* Płyta mrożąca z przeznaczeniem do schładzania bloczków parafinowych – 1szt
* Wymiary płyty maksymalne podstawy urządzenia: 34 x 26cm (+/- 2cm)
* Powierzchnia płyty chłodzącej mogąca pomieścić min. 24 standardowe bloczki parafinowe
* Waga płyty maks. 8 kg
* Bezpośrednie chłodzenie płyty do min. -15°C
* Płyta bez kompresora
* Płyta jest urządzeniem nablatowym
* Praca płyty: w optymalnych ustawieniach pracy, nie więcej niż 10dB z odległości 1m
* Drukarka do szkiełek mikroskopowych (1szt.) – umożliwiająca nadruk bezpośrednio na szkiełku:
* Nadruk na szkiełko podstawowe przy zastosowaniu taśmy termotransferowej
* Możliwość stosowania różnych metod znakowania (kody kreskowe, kody 2 D, opisy, znaki specjalne, numeracja indywidualna)
* Odporność na odczynniki stosowane w procesie przeprowadzania materiału
* Możliwość definiowania własnych szablonów wydruku (np.: różne rodzaje barwienia, IHC)
* Jakość druku min. 300 dpi
* Wymiary drukarki maksymalne: 140x295x200 mm. ( szerokość x głębokość x wysokość).
* Podajnik grawitacyjny na min. 72 szkiełka
* Maksymalny czas nadruku jednego szkiełka do 5 sekund
* Drukarka drukuje na szkiełkach lakierowanych dostępnych producentów (szkiełka zgodne z normą PN-ISO 8037-1 lub równoważną, dotyczącą wymiarów szkiełek) 26 x 76 x 1mm / 25 x 75 x 1 mm
* Nadruk termotransferowy – czarny
* 1 rolka taśmy pozwala na zadruk min. 10 000 szkiełek
* Dotykowy ekran pozwala na szybką i łatwa obsługę drukarek
* Gniazdo Ethernet, 2 gniazda USB, WI-FI
* wymienne magazynki na szkiełka – 4 szt.
* Drukarka do szkiełek mikroskopowych (1szt.)– umożliwiająca wydruk nalepek z kodem do naklejenia   
  na szkiełka:
* Druk metodą termotransferową
* Tryb druku automatycznego lub na żądanie
* Możliwość nadruku etykiety na szkiełko zawierające materiał (druk na żądanie)
* Etykiety odporne na odczynniki chemicznie, zdrapywanie i wysokie temperatury (nawet do 150°C)
* Możliwość zastosowania każdego rodzaju szkiełka w drukarce
* Szybka i wysoka jakość wydruku (18 szkiełek na minutę)
* Głowica drukarki nie ma bezpośredniej styczności ze szkiełkiem co zabezpiecza ją przed zniszczeniem
* Automatyczne przyklejanie etykiet na szkiełko
* Kompatybilność z systemem laboratoryjnym patarch
* Możliwość pracy poprzez podłączenie urządzenia do komputera/laptopa kablem USB
* Zasobnik na 50 szkiełek • 1 zestaw pozwala wydrukować etykiety na 3.400 szkiełek • Wymiary: 340 x 200 x 140 mm • Waga: 3,25 kg
* Mikrotom i pozostałe wymienione urządzenia - nie starsze niż 2022

1. **Płyty mrożące z przeznaczeniem do schładzania bloczków parafinowych – 4szt**

* Płyta chłodząca przeznaczona do schładzania bloczków parafinowych
* Urządzenie chłodzące oparte na module Peltiera (bez kompresora)
* urządzenie nablatowe o małych wymiarach podstawy 33 x 26cm
* Powierzchnia chłodząca mogąca pomieścić minimum 24 kasetki
* Bezpośrednie chłodzenie do - 15°C
* Cicha praca urządzenia nie więcej niż 10dB z odległości 1m
* Maksymalny pobór mocy: 135W
* Regulacja temperatury powierzchni płyty
* Waga nie większa niż 8kg
* Urządzenia fabrycznie nowe, nie starsze niż 2023

1. **Nakrywarka do preparatów – umożliwiająca nakrywanie preparatów IHC po procesie barwienia   
   wg poniższej specyfikacji:**

* Urządzenie przeznaczone do zamykania preparatów tkanek, komórek, cytologii na szkiełkach mikroskopowych z wykorzystaniem różnych szkiełek nakrywkowych i medium zaklejającego
* Dowolne definiowanie szkiełek nakrywkowych (24x40mm, x50, x55, x60)
* Koszyk na 19 lub 30 szkiełek
* Wydajność min. 400 szkiełek na godzinę
* Możliwość stosowania medium histologicznego i cytologicznego
* Elektroniczna kontrola dozowania substancji klejącej
* Zamknięty system uniemożliwiający wydobywanie się na zewnątrz szkodliwych oparów z możliwością podłączenia do odciągu centralnego
* Sygnał alarmowy informujący o błędach oraz o zakończeniu przeprowadzanych procesów
* Pojemnik na medium do zamykania preparatów – min. 100 ml
* Pojemnik na szkiełka o pojemności min. 400 szkiełek nakrywkowych
* Wymiary nie większe niż 280 x 420 x ~~400~~ 390 mm (+/- 20 mm) (szer. x dł. x wys.)
* Waga maks. 20 kg
* Urządzenie nie starsze niż 2022

1. **Komora laminarna z lampą przepływową UV do czystej pracy z odczynnikami i preparatami podczas ich przygotowywania, wg poniższej specyfikacji:**

* bezozonowa dezynfekcja promieniami UV,
* długi czas pracy lampy UV do 9000 godz.,
* automatyczne wyłączanie lampy UV, gdy okno frontowe jest uniesione,
* bakteriobójcza przepływowa lampa UV zapewnia stałą dekontaminację wewnątrz komory w czasie pracy,
* ściany ze szkła odpornego na uszkodzenia,
* niski poziom hałasu i zużycia energii,
* Materiał ścian - tylna: stal nierdzewna, boczne: stal z powłoką odporną chemicznie, frontowa: szkło
* Powierzchnia robocza - stal nierdzewna
* Lampa - otwarta UV - wbudowana lampa bakteriobójcza 1x25 W, TUV25WG13 UV-C
* Poziom promieniowania UV [mW  /cm2/ sek.] – 15
* Typ promieniowania UV - bezozonowa (253,7 nm)
* Timer - cyfrowy timer ustawiania bezpośredniej ekspozycji UV 1 min – 24 godz. / praca ciągła (przyrost co 1 min)
* Recyrkulator UV [W] - 1 x 25 (skuteczność >99% / godz.)
* Lampa światła białego [W] - 1 x 15 (TLD)
* Przepuszczalność optyczna [%] 95
* Ochrona przed UV [%] >96 z filtrem UV
* Wymiary max (W x D x H) [mm] 700 x 580 x 555
* Wymiary powierzchni roboczej max [mm] 645 x 490
* Funkcja bezpieczeństwa - automatyczne wyłączanie otwartej lampy UV, kiedy okno jest otwarte
* Gniazda w komorze - port na przewody elektryczne, wbudowane gniazdo max. 1000 W
* Zasilanie [V / Hz / W] - 230 / 50 / 67
* Waga brutto [kg] max – 42
* Urządzenie nie starsze niż 2022

1. **Drukarki do kasetek – 2szt**

* Drukarka laserowa umożliwiająca wykonywanie nadruku na kasetkach histopatologicznych,
* nadruk na 1 stronie kasetki - od frontu
* Całkowity czas nadruku do 5 sekund (dla 4 linii tekstu i kodu Data MATRIX)
* Możliwość użycia do 100 znaków w kodzie Data MATRIX
* nadruk odporny na odczynniki chemiczne stosowane w procesie
* nadruk laserowy
* kolor nadruku czarny na kasetkach dedykowanych do drukarki
* podajnik na 60-80 kasetek
* rozdzielczość 600 dpi
* bezwonna, bez ozonu, cicha praca urządzenia (nadruk bezszmerowy)
* Możliwość adaptacji programu drukarki do oprogramowania na pracowni
* Wyposażenie podstawowe: drukarka wraz z oprogramowaniem (integracja z laptopem/ komputerem stacjonarnym)
* Możliwość stosowania kilku wymiennych podajników (w celu nadruku na różnych typach, kolorach kasetek, bez potrzeby przekładania kasetek) w komplecie cztery podajniki
* Wysuwana tacka na podajnik ułatwia szybką wymianę podajników
* Drukarka wyposażona w czujnik pozycji kasetki pozwalający na równomierne rozmieszczenie nadruku na powierzchni przedniej kasetki
* Eksploatacja urządzenia: kasetki ( brak dodatkowych kosztów związanych z eksploatacją urządzenia)   
  – trwałość lasera – około 72 mln kasetek , brak dodatkowych materiałów zużywalnych takich jak taśmy, głowice drukujące, lampa UV, filtry
* Drukarka pozwala na nadruk pojedynczych kasetek, oraz drukowanie całych serii kasetek w zależności od bieżących potrzeb użytkownika
* Oprogramowanie pozwala na zastosowanie dowolnych szablonów wydruku, dostosowanych do metod opisu obowiązujących w pracowni
* Małe wymiary umożliwiające umieszczenie drukarki w bezpośrednim sąsiedztwie stołu do pobierania materiału
* Wymiary: 377 x 200 x 510 mm ( gł. x szer. x wys.)
* Drukarka posiada CE
* Urządzenia fabrycznie nowe, nie starsze niż 2023
* Urządzenie zostanie podłączone do systemu informatycznego funkcjonującego w Zakładzie Patomorfologii Zamawiającego

1. **pHmetry bezprzewodowe – 2szt**

* Zakres pomiaru pH: 0.00 do 14.00 pH
* Rozdzielczość pH: 0.01 lub 0.1 pH
* Dokładność pH: ±0.02 pH
* Wbudowany czujnik temperatury do pomiaru i kompensacji temperatury.
* Łatwa kalibracja - możliwość umieszczenia elektrody bezpośrednio w saszetce z buforem kalibracyjnym
* Obudowa testera pH z ochroną IP65
* Tester pH przenośny z wbudowaną elektrodą
* Żywotność baterii około 1000 godzin
* Kalibracja minimum w punktach
* Waga nie większa niż 100g
* W zestawie z urządzeniem: bufory do kalibracji, czyszczenia i przechowywania elektrody
* Urządzenia fabrycznie nowe, nie starsze niż 2023

1. **Skaner do preparatów**

* Urządzenie musi pozwalać na szybkie skanowanie dużej ilości preparatów w powiększeniu 20x i 40x
* Pojemność skanera: 240 szkiełek
* Metoda ogniskowania: dynamiczne ogniskowanie
* Dopuszczalne czasy skanowania: 20x: <49s; 40x <84s (A0It 15mmx 15mm)
* System ładowania oparty na tacach, bez konieczności przenoszenia pojedynczych szkiełek
* Skaner pozwala na uzyskanie wysokiej jakości obrazów o wysokiej rozdzielczości, pojemność skanowania do 15 warstw
* Automatyczna kalibracja balansu bieli zapewniająca jednolitą jakość obrazów
* Zgodność z DICOM umożliwiająca interoperacyjność plików DICOM
* Profile kolorów zaimplementowane z Międzynarodowego Konsorcjum Kolorystycznego (ICC) dla każdego zeskanowanego obrazu
* System umożliwia dostęp do statystyk z wykorzystania i wydajności skanera
* System umożliwia konfigurację trybu pracy (szeroki wybór opcji automatycznego uruchamiania i trybów kontroli jakości)
* System umożliwia zachowanie ciągłości pracy: ciągłe ładowanie tac, bez konieczności przerywania pracy skanera
* Wykonawca dostarczy algorytmy do analizy obrazu kompatybilne z obrazami zeskanowanymi przy użyciu skanera : ER (SP1), PR(1E2), PDL-1 (SP263), HER2 Dual ISH, Her2 (4B5), Ki-67 (30-9), oraz nowych, jeśli takie pojawią się w trakcie trwania umowy. Dostarczone algorytmy będą funkcjonowały w odrębnym oprogramowaniu dostarczonym wraz ze skanerem. Zastrzega jednak, że jeśli w trakcie trwania umowy będzie taka możliwość – wykonawca skonfiguruje algorytmy z systemem informatycznym funkcjonującym w Zakładzie Patomorfologii Zamawiającego na własny koszt.
* System zostanie podłączony do systemu informatycznego funkcjonującego w Zakładzie Patomorfologii Zamawiającego, w sposób umożliwiający min. identyfikację próbki ( system informatyczny wraz z przeglądarką skanów MedLAN SlideViewer) Wykonawca zapewni możliwość przesyłania oraz przechowywania skanów w/w systemie.
* Urządzenia fabrycznie nowe, nie starsze niż 2023

**Wymagania graniczne część 2:**

**Zakup i dostawa odczynników i materiałów eksploatacyjnych wraz z dzierżawą aparatów do histochemii**

Przedmiotem zamówienia jest:

- zakup i dostawa odczynników przeznaczonych do wykonania barwień histochemicznych wraz   
z niezbędnymi materiałami zużywalnymi na czas trwania umowy.

- dzierżawa systemu do barwień składającego się z czterech sztuk aparatów do wykonania w/w barwień   
na czas trwania umowy.

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia – warunki graniczne:**

1. **Cztery aparaty tego samego typu wraz z osprzętem i oprogramowaniem wg poniższej specyfikacji:**

* Wykonawca dostarczy system do diagnostyki histochemicznej obejmujący cztery aparaty tego samego typu, z osprzętem i oprogramowaniem (systemem oczyszczania wody, komputerem, drukarką kodów paskowych i systemem awaryjnego zasilania, które stanowią integralną, dedykowaną do urządzenia część systemu) wraz z zestawami odczynników do barwień (lista w załączniku nr 1a), kompletem buforów oraz pozostałych reagentów i materiałów eksploatacyjnych.
* Ilość zestawów do barwień do diagnostyki histochemicznej wskazana w załączniku nr 1a
* Ilość buforów, dodatkowych reagentów i materiałów zużywalnych niezbędnych do wykonania barwień powinna uwzględnić konieczność częstego czyszczenia urządzenia, powinna być dostarczona w ilości umożliwiającej wykonanie tylu barwień specjalnych ile można wykonać z wykorzystaniem wskazanych odczynników barwiących, na czas trwania umowy.
* System zostanie podłączony do systemu informatycznego funkcjonującego w Zakładzie Patomorfologii Zamawiającego, w sposób umożliwiający min. Identyfikację próbki na każdym etapie procesu, w tym podczas obsługi na dostarczanym aparacie jak i po jej zakończeniu.
* System umożliwia w pełni automatyczne barwienia histochemiczne
* System umożliwia pracę na skrawkach parafinowych, bioptatach i szpiku kostnym.
* Wykonawca dostarczy naklejki i taśmy do drukarki w ilości proporcjonalnej do liczby zestawów   
  do barwień wskazanych w w/w załączniku
* Wykonanie wszystkich etapów barwień histochemicznych tj. odparafinowywanie, reakcja barwna, podbarwienie tła na pokładzie jednego urządzenia.
* Zastosowanie bezksylenowej technologii odparafinowania preparatów.
* System musi umożliwiać załadowanie jednorazowo co najmniej 20 preparatów do każdego z aparatów.
* Możliwość zaprogramowania barwień z funkcją „opóźniony start”.
* Możliwość stosowania jednocześnie 2 do 8 różnych protokołów barwień w jednym cyklu pracy.
* System umożliwia zabezpieczenie tkanek przed wysychaniem na każdym etapie barwienia
* Stała ilość dozowanych odczynników podczas cyklu barwienia, niezależna od wielkości i umiejscowienia materiału na szkiełku
* Wszystkie reagenty używane w procesie barwienia muszą posiadać opakowania zaopatrzone w kody lub chipy rozpoznawalne przez oprogramowanie systemu
* Możliwość skanowania szkiełek i odczynników na pokładzie aparatów
* Wszystkie zestawy do barwień z załączonej listy muszą być „gotowe do użycia”, bez konieczności rozcieńczania.
* Zestaw odczynników zarejestrowany w systemie pozwoli na wykonanie barwień w każdym aparacie tego systemu
* Wszystkie systemy do barwień muszą być przeznaczone do diagnostyki in vitro i posiadać deklarację zgodności (CE-IVD).
* Wprowadzenie podstawowych protokołów barwień, tych samych na wszystkich aparatach, bezpośrednio przez specjalistę aplikacyjnego na miejscu u Zamawiającego
* Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia wszystkich zamawianych odczynników z terminem ważności minimum 6 miesięcy.
* W przypadku wycofania danego odczynnika z obrotu Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć produkt równoważny – zamiennik – uwaga! walidacja w cenie dostawy zastępczego asortymentu.
* Wykonawca dostarczy laboratoryjny system oczyszczania wody w celu zapewnienia dużej ilości wysoko oczyszczonej wody (15l/h, magazynowanie w zbiorniku 100L), co wymagane jest do zapewnienia prawidłowej pracy dzierżawionych sprzętów
* Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wymaganą ilość szkiełek adhezyjnych do barwień histochemicznych kompatybilnych z urządzeniem.
* Wykonawca zobowiązuje się do przeprowadzenia szkolenia personelu potwierdzonego certyfikatem wraz z dostawą sprzętu
* Walidacja protokołów barwienia po stronie Wykonawcy
* Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnej obsługi serwisowej i innych czynności wymaganych przy obsłudze aparatów w ramach umowy dzierżawy przez cały okres trwania umowy
* Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia bezpłatnego zestawu startowego odczynników koniecznych do walidacji i wdrożenia protokołów barwień
* Coroczny przegląd techniczny będzie wykonywał bezpłatnie Wykonawca
* Wykonawca da bezpłatne wsparcie aplikacyjne oraz merytoryczne w zakresie wyboru systemów barwień i optymalizacji protokołów diagnostycznych, w trakcie trwania umowy
* Wykonawca zobowiązuje się do udostępniania (bezpłatnie) próbki odczynników w przypadku nowych odczynników wprowadzanych na rynek oraz w sytuacji, kiedy laboratorium nie posiada opracowanej metody barwienia, walidacja metody na koszt Wykonawcy
* Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia odczynników w terminie 5 dni rob. od daty złożenia zamówienia przez Zamawiającego
* Czas serwisu nie dłuższy niż 24godziny
* Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego usunięcia wszelkich wad i usterek aparatów w ciągu   
  48 godzin, jeśli usunięcie usterki w tym czasie jest niemożliwe wykonawca zobowiązuje się wykonywać odczyny na własny koszt w innym ośrodku, na urządzeniu tego samego typu, do czasu usunięcia usterki lub dostarczenia i uruchomienia aparatu o nie gorszych parametrach.
* Urządzenia fabrycznie nowe, nie starsze niż 2023
* Instrukcja urządzenia w języku polskim, certyfikat CE oraz karty charakterystyki stosowanych odczynników w języku polskim wraz z dostawą aparatu
* Możliwość zamiany ilości zamawianego towaru w ramach wartości i asortymentu w przypadku zmiany potrzeb Zakładu