**Załącznik nr 5**

**Część nr 1: System do zarządzania Pracownią Histopatologiczną oraz stanowisko rejestracji materiału i znakowania kasetek**

1. **System do zarządzania Pracownią Histopatologiczną – 1 szt.**

**Stanowisko do komputerowej rejestracji materiału i znakowania kasetek – 1 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Sprzęt oraz jego parametry techniczne i funkcjonalne** | **Wymagania graniczne** | **Parametr oferowany** |
| 1 | Komputer all-in-one – 9 szt. Przekątna ekranu: 23”-24”. Rozdzielczość ekranu min. 1920x1080 (FullHD). Procesor typu x86 64 bit, który umożliwia komputerowi wyposażonemu w ten procesor osiągnięcie wyniku 17000 pkt. w teście Passmark CPU Mark. Pamięć operacyjna RAM min. 16GB. Dysk twardy typu SSD o pojemności min. 512GB. Minimum 5 portów USB 3.x/USB-C wbudowanych (niedopuszczalne jest użycie zewnętrznego replikatora portów lub huba USB).  Min. 1 Port Ethernet 1Gbs. Wyjście HDMI lub Display Port do podłączenia zewnętrznego monitora. Wbudowane głośniki. Otwory montażowe w układzie standardowym VESA System operacyjny Windows 11 Pro dla procesorów 64-bitowych w polskiej wersji językowej (lub równoważny, tj. w pełni zgodny z technologiami Active Directory oraz protokołem Kerberos, umożliwiający uruchomienie oprogramowania przeznaczonego na systemy Microsoft Windows bez wykorzystywania emulacji, wraz z najnowszą wersją Service Pack, o ile jest dostępna) Komputer powinien mieć zainstalowane wszystkie sterowniki do płyty głównej oraz podzespołów komputera. Gwarancja min 36 m-cy z naprawą w miejscu instalacji. Uszkodzone nośniki danych w trakcie gwarancji pozostają u Zamawiającego. Wymagania dodatkowe: Konieczna jest dostawa uchwytów biurkowych ze sprężyną gazową oraz ściennego (w celu zapewnienia ergonomicznego montażu zgodnie ze wskazanym miejscem instalacji przez Zamawiającego. Wraz z komputerami, o ile jest niezbędna na danym stanowisku, jest dostawa klawiatury bezprzewodowej z touchpadem lub klawiatury odpornej na zalanie wraz z myszką bezprzewodową. | Tak – podać model, producenta i oferowane parametry. | Wpisać oferowane parametry. |
| 2 | Monitor – 1 szt: Przekątna ekranu: 23-24”. Rozdzielczość ekranu min. 1920x1080 (FullHD). Otwory montażowe w układzie standardowym VESA wraz z uchwytem do podwieszenia w dygestorium Kompatybilny z dostarczonymi komputerami all-in-one z pkt. 1. Urządzenie lub równoważne. | Tak – podać model, producenta i oferowane parametry. | Wpisać oferowane parametry. |
| 3 | Czytnik kodów kreskowych 2D – 7 szt.: Podłączany do komputerów interfejsem USB. Zaprogramowane do pracy z oferowanym systemem. Z podstawką na biurko. Obsługa wszystkich typów kodów generowanych przez oferowany system. Bezproblemowy odczyt niewielkich kodów kreskowych 2D z obiektów w laboratorium patomorfologicznym (bloczki, preparaty) z małym marginesem (tzw. quiet zone). Funkcja pracy z „celownikiem” (pick-list) w postaci „kropki” lub „krzyżyka” po zdjęciu czytnika z podstawki i naciśnięciu przycisku; skanowanie całego pola widzenia czytnika po odłożeniu go na podstawkę. Programowana głośność sygnalizacji odczytu poprawnego kodu. Gwarancja min 24 m-ce. Urządzenie lub równoważne. | tak – oraz podać model, producenta i oferowane parametry. | Wpisać oferowane parametry. |
| 4 | Czytnik kodów kreskowych 2D bezprzewodowy – 3 szt.: Zaprogramowane do pracy z oferowanym systemem  Podłączany do komputerów interfejsem USB. Zasięg pracy bezprzewodowej min. 10 m. Z podstawką ładującą na biurko (urządzenie po odłożeniu do podstawki musi ładować czytnik) Obsługa wszystkich typów kodów generowanych przez oferowany system. Funkcja pracy z „celownikiem” (pick-list) po zdjęciu czytnika z podstawki i naciśnięciu przycisku Programowana głośność i wysokość tonu sygnalizacji odczytu poprawnego kodu kreskowego. Celownik (tzw. „aiming pattern”) w postaci pojedynczej „kropki” lub „krzyżyka”, ułatwiającej celowanie w konkretny obiekt, zwłaszcza w przypadku ich ułożenia blisko siebie (np. w archiwum histopatologicznym). Niedopuszczalny jest celownik wyświetlający pojedynczą linię. Funkcja pracy ciągłej z czytnika umieszczonego w podstawce na biurku – wykrywanie kodu po podłożeniu pod pole widzenia czytnika Gwarancja min 24 m-ce. Urządzenie lub równoważne. | tak – podać model, producenta i oferowane parametry. | Wpisać oferowane parametry. |
| 5 | Skaner dokumentów – 1 szt. Funkcja dwustronnego skanowania w kolorze. Podajnik ADF na min. 50 arkuszy A4. Prędkość skanowania minimum 15 str. A4/min. Sterownik WIA/TWAIN. Integracja z oferowanym systemem. Gwarancja min. 24 m-ce. Urządzenie lub równoważne. | tak – podać model, producenta i oferowane parametry. | Wpisać oferowane parametry. |
| 6 | Drukarka kodów kreskowych – 8 szt. Interfejsy: USB i Ethernet. Szerokość zadruku min. 56 mm. Rozdzielczość wydruku min. 300 dpi. Wymiary maksymalne: 145 x 250 x 180 mm (szer. x gł. x wys.). Waga maksymalnie 2kg (netto). Rodzaj druku: termotransfer i termiczny. Kalibracja nośnika przy użyciu jednego przycisku na obudowie urządzenia. Gwarancja min 24 m-ce. Urządzenie lub równoważne. | tak – podać model, producenta i oferowane parametry. | Wpisać oferowane parametry. |
| 7 | pH-metr – 1 szt. Zakres pomiarowy pH -2 – 16. Precyzja pH (±) 0,01. W zestawie elektroda o zakresie pomiarowym pH min. 0-14. Z elektrolitem do przechowywania elektrody. Integracja z oferowanym systemem. Gwarancja min 12 m-cy. Urządzenie lub równoważne. | tak – podać model, producent. | Wpisać oferowane parametry. |
| 8 | Etykiety nielaminowane na skierowania, materiały, odwapniacze – 40000 etykiet konfekcjonowanych na rolkach: Wymiary etykiety: 24 x 24 mm, rogi zaokrąglone. Zastosowanie: do drukarek termotransferowych, kompatybilne z drukarką etykiet z pkt. 6 i taśmami barwiącymi z pkt. 9 Materiał etykiety: folia z tworzywa sztucznego. Rodzaj kleju: akrylowy. Nawój: pojedynczy Wymagana odporność na krótkotrwały kontakt z agresywnymi chemikaliami (kwasy, alkohole, pochodne benzenu – m.in. ksylen), bez odporności na mechaniczne ścieranie zadruku na mokro w agresywnym roztworze przed wyschnięciem zadrukowanej etykiety. Urządzenie lub równoważne. | tak – oraz podać model, producenta i oferowaną liczbę rolek oraz liczbę etykiet na rolce. | Wpisać oferowane parametry. |
| 9 | Taśma termotransferowa żywiczna do etykiet nielaminowanych – liczba rolek niezbędna do zadrukowania 40000 etykiet z pkt. 8 Zastosowanie: do drukarek termotransferowych, kompatybilne z drukarką etykiet z pkt. 6 i etykietami z pkt. 8 Typ taśmy: żywiczna. Kolor zadruku: czarny. Szerokość: min. 30 mm,  Przy zastosowaniu kompatybilnych drukarek oraz etykiet osiągalna jest odporność na krótkotrwały kontakt z agresywnymi chemikaliami (kwasy, alkohole, pochodne benzenu – m.in. ksylen), bez odporności na mechaniczne ścieranie zadruku na mokro w agresywnym roztworze przed wyschnięciem zadrukowanej etykiety. Urządzenie lub równoważne. | tak – oraz podać model, producenta i oferowaną liczbę rolek oraz długość jednej rolki. | Wpisać oferowane parametry. |
| 10 | Etykiety nielaminowane na szkiełka mikroskopowe – 25000 etykiet konfekcjonowanych na rolkach: Wymiary etykiety: 24 x 24 mm, rogi zaokrąglone. Zastosowanie: do drukarek termotransferowych, kompatybilne z drukarką etykiet z pkt. 6 i taśmami barwiącymi z pkt. 11 Materiał etykiety: folia z tworzywa sztucznego. Rodzaj kleju: akrylowy. Nawój: pojedynczy. Wymagana odporność na kontakt z agresywnymi chemikaliami (kwasy, alkohole, pochodne benzenu – m.in. ksylen), wraz odpornością na mechaniczne ścieranie zadruku na mokro w agresywnym roztworze przed wyschnięciem zadrukowanej etykiety. Urządzenie lub równoważne. | tak – oraz podać model, producenta i oferowaną liczbę rolek oraz liczbę etykiet na rolce. | Wpisać oferowane parametry. |
| 11 | Taśma termotransferowa żywiczna do etykiet nielaminowanych – liczba rolek niezbędna do zadrukowania 25000 etykiet z pkt. 10 Zastosowanie: do drukarek termotransferowych, kompatybilne z drukarką etykiet z pkt. 6 i etykietami z pkt. 10 Typ taśmy: żywiczna. Kolor zadruku: czarny. Szerokość min. 30 mm. Przy zastosowaniu kompatybilnych drukarek oraz etykiet wymagana odporność na kontakt z agresywnymi chemikaliami (kwasy, alkohole, pochodne benzenu – m.in. ksylen), wraz z odpornością na mechaniczne ścieranie zadruku na mokro w agresywnym roztworze przed wyschnięciem zadrukowanej etykiety. Urządzenie lub równoważne. | tak – oraz podać model, producenta i oferowaną liczbę rolek oraz długość jednej rolki. | Wpisać oferowane parametry. |
| 12 | Taśma termotransferowa żywiczna do etykiet z warstwą laminującą – 6 rolek Zastosowanie: do drukarek termotransferowych z pkt. 6 Typ taśmy: żywiczna – do etykiet foliowych Kolor zadruku: czarny Długość: 74m (±0.5%) Szerokość: 57mm (+0.0/-1.0mm) Do etykiet z warstwą laminującą stosowanych w barwieniach immunohistochemicznych. Urządzenie lub równoważne. | tak – oraz podać model, producenta. | Wpisać oferowane parametry. |
| 13 | Drukarka do szkiełek mikroskopowych – 1 szt. Rok produkcji nie wcześniej niż 2025 r. Urządzenie fabrycznie nowe, nieużywane, nierekondycjonowane. Urządzenie seryjne bez dodatkowych modyfikacji. Drukarka pracująca w technologii termotransferowej  Wydajność taśmy termotransferowej – min. 5000 szkiełek Nadruk na standardowych szkiełkach z emaliowanym polem do opisu Rozdzielczość druku – min. 300 dpi Nadruk odporny na odczynniki chemiczne wykorzystywane w procedurach histopatologicznych - ksylen, aceton, alkohol Prędkość druku nie grosza niż: 20 szkiełek na minutę (3 s – jedno szkiełko) Urządzenie wyposażone w minimum 2 niezależne od siebie podajniki na szkiełka podstawowe do nadruku (wymagana możliwość równoczesnego załadowania wszystkich podajników) Pojemność pojedynczego podajnika na szkiełka podstawowe – minimum 100 szt. Całkowita pojemność drukarki na szkiełka podstawowe – minimum 200 szt. Możliwość stosowania jednorazowych podajników z tworzywa wypełnionych fabrycznie szkiełkami podstawowymi  Pojemność jednorazowego podajnika z tworzywa wypełnionego fabrycznie szkiełkami podstawowymi – minimum 100 szt.  Podajniki na szkiełka podstawowe umiejscowione wewnątrz urządzenia w celu ochrony przed osadzającym się kurzem i/lub pyłem W pełni automatyczne drukowanie szkiełek z dowolnie wybranego podajnika bez potrzeby ręcznej zmiany podajnika Transfer szkiełek w urządzeniu w pozycji poziomej W pełni edytowalne pole wydruku (możliwość drukowania kodów 1D i 2D, znaków graficznych, logo użytkownika i tekstu) Kolorowy ekran dotykowy od obsługi urządzenia za pomocą wbudowanego oprogramowania Magazynek na zadrukowane szkiełka podstawowe o pojemności min. 20 szt. Specjalny magazynek na pojedyncze szkiełko  Funkcja drukowania pojedynczego szkiełka pobieranego ze specjalnego magazynka umieszczanego od frontu urządzenia  Drukowanie pojedynczego szkiełka pobieranego z magazynku umieszczanego we frontowej części urządzenia w minimum dwóch pozycjach:  polem do opisu w kierunku drukarki w przypadku nadruki na szkiełku podstawowym z naniesionym materiałem tkankowym polem do opisu na zewnątrz w przypadku nadruku pojedynczego szkiełka podstawowego bez naniesionego materiału tkankowego Wykonane z metalu magazynki: Magazynek na szkiełka nadrukowane Specjalny magazynek na pojedyncze szkiełko Możliwość wyboru rodzaju magazynku bezpośrednio na dotykowym panelu LCD z głównego ekranu bez potrzeby wchodzenia w dodatkowe menu. Możliwość demontażu magazynków na zadrukowane szkiełka i montażu fabrycznej osłony dla ochrony przed kurzem. Uchylna otwierana boczna klapa dla szybkiego załadunku magazynków. Urządzenie wykrywa otwarcie klapy i zabezpiecza przed wydrukiem w czasie wymiany magazynków.  Transmisja danych: wifi, USB, LAN Złącze USB do podłączenia czytnika kodów 1D i 2D Sterownik drukarki dla systemu WINDOWS (kompatybilny z Windows 11) Urządzenie przystosowane do integracji z systemami klasy LIS/LIMS Kompaktowe wymiary zewnętrzne umożliwiające umiejscowienie drukarki przy stanowisku mikrotomowym: 120 mm (Szer.) x 250 mm (Wys.) x 240 mm (Gł.) ±5% Niewielka waga zapewniająca łatwe przenoszenie drukarki pomiędzy stanowiskami – 4,5 ±2kg Wraz z drukarkami niezbędna jest dostawa termotransferowych taśm barwiących niezbędnych do zadrukowania min. 80000 szkiełek. Urządzenie lub równoważne. | tak – podać model, producenta i oferowane parametry. | Wpisać oferowane parametry. |
| 14 | Skaner histopatologiczny – skanowanie WSI, ≤0,26 µm/pixel, TIFF/DICOM, integracja z LIS. Urządzenie lub równoważne.  · Przeznaczony do skanowania preparatów mikroskopowych histopatologicznych.  · Certyfikat CE do diagnostyki medycznej in vitro (CE-IVDR)  · Dostępne tryby skanowania - skanowanie manualne, automatyczne, półautomatyczne w technice jasnego pola.  · Możliwość skanowania min. 20 preparatów jednocześnie (jednorazowa pojemność/jednorazowy załadunek skanera) w trybie manualnym, półautomatycznym bądź automatycznym.  · Możliwość skanowania z powiększeniem odpowiadającym obiektywowi 20x i 40x.  · Obiektyw skanujący klasy Plan Apochromat o powiększeniu  20x oraz NA 0.75.  · Tryby ustawiania ostrości: automatyczny i manualny.  · Obsługiwany zakres wymiarów i grubość standardowych preparatów:  o wymiar: 76 mm x 26 mm  o grubość: 0.9 – 1.2 mm  · Możliwość wybierania liczby warstw z gotowych zestawów oraz indywidualnego definiowania dowolnej liczby warstw (więcej niż 30 warstw).  · Możliwość odczytu kodów 1D i 2D na skanowanych preparatach.  · Możliwość wykonywania skanów warstwowych (z-stack) z całego obszaru skanowanej próbki.  · Skaner wyposażony w układ do odczytu kodu ze szkiełka. Min. obsługiwane kody: Code-39, Code-128, DataMatrix, QRCode.  · Rozdzielczość skanowania:  o 0,46 µm/pixel w trybie ob. 20x  o 0,23 µm/pixel w trybie ob. 40x  · Czas skanowania:  o 30 sek. (15 mm x 15 mm w trybie obiektywu 20x),  o 30 sek. (15 mm x 15 mm w trybie obiektywu 40x).  · Wydajność skanowania (dla pola 15 mm x 15 mm) w trybie automatycznym:  o 80 szkiełek/godzinę w trybie obiektywu 20x,  o 80 szkiełek/godzinę w trybie obiektywu 40x.  · Wbudowany moduł automatycznej oceny ostrości zeskanowanego preparatu wraz z możliwością uruchomienia automatycznego ponownego skanu (rescan) w przypadku niższej od oczekiwanej jakości pierwszej próby skanowania.  · Wbudowany w skaner panel informacyjny do szybkiej oceny etapu skanowania (praparat oczekujący na skanowanie, preparat skanowany, preparat zeskanowany).  · Funkcja automatycznego powtórzenia przez urządzenie skanu (tzw. auto rescan) w sytuacji, gdy poziom ostrości zeskanowanego obrazu jest poniżej progu. Funkcja auto rescan odbywa się automatycznie przez urządzenie bez ingerencji użytkownika. Możliwość ustawienia więcej niż 1 próby ponownego skanowania dla funkcji rescan.  · Transport pojedynczych szkiełek odbywający się w płaszczyźnie poziomej na zasadzie przenoszenia/przesuwania preparatu bez jego chwytania czy ściskania. Minimalizacja ryzyka zacięć/uszkodzeń preparatu przy jego przenoszeniu z podajnika pod obiektyw.  · Możliwość definiowania czułości działania filtra automatycznego wykrywania tkanki na szkiełku.  · Możliwość definiowania minimalnego wykrywanego obszaru tkanki do skanowania.  · Przesyłanie skanowanego obrazu złączem optycznym między skanerem a stacją roboczą.  · Dedykowana do skanera stacja robocza wraz z monitorem rekomendowana przez producenta skanera i gwarantująca pełne wykorzystanie możliwości skanera oraz pełną kompatybilność systemu, o parametrach i konfiguracji gwarantujących prawidłową pracę i wydajność urządzenia i systemu.  · Otwarty format zapisu cyfrowego (możliwość przetwarzania skanów z wykorzystaniem oprogramowania różnych producentów bez konieczności użycia oprogramowania pośredniczącego, serwera producenta skanera bez potrzeby konwersji plików).  · Skaner zapisuje pliki w sposób umożliwiający dostęp do nich przez zewnętrzne oprogramowanie.  · Możliwość pracy w trybie quality control (QC) pozwalającym na łatwą weryfikację jakości skanów przez operatora.  · Możliwość automatycznego uruchomienia procesu skanowania natychmiast po załadowaniu kasety do skanera.  · Przycisk szybkiego zatrzymania na obudowie skanera umożliwiający natychmiastowe przerwania skanowania i dostęp do preparatów.  · Tryb weryfikacji ostrości w rozmieszczonych automatycznie lub manualnie punktach ostrości przed finalnym zeskanowaniem preparatu (funkcja review focus).  · Automatyczna detekcja pozycji szkiełka w magazynku zapewniająca automatyczne pomijanie pustych gniazd w magazynku przy skanowaniu.  · Możliwość zablokowania profilu skanowania przed zmianami.  · Skaner wykorzystuje zarządzanie kolorem w oparciu o CCM (Color Correction Matrix) dla zapewnienia zgodności kolorystycznej (porównywalności) skanów pochodzących z różnych egzemplarzy czy modeli.  · Drzwiczki zasłaniające magazynki w czasie skanowania wyposażone w automatyczną blokadę dla ochrony przed przypadkowym przerwaniem procesu i nieuprawnionym dostępem do szkiełek.  · Drzwiczki rewizyjne otwierane bez użycia narzędzi umożliwiające dostęp do urządzenia w przypadku konieczności awaryjnego wyjęcia preparatów.  Urządzenie fabrycznie nowe, wyprodukowane w 2021 roku  Urządzenie o zwartej obudowie, zawierającej wewnątrz wszystkie elementy mechaniczne oraz elementy układu optycznego  Akceptowane wymiary szkiełek.  Wg. ISO 8037-1:1986 (75-76mm x 25-26mm x 0,9-1,2mm)  Autopodajnik do automatycznego, bezobsługowego skanowania, pozwalający na jednoczesny załadunek minimum 980 szkiełek standardowych  Możliwość bezpośredniego załadunku szkiełek z urządzenia do barwienia „Leica Histocore Spectra ST” i do naklejania „Leica Histocore Spectra CV”. (Nie wymagające przeładowywania magazynków)  Komplet magazynków – wystarczy na ładowanie pełny załadunek  Transport szkiełek pod obiektyw w orientacji poziomej (szkiełkiem nakrywkowym ku górze)  Skanowanie w polu jasnym  Skanowanie obrazu w oparciu o metodę „Area Scan” (gromadzenie obrazu poszczególnych pół widzenia a następnie ich złożeniu w jeden ostry obraz całego zaznaczonego do skanowania obszaru)  Minimalna szybkość skanowania: 95 szkiełek/godzinę (przy obiektywie 20x i obszarze tkanki/rozmaz 15 x 15mm)  Generowanie wstępnego obrazu preparatu niewymagające skanowania  Praca równoległa: ładowanie szkiełka na stolik i generowanie podglądu równolegle z trwającym procesem skanowania drugiego preparatu  Zainstalowana kamera z matrycą CMOS o rozdzielczości minimum 10MP i częstotliwością minimum 165 klatek/sekundę (frames per second – fps)  Układ optyczny urządzenia wyposażony minimum dwa obiektywy klasy plan apochromat:  20x, o apertura numeryczna (NA) minimum 0,80  40x, o apertura numeryczna (NA) minimum 0,95  Urządzenie posiadające mechanizm, który służy do automatycznej zmiany obiektywów (nie wymaga ingerencji użytkownika).  Zmiana obiektywów możliwa w dowolnym momencie, bez uruchamiania ponownie urządzenia.  Rozdzielczość piksela:  Przy użyciu obiektywu 20x, rozdzielczość liczbowo nie wyższa niż 0,26 µm/piksel  Przy użyciu obiektywu 40x, rozdzielczość liczbowo nie wyższa niż 0,13 µm/piksel  Maksymalne powiększenie optyczne, co najmniej 70X  Urządzenie generujące wstępny obraz całego preparatu, z możliwością odczytu kodów kreskowych 1D i 2D (w tym, kodów Data Matrix) na polu opisowym preparatu.  Możliwość integracji z systemami HIS/LIS przez HL7 i DICOM  Podstawa urządzenia musi posiadać funkcje tłumienia wibracji podczas trwającego procesu skanowania  Dedykowany stół roboczy dopasowany do masy dostarczonego sprzętu  Sterowanie urządzeniem z poziomu oprogramowania zainstalowanego na dostarczonej w zestawie, dedykowanej stacji roboczej, skonfigurowanej przez producenta dla zapewnienia płynnej pracy  W zestawie monitor o przekątnej ekranu, co najmniej 25” i rozdzielczości nie gorszej niż Full HD (1920 x 1080 pikseli)  · Preparat wzorcowy do automatycznej kalibracji urządzenia w zestawie. | Spełnia wymagania diagnostyczne. | Wpisać oferowane parametry. |
| 15 | System telepatologii / przeglądarka skanów – konsultacje zdalne, współpraca ze skanerem. Urządzenie lub równoważne.  Pełna obsługa urządzenia i trybów jego pracy  Możliwość definiowania kolejności skanowania magazynków (wg. priorytetów)  Możliwość tworzenia profili skanowania z różnymi ustawieniami ścieżki zapisu oraz parametrów skanowania (np. do preparatów H&E, do immunohistochemii, do rozmazów)  Możliwość przypisania profilu skanowania dla każdego pojedynczego preparatu  Możliwość tworzenia, edycji oraz zapisu nowych trybów skanowania  Automatyczna detekcja tkanki na preparacie, a następnie skanowanie preparatów po obrysie tkanki, w celu pominięcia obszarów diagnostycznie nieistotnych i optymalizacji czasu skanowania  Automatyczna detekcja krawędzi szkiełka nakrywkowego i usuwanie jej z obrazu.  Podgląd postępu skanowania materiału na monitorze poprzez oznaczanie szkiełek zeskanowanych, w trakcie skanowania i przeznaczonych do skanowania.  Podgląd liczby magazynków wprowadzonych do skanowania  Możliwość wysyłania na adres e-mail informacji o zakończeniu procesu skanowania  Funkcja z-stack dająca możliwość skanowania preparatów na wielu poziomach ostrości: co najmniej 30  Możliwość wygenerowania jednowarstwowego wirtualnego preparatu o zoptymalizowanej jakości z wielowarstwowego skanu (z-stack).  Możliwość późniejszej rozbudowy funkcjonalności oprogramowania o funkcję natychmiastowej konwersji zeskanowanych preparatów do formatu DICOM  Przeglądarka wirtualnych preparatów  Dedykowana przeglądarka cyfrowych preparatów pochodząca od tego samego producenta co urządzenie do skanowania szkiełek histopatologicznych, w celu zapewnienia pełnej kompatybilności zestawu  Oprogramowanie dostarczane w zestawie z urządzeniem do zapisu preparatów histopatologicznych w formie cyfrowej  Oprogramowanie posiadające certyfikat CE-IVD (diagnostyka in-vitro) zgodnie z dyrektywę 98/79/WE  Możliwość oznaczania obszarów preparatu, które zostały już obejrzane (historia podglądu)  Oprogramowanie musi wyświetlać zeskanowane preparaty w sposób umożliwiający płynne przeglądanie wzdłuż i wszerz całego ich obszaru  Możliwość nanoszenia na preparaty adnotacji oraz pomiarów i tworzenie adnotacji o zdefiniowanym polu powierzchni odpowiadającym obiektywowi 20x i 40x  Dodatkowe powiększenie (lupa wirtualna) dla oglądanego pod danym powiększeniem preparatu  Możliwość oglądania minimum 8 preparatów jednocześnie w trybie zsynchronizowanego widoku  Oprogramowanie wyposażone w algorytm umożliwiający automatyczne dopasowanie pozycji tkanek o takim samym kształcie na kilku różnych preparatach (np. skrawanych z tego samego bloczka parafinowego) w celu ich dokładniejszego porównania w trybie zsynchronizowanego widoku.  Oprogramowanie wyposażone w funkcję kontrastu interferencyjnego dla lepszego uwidocznienia drobnych detali na obrazie zeskanowanego preparatu  Oprogramowanie musi umożliwiać zmianę jasności i kontrastu preparatu cyfrowego  Funkcja mapy gradientu kolorów dla szybkiej lokalizacji obszarów o najintensywniejszym wybarwieniu na obrazie zeskanowanego preparatu  Oprogramowanie musi umożliwiać przeglądanie preparatów zapisanych na dysku twardym jak i bezpośrednio w systemie telekonsultacyjnym  Oprogramowanie umożliwiające zapis oglądanego fragmentu preparatu w formatach plików jpeg, png, bmp, tiff  Oprogramowanie musi umożliwiać wyświetlanie cyfrowych preparatów w formatach np. ndpi, svs, mrxs bez potrzeby wcześniejszej konwersji  Oprogramowanie musi umożliwiać jednoczesny podgląd kodu kreskowego/etykiety znajdujących się na szkiełku zeskanowanego preparatu w momencie oglądania tkanki  Możliwość późniejszej rozbudowy o pakiet do zaawansowanej analizy obrazów histopatologicznych, otwieranych bezpośrednio z poziomu przeglądarki wirtualnych preparatów, z uwzględnieniem specjalistycznych algorytmów do analiz markerów membranowych, cytoplazmatycznych i jądrowych, w tym również posiadających certyfikat IVD (diagnostyka in-vitro).  Możliwość późniejszej rozbudowy oprogramowania o moduł do wizualizacji preparatów w 3D oraz moduł liczenia mitoz  Oprogramowanie umożliwiające korzystanie z wbudowanych funkcji poprzez skróty klawiszowe  Bezterminowa licencja, dla co najmniej 50 użytkowników (logowanie do systemu 50 osób jednocześnie)  System do telekonsultacji i zarządzania wirtualnymi preparatami  Oprogramowanie pochodzące od tego samego producenta co przeglądarka wirtualnych preparatów oraz urządzenie do skanowania szkiełek histopatologicznych w celu zapewnienia pełnej kompatybilności zestawu  Oprogramowanie wykonane w technologii www, służące do przechowywania i zdalnego udostępniania wirtualnych preparatów  Możliwość oglądania preparatów z poziomu urządzeń stacjonarnych (np. komputery PC lub Mac) i mobilnych np. tablet czy telefon komórkowy  Dostęp do systemu bezpośrednio poprzez standardowe przeglądarki internetowe oraz przez przeglądarkę wirtualnych preparatów producenta  Oprogramowanie musi umożliwiać nadawanie różnego stopnia praw dostępu poszczególnym użytkownikom  Możliwość zablokowania podglądu opisu preparatów dla wybranych użytkowników w celu ochrony informacji niejawnych  Możliwość wykorzystania kodów kreskowych 1D i 2D (w tym Data Matrix) w celu identyfikacji wirtualnych preparatów i makroobrazów próbek  Możliwość wykonywania telekonsultacji w czasie rzeczywistym  Możliwość jednoczesnego logowania do telekonsultacji preparatu przez minimum 5 użytkowników, gdzie każdy z uczestników może poprosić w dowolnym momencie administratora sesji o przejęcie kontroli nad preparatem  Możliwość obrotu widoku opisu preparatu  Możliwość załadowania do systemu zdjęć makro (np. tkanek lub narządów, z których wykonane zostały preparaty)  Możliwość oznaczenia statusu preparatu cyfrowego przeznaczonego do diagnozy (np. oczekujący, obejrzany)  Oprogramowanie przeznaczone do instalacji na komputerze serwerowym | Integracja i praca diagnostyczna. | Wpisać oferowane parametry. |
| 16 | Moduł AI analizy obrazu – HER2, Ki-67, ER, PgR. Urządzenie lub równoważne. | Wyniki weryfikowalne przez lekarza. | Wpisać oferowane parametry. |
| 17 | Stacja diagnostyczna DP + czytnik kodów kreskowych – komputer, monitor 32”, monitor 27”, manipulator 3D. Urządzenie lub równoważne. | Zgodna z wymaganiami DP. | Wpisać oferowane parametry. |
| 18 | System makroskopii / kamera – integracja z LIS, sterowanie nożne. Urządzenie lub równoważne. | Zapis makroskopii w systemie. | Wpisać oferowane parametry. |
| 19 | Serwer wirtualny EDM / integracja danych (lub równoważny) | Obsługa EDM, CBH, zdarzeń medycznych. | Wpisać oferowane parametry. |
| 20 | Serwer zapasowy / replikacja (lub równoważny)  Serwer wirtualny Szpital zapewnia replikację i odseparowany dzienny backup | Replikacja bazy danych i usług aplikacyjnych. | Wpisać oferowane parametry. |

**OPROGRAMOWANIE**

**I – parametry Systemu**

1. **Parametry ogólne**
   1. System dostępny dla użytkowników jako tzw. aplikacja webowa w przeglądarce internetowej. Minimalna lista kompatybilnych przeglądarek: Mozilla Firefox, Google Chrome, Microsoft Edge, Opera, Vivaldi.
   2. Niedopuszczalne jest stosowanie oprogramowania serwera terminali w celu połączenia z systemem zdalnie.
   3. Dopuszczalne jest zastosowanie dodatkowej aplikacji natywnej w celu współdziałania z urządzeniami, którymi nie można sterować z przeglądarki lub w celu uzupełnienia jej funkcjonalności.
   4. Interfejs użytkownika wykonany w jednej technologii. Dostęp do dostępnych modułów/funkcjonalności za pośrednictwem jednokrotnego logowania.
   5. Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnego (w okresie gwarancji) dostosowania systemu w przypadku, gdy technologia użyta w zaoferowanym oprogramowaniu przestanie być wspierana przez aktualne wersje przeglądarek.
   6. Licencja niewyłączna, udzielana na czas nieokreślony, bez możliwości wypowiedzenia ze strony Wykonawcy (z wyłączeniem sytuacji naruszenia prawa).
   7. System musi zapewnić możliwość rozdzielenia backendu bazodanowego i frontendu aplikacyjnego na osobne serwery.
   8. System musi umożliwiać jednoczesną pracę wielu użytkowników poprzez sieć lokalną Zamawiającego z możliwością pracy zdalnej spoza siedziby Zamawiającego.
   9. Brak limitu jednocześnie zalogowanych użytkowników.
   10. Połączenie sieciowe między komputerem użytkownika, a serwerem musi być szyfrowane. Wykonawca zapewni komercyjny certyfikat SSL automatycznie rozpoznawany przez wiodące przeglądarki internetowe w okresie trwania gwarancji.
   11. Interfejs użytkownika w polskiej wersji językowej.
   12. Interfejs użytkownika z funkcjonalnościami odświeżania strony, „przeciągnij i upuść” oraz komunikatami akustycznymi do pracy bezwzrokowej.
   13. Skróty klawiszowe do najczęściej wykorzystywanych funkcji umożliwiające ograniczenie korzystania z myszki i zwiększenie wydajności pracy.
   14. Interfejs użytkownika adekwatnie do zakresu posiadanych uprawnień musi zawierać element (np. pasek statusu), w którym będą wyświetlane najważniejsze bieżące informacje dot. możliwości podjęcia czynności przez zalogowanego użytkownika, m.in. nieodczytane komunikaty systemowe oraz nieobsłużone zdarzenia kontroli jakości. Element interfejsu użytkownika powinien być widoczny cały czas i nie może być przesłaniany innymi elementami interfejsu, np. oknami, a aktualny status powinien się aktualizować samoczynnie lub przy kolejnych akcjach użytkownika w systemie.
2. **Opcje podstawowe** 
   1. Wprowadzenie struktury organizacyjnej i przypisanie personelu (użytkowników) do poszczególnych jednostek organizacyjnych.
   2. Każda jednostka organizacyjna może mieć własne szablony znakowania i numeracji obiektów   
      (w zależności od modułu np. skierowania, materiały, pojemniki na odwapniane wycinki, bloczki parafinowe, preparaty, hodowle komórkowe, izolaty itp.).
   3. Możliwość w pełni automatycznego numerowania obiektów i/lub wprowadzenia ręcznej numeracji   
      ze zdefiniowanymi zasadami walidacji danych. Możliwość dowolnego dostosowania szablonów numerowania wg wymagań Zamawiającego.
   4. Generowanie automatycznych powiadomień o występujących zdarzeniach niepożądanych w systemie w postaci e-maila i/lub komunikatu.
   5. Rejestracja czasu operacji wykonanych w systemie i możliwość podglądu ich historii.
   6. Walidacja numeru PESEL, automatyczne określanie płci i daty urodzenia wg PESEL.
   7. Algorytm samouczący się podpowiadania lekarza kierującego i jego NPWZ przy ręcznej rejestracji przypadków.
   8. Możliwość określenia pacjenta jako pacjenta VIP. Dostęp do pacjentów VIP tylko dla uprawnionych użytkowników.
   9. Zabezpieczenie przed omyłkowym opuszczeniem ekranu dodawania/edycji obiektu (min. przypadku, materiału, bloczka, preparatu, etapu procesu) przed zapisaniem zmian.
   10. Automatyczne rozpoznawanie stanowiska, przy którym zalogowany jest użytkownik i dostosowanie do niego zachowania programu, m.in. kafelki najczęściej używanych funkcji, czy ograniczenie długości list roboczych.
   11. Identyfikacja jednostki zlecającej zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 6 kwietnia 2020 r. (wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie rodzajów, zakresu i wzorów dokumentacji medycznej oraz sposobu jej przetwarzania.
   12. Zlecający i ich oddziały podlegający wersjonowaniu z określoną datą obowiązywania danej wersji. Tworzenie nowej wersji kopiuje wszystkie dotychczasowe dane.
   13. Przypisywanie definiowanych przez użytkownika znaczników do zleceniodawców w celu wykorzystania w raportach.
   14. Możliwość zablokowania rejestracji nowych przypadków pochodzących od wybranego zlecającego poczynając od określonej daty (np. wygaśnięcia umowy).
   15. Przyporządkowanie numeru OPK (szpitalnego Ośrodka Powstawania Kosztów) do wersji zlecającego   
       i oddziału na potrzeby wyznaczania kosztów jednostki organizacyjnej zdefiniowanej w systemie.
   16. Możliwość zdefiniowania uwag dotyczących jednostki zlecającej widocznych dla personelu technicznego w kontekście przypadków zarejestrowanych na rzecz tej jednostki zlecającej.
   17. Możliwość wprowadzenia systemu w tryb serwisowy na czas wykonania prac serwisowych. System   
       w trybie serwisowym blokuje użytkownikom bez odpowiednich uprawnień możliwość logowania.
   18. Możliwość zweryfikowania wprowadzanych zmian konfiguracyjnych (audyt zmian konfiguracyjnych)   
       w postaci dedykowanej, przeszukiwalnej listy. Możliwość filtrowania listy wg daty modyfikacji, typu   
       i identyfikatora obiektu konfiguracji systemu.
3. **Generowane dokumenty**
   1. System umożliwia edycję już utworzonych i tworzenie nowych wydruków, szablonów dokumentów przez uprawnionego użytkownika.
   2. Szablony dokumentów będą edytowane i tworzone na wniosek Zamawiającego przez Wykonawcę w ramach pakietu godzin pracy programisty określonych w punkcie 7.12 do 10 dni roboczych od dnia złożenia zamówienia.
   3. System musi zapewniać obsługę drukarek i czytników kodów w celu jednoznacznego znakowania obiektów (np. materiału diagnostycznego, bloczków parafinowych i szkiełek mikroskopowych).
   4. System musi obsługiwać kody kreskowe w standardach 1D: Code39, Code128 oraz 2D: QR, DataMatrix.
4. **Zarządzanie użytkownikami**
   1. Możliwość zdefiniowania nieograniczonej liczby użytkowników.
   2. Możliwość zdefiniowania grup uprawnień dedykowanych dla grup personelu (np. technik, lekarz specjalista, lekarz rezydent, sekretarka, administrator).
   3. Przypisywanie uprawnień użytkownikom do poszczególnych części i funkcji programu (z dokładnością do pojedynczego polecenia w systemie).
   4. Przypisywanie użytkownika do jednostek organizacyjnych. W przypadku możliwości pracy w kilku jednostkach (np. cykliczna rotacja personelu wynikająca z organizacji pracy) użytkownik może wybrać bieżące miejsce pracy po zalogowaniu się.
   5. Wymuszanie cyklicznej zmiany haseł z dokładnością do pojedynczego konta użytkownika, przez osobę uprawnioną do zarządzania użytkownikami.
   6. Możliwość wyświetlenia listy zalogowanych użytkowników i ich wylogowania (posiadając stosowne uprawnienia).
   7. Historia logowania użytkowników.
   8. Funkcja resetu zapomnianego hasła użytkownika z kluczem odblokowującym wysyłanym na adres   
      e-mail zdefiniowany w profilu użytkownika.
   9. Komunikaty systemowe kierowane do użytkowników i/lub grup użytkowników. Weryfikacja potwierdzeń komunikatów przez adresatów wiadomości. Możliwość wykorzystania komunikatów systemowych do automatycznego informowania uprawnionych użytkowników o zdarzeniach   
      w systemie.
   10. Autoryzacja użytkowników poprzez zewnętrzny serwer LDAP (np. domena MS Windows – Active Directory posiadana przez Zamawiającego). Możliwość zmiany hasła w LDAP poprzez oferowany system. Możliwość wdrożenia jednokrotnego logowania użytkownika – SSO (hasło lub karta inteligentna). Konta jeszcze nie istniejące w systemie zakładają się automatycznie przy pierwszym logowaniu, na podstawie użytkownika wzorcowego – kopiując jego uprawnienia, ograniczenia, preferencje i przypisane statystyki.
   11. Funkcja kopiowania użytkowników – utworzenia nowego konta z identycznymi uprawnieniami, preferencjami, ograniczeniami, ale zmienionymi danymi osobowymi/loginem.
   12. Możliwość przypisania certyfikatu karty PKI użytkownikowi w celu umożliwienia logowania kartą.
5. **Bezpieczeństwo danych**
   1. Dostęp do systemu zabezpieczany jest kombinacją użytkownik/hasło lub przy pomocy systemu PKI (karty inteligentnej) funkcjonującego u Zamawiającego. Możliwość obsługi logowania dwuskładnikowego (2FA) ze wsparciem dla aplikacji mobilnych (minimum systemy Android i iOS).
   2. Możliwość skonfigurowania minimalnych wymagań dotyczących złożoności haseł.
   3. Automatyczne wylogowanie użytkownika po określonym czasie nieaktywności.
   4. Możliwość skonfigurowania bezpiecznego dostępu poprzez VPN.
   5. Generowanie podpisanego PDF zabezpieczonego przed edycją i kopiowaniem treści – konfigurowalne ograniczenie uprawnień pliku PDF.
   6. Możliwość włączenia automatycznej dezaktywacji kont użytkowników, które nie były używane przez określony czas.
   7. Możliwość zablokowania ekranu – tymczasowego zabezpieczenia dostępu do otwartego okna programu („wygaszacza ekranu”) bez tracenia kontekstu. Po wpisaniu hasła użytkownik może kontynuować pracę z miejsca, w którym aktywował blokadę. Możliwość automatycznej blokady ekranu po określonym czasie nieaktywności.
6. **Usługi zapewnione Zamawiającemu w ramach wdrożenia**
   1. Szkolenia personelu przed rozruchem produkcyjnym (grupowe oraz indywidualne) dla użytkowników jednostki organizacyjnej Zamawiającego, w której następuje wdrożenie ofertowanego systemu.
   2. Szkolenia przeprowadzone będą w godzinach pracy pracowników Zamawiającego. Zamawiający udostępni Wykonawcy niezbędne pomieszczenia z dostępem do sieci komputerowej i zasilaniem.
   3. Asysta stanowiskowa dla personelu w trakcie rozruchu systemu.
   4. Integracja z systemami zewnętrznymi. Zamawiający zapewni Wykonawcy zdalny dostęp do interfejsów urządzeń i systemów, niezbędny do wykonania, określonych w ramach wdrożenia, integracji.
   5. Instalacja systemu w środowisku wirtualnym Zamawiającego. Wykonawca dostarczy obraz maszyny wirtualnej Zamawiającemu oraz przekaże licencje na niezbędne oprogramowanie firm trzecich w tym systemy operacyjne i bazodanowe, o ile wymagają komercyjnego licencjonowania. Koszt niezbędnych licencji obciąża Wykonawcę. Szpital zapewnia możliwość utworzenia replikowanej, backupowanej maszyny wirtualnej
   6. Konfiguracja stacji roboczych użytkowników do pracy z systemem w siedzibie Zamawiającego w liczbie max. 16 szt.
   7. Wykonawca w ramach wdrożenia dostarczy słowniki klasyfikacji ICD-10 i ICD-O3 w najnowszej wersji   
      w języku polskim dostępnej w momencie wdrożenia. Koszt ewentualnej licencji ponosi Wykonawca. Wykonawca zobowiązuje się do bieżącej aktualizacji słownika w ramach gwarancji.
   8. Na etapie konfiguracji systemu wymagana implementacja szablonów dokumentów (np. skierowań, wyników, szablonów nalepek, zleceń wypożyczenia dokumentacji medycznej, faktur/rachunków itp.) dostarczonych przez Zamawiającego.
7. **Usługi zapewnione Zamawiającemu w ramach obsługi gwarancyjnej w zadeklarowanym okresie**
   1. Obsługa gwarancyjna systemu i wsparcie techniczne przez okres 12 miesięcy od daty odbioru wdrożenia systemu.
   2. Wsparcie techniczne dotyczące pracy z systemem dla pracowników Zamawiającego. Wsparcie dotyczy także podstawowej diagnostyki typowych problemów np. z drukarkami czy systemami operacyjnymi komputerów dostarczonych w ramach zamówienia.
   3. Wykonawca zapewnia system pomocy zdalnej z możliwością przekazywania zgłoszeń (w tym zgłaszanie błędów) w formie telefonicznej, e-mail lub poprzez internetową aplikację zgłoszeniową w tym co najmniej jedną z form całodobowo. Wykonawca zapewni obsługę zgłoszeń pomocy technicznej  
      i serwisowych spełniając wszystkie poniższe kryteria minimalne:
      1. w dni robocze w godzinach 7:00 – 16:00.
      2. koszt połączenia z pomocą telefoniczną Wykonawcy (jeden numer telefonu dla wszystkich zgłoszeń) nie może być wyższy niż koszt połączenia krajowego w Polsce na numer stacjonarny.
      3. niedopuszczalne jest zaoferowanie systemu pomocy opartego o numer o podwyższonej opłacie (np. 0-700 itp.).
   4. W zależności od typu zgłoszenia maksymalny czas usunięcia awarii wynosi:
      1. Zgłoszenie błędu krytycznego do 2 dni robocze od zgłoszenia. Pod pojęciem błędu krytycznego Zamawiający rozumie całkowity brak działania systemu lub jego części uniemożliwiający dostęp do zgromadzonych danych, rejestrowania zleceń i/lub przyjmowania materiałów.
      2. Zgłoszenie błędu poważnego (ograniczona praca w systemie) – do 7 dni roboczych od zgłoszenia. Pod pojęciem błędu poważnego Zamawiający rozumie takie ograniczenie pracy systemu, w wyniku którego nie jest możliwe prowadzenie diagnostyki w pełnym zakresie od przyjęcia zlecenia do wydania wyniku w wymaganym reżimie czasowym.
      3. Zgłoszenie błędu zwykłego – do 14 dni roboczych od zgłoszenia. Za błąd zwykły Zamawiający uznaje utrudnienia w pracy systemu (w tym brak płynności działania) lub brak dostępu do funkcjonalności, które mogą być realizowane w systemie w inny sposób.
   5. W przypadku awarii systemu, której nie da się usunąć zdalnie, Wykonawca na własny koszt realizuje czynności w siedzibie Zamawiającego.
   6. Zapewnienie stałej aktualności oferowanego systemu w okresie obsługi serwisowej.
   7. Utrzymanie w sprawności technicznej interfejsów integracji po stronie oferowanego systemu w okresie obsługi serwisowej oraz reagowanie na błędy w integracjach i ich usuwanie bez zgłoszenia przez Zamawiającego.
   8. Kopia danych realizowana w czasie rzeczywistym w postaci replikacji bazy na lustrzanym serwerze bazy danych w środowisku wirtualnym Zamawiającego. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu obraz maszyny wirtualnej serwera replikacji oraz przekaże licencje na niezbędne oprogramowanie firm trzecich w tym systemy operacyjne i bazodanowe, o ile wymagają komercyjnego licencjonowania.
   9. Codzienna kopia zapasowa danych zgromadzonych w bazie do systemu kopii bezpieczeństwa wskazanego przez Zamawiającego.
   10. Wykonawca musi zapewnić:
       1. całodobowy monitoring parametrów pracy i dostępności serwera;
       2. reagowanie na anomalie w pracy serwera, braki zasobów serwera, wydłużony czas wykonywania poleceń itp.
   11. Wykonawca musi zapewnić wprowadzanie wszelkich zmian konfiguracji systemu na życzenie Zamawiającego.
   12. Rezerwacja pakietu godzin pracy programisty Wykonawcy w celu rozwoju systemu zgodnie z oczekiwaniami Zamawiającego, np. dodatkowe funkcje, raporty, szablony dokumentów, rozpoznania sformalizowane, raporty synoptyczne – 25 roboczogodzin w skali roku w okresie zaoferowanej gwarancji.
8. **Dostawa urządzeń**
   1. Wykonawca w ramach wdrożenia dostarczy, zainstaluje i skonfiguruje wymieniony w Załączniku   
      Opz **-** OPROGRAMOWANIE DO ZP \_ sprzęt, fabrycznie nowy, sprzęt informatyczny o parametrach technicznych i użytkowych wskazanych w tabeli. Zamawiający odpowiada za doprowadzenie zasilania i gniazd sieciowych z dostępem do serwera, na którym zostanie zainstalowany oferowany system, do wszystkich miejsc instalacji sprzętu. Dostarczony sprzęt komputerowy musi mieć możliwość współpracy z domeną Active Directory Zamawiającego (o ile dotyczy) oraz gwarantować optymalną i ergonomiczną pracę w oferowanym systemie – w tym celu Wykonawca dostarczy odpowiednie mechaniczne elementy montażowe, np. wieszaki, uchwyty.
   2. Dostawa innego sprzętu i okablowania niezbędnego do uruchomienia zadeklarowanej funkcjonalności systemu i ergonomicznego montażu urządzeń.

**II - WYMANIA FUNKCJONALNE**

1. **Moduł obsługi Patomorfologii – wymagania ogólne**
   1. Moduł do śledzenia pełnego obiegu próbki oraz obsługi następujących typów badań: histopatologia, badania śródoperacyjne (introwe), immunohistochemia, histochemia, cytologia ginekologiczna, cytologia aspiracyjna cienkoigłowa, autopsje, konsultacje, badania naukowe.
   2. System zgodny z przepisami obowiązującego prawa w Polsce w dniu wdrożenia, w szczególności:
      1. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 grudnia 2017 r. (wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie standardów organizacyjnych opieki zdrowotnej w dziedzinie patomorfologii;
      2. „Standardy organizacyjne oraz standardy postępowania w patomorfologii - Wytyczne dla zakładów/pracowni patomorfologii” (Ministerstwo Zdrowia, Polskie Towarzystwo Patologów, 2020);
      3. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 24 września 2021 r. w sprawie standardów akredytacyjnych w zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych oraz funkcjonowania jednostek diagnostyki patomorfologicznej;
      4. Ustawa o Krajowej Sieci Onkologicznej z dnia 9 marca 2023 r. – w szczególności w zakresie zamieszczania wyników badań histopatologicznych zgodnie z art. 52 ww. ustawy.
   3. W zakresie zgodności z przepisami prawa wymaga się także, aby oferowany system zapewniał:
      1. elektronizację procesów opisanych w ww. dokumentach prawnych i wytycznych;
      2. wyliczanie wymaganych mierników, raportów i rejestrów;
      3. przechowywanie w bazie danych informacji w zakresie opisanym ww. dokumentami.
   4. Rejestracja, edycja, zatwierdzanie przypadków. Minimalny zakres danych rejestrowanego przypadku zgodny z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 18 grudnia 2017 r. (wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie standardów organizacyjnych opieki zdrowotnej w dziedzinie patomorfologii, rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 6 kwietnia 2020 r. (wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie rodzajów, zakresu i wzorów dokumentacji medycznej oraz sposobu jej przetwarzania oraz „Standardami organizacyjnymi oraz standardami postępowania w patomorfologii - Wytyczne dla zakładów/pracowni patomorfologii” (Ministerstwo Zdrowia, Polskie Towarzystwo Patologów, 2020).
   5. System powinien umożliwiać konfigurację pracy w formie wyłącznie cyfrowej – elektroniczne skierowania, zlecenia i skany preparatów, telepraca diagnozujących z całkowitym wyeliminowaniem dokumentacji papierowej w Zakładzie.
   6. Interfejs użytkownika adekwatnie do zakresu posiadanych uprawnień musi zawierać element (np. pasek statusu), w którym będą wyświetlane informacje o nieobsłużonych zleceniach: wypożyczeń obiektów z archiwum, barwień dodatkowych, przebarwień preparatów, dokrawania materiału   
      (II rzutu), skanowania preparatów.
   7. Generowanie plików PDF oraz PIK HL7-CDA z wynikami badań przy zatwierdzaniu wyniku. Wymagana implementacja szablonów PIK HL7-CDA dla: Opisu badania diagnostycznego, Sprawozdania z badania laboratoryjnego, Rozpoznania patomorfologicznego (w wariantach: histologia, cytologia). Merytoryczny wybór szablonu następuje zgodnie z rodzajem wykonanego badania w systemie. Niedopuszczalna jest implementacja polegająca na rejestracji w EDM wyników zawierających wyłącznie prezentacyjną formę wyniku (np. zagnieżdżony plik PDF).
   8. Podpisywanie plików PDF oraz PIK HL7-CDA z wynikami badań podpisem elektronicznym (osadzonym w pliku). Obsługa znakowania dokumentów znacznikiem czasu. Dostarczenie opcjonalnej usługi znakowania zgodnej ze standardem RFC3161 czasem leży w gestii Zamawiającego. Podpis cyfrowy pod obiema formami wyniku (PDF i HL7-CDA) musi być składany z jednokrotnym podaniem kodu PIN (hasła) do certyfikatu. Możliwość podpisania podpisem elektronicznym wyników wstępnych   
      i ostatecznych.
   9. Możliwość wykorzystania podpisów kwalifikowanych (przechowywanych na fizycznym nośniku lub chmurowych), niekwalifikowanych oraz certyfikatów ZUS. Możliwość importu certyfikatu niekwalifikowanego do systemu w celu wykorzystania go na dowolnym ze stanowisk, na które zaloguje się użytkownik, bez konieczności ponownego importu certyfikatu.
   10. Podpisywanie hurtowe podpisem cyfrowym z jednorazowym podaniem kodu PIN (hasła).
2. **Wyszukiwanie**
   1. Możliwość wyszukiwania przypadków wg kryteriów:
      1. kod kreskowy dowolnego z obiektów w systemie,
      2. numer księgi pracowni, ID systemowy (unikatowy) przypadku,
      3. nazwisko i imię pacjenta (włącznie z fragmentami),
      4. płeć,
      5. PESEL,
      6. wiek,
      7. identyfikator zewnętrzny pacjenta (np. PID z systemu szpitalnego HIS),
      8. daty: pobrania materiału (zabiegu), rejestracji przypadku, przekazania przypadku osobie odpowiedzialnej, zatwierdzenia przypadku, oczekiwana data wyniku, podpisu elektronicznego wyniku, data wydruku wyniku,
      9. nr SIMP,
      10. lekarz kierujący,
      11. rozpoznanie kliniczne (włącznie z fragmentami),
      12. zlecający, oddział (jedn. org.) zlecającego,
      13. numer i typ badania,
      14. numer i typ materiału, podtyp materiału,
      15. typ zleconej usługi,
      16. numer i typ preparatu, typ grupy preparatów,
      17. marker histologiczny powiązany z typem preparatu
      18. diagnozujący, diagnozujący 2, konsultujący, lek. wykrawający, osoba odpowiedzialna za wynik, osoba rejestrująca,
      19. rozpoznanie (włącznie z fragmentami),
      20. miejsce pobrania (włącznie z fragmentami),
      21. topografia ze zdefiniowanego słownika,
      22. lokalizacja preparatu, lokalizacja skierowania
      23. statusy: zatwierdzenia przypadku, wydrukowania przypadku, kontrasygnaty 2. diagnozującego, kontrasygnaty konsultanta, wydania wyniku zlecającemu, wygenerowania wyniku w pliku PDF (Tak/Nie), podpisu elektronicznego wyniku (Tak/Nie), status logistyczny przypadku, wynik do weryfikacji (Tak/Nie), materiał posiada załącznik (Tak/Nie), preparat posiada skan (Tak/Nie), zdiagnozowano nowotwór złośliwy (Tak/Nie),
      24. rozpoznanie cytologiczne wg Bethesda (w tym kombinacja wielu warunków i/lub/nie posiada),
      25. rodzaj rozpoznania sformalizowanego (np. wybrany raport synoptyczny), wartości pól rozpoznań sformalizowanych,
      26. zdefiniowane przez użytkownika znaczniki przypisywane do przypadku (w tym ich kombinacje za pomocą spójników logicznych I/LUB),
      27. tryb przyjęcia (pilność),
      28. projekt, w ramach którego realizowany jest przypadek,
      29. ścieżka kliniczna,
      30. wewnętrzna jednostka organizacyjna rejestrująca (przyjmująca) przypadek.
   2. Możliwość zdefiniowania przez użytkownika kolumn wyświetlanej listy wyników przypadków spełniających kryteria wyszukiwania.
   3. Minimalny zakres kolumn do wyboru: Liczba porządkowa, identyfikator pacjenta, numer przypadku, imię i nazwisko pacjenta, PESEL, zlecający/oddział, data rejestracji, data zatwierdzenia, kod kreskowy badania umożliwiający wejście w przypadek poprzez zeskanowanie kodu z wydrukowanej listy.
   4. Możliwość hurtowego wydruku wyników przypadków spełniających kryteria wyszukiwania wraz   
      z określoną liczbą kopii zdefiniowaną w kontekście zlecanego badanie oraz alternatywnie ustaloną arbitralnie przez użytkownika.
   5. Możliwość wydruku tabelarycznej listy przypadków spełniających kryteria wyszukiwania.
   6. Możliwość wydruku statystyk ilościowych przypadków spełniających kryteria wyszukiwania, zawierających sumaryczne ilości wykonanych badań, preparatów, etapów procesu.
   7. Zapisywanie kryteriów wyszukiwania i definiowanie ich jako „ulubionych” dla definiującego je użytkownika.
   8. Możliwość przypinania poszczególnym użytkownikom zapisanych kryteriów wyszukiwania („ulubionych”) przez osobę upoważnioną do zarządzania użytkownikami.
   9. Generowanie wykresów trendu dla „ulubionych” statystyk dla definiującego je użytkownika, automatycznie raz na dobę.
   10. Możliwość definiowania własnych atrybutów (znaczników) dla przypadków i późniejsze wyszukiwanie po tych atrybutach (także ich kombinacji).
   11. Możliwość eksportu danych z odfiltrowanych badań w wyszukiwarce do pliku Excel XML (lub CSV) oraz PDF w celu dalszej analizy lub obróbki statystycznej.
3. **Obsługa badań**
   1. Dodawanie, edycja, usuwanie materiału diagnostycznego.
   2. Dodawanie, edycja, usuwanie lokalizacji anatomicznych w ramach materiału diagnostycznego.
   3. Dodawanie, edycja, usuwanie badań (np. kasetek/bloczków).
   4. Dodawanie, edycja, usuwanie preparatów.
   5. Dodawanie, edycja, usuwanie rozpoznań do badań w przypadku.
   6. Wydruk zatwierdzonego przypadku lub w statusie „wynik wstępny”. Możliwość podglądu wydruku przed autoryzacją lub wydrukowaniem.
   7. Podgląd historii operacji użytkowników w kontekście przypadku, materiału diagnostycznego, lokalizacji, badań i preparatów.
   8. Przechowywanie historycznej wersji wszystkich wyników przypadku.
   9. Możliwość zdefiniowania nazewnictwa osób uczestniczących w procesie diagnostycznym w zależności od typu badania.
   10. Możliwość podpinania załączników (min. dokument Microsoft Word, zdjęcie) pod dowolne skierowanie, materiał, badanie, preparat, etap procesu i zlecenie wypożyczenia.
   11. Możliwość zdefiniowania procedur wykonywanych przy odpowiedniej akcji (np. dodaj materiał, edytuj materiał), które mogą realizować automatyzację działań, np. podpinanie procedur rozliczeniowych, generowanie statystyk, dodawanie rutynowych preparatów itp.
   12. W przypadku słownika barwień dodatkowych możliwość definiowania pozycji preferowanych przez użytkownika.
   13. Szablony globalne (widoczne per jednostka organizacyjna) typowych tekstów (rozpoznanie kliniczne, obraz makroskopowy, rozpoznanie patomorfologiczne, komentarze, uwagi do wyniku itp.) zarządzane przez użytkownika z odpowiednim poziomem uprawnień.
   14. Szablony prywatne typowych tekstów (rozpoznanie kliniczne, obraz makroskopowy, rozpoznanie patomorfologiczne, komentarze, uwagi do wyniku itp.) widoczne i edytowalne tylko przez osobę tworzącą.
   15. Funkcja cesji przypadku do innego odpowiedzialnego.
   16. Obsługa wycinków histopatologicznych wymagających odwapniania lub dotrwalania.
4. **Kontrola jakości, terminowość badań i zdarzenia niepożądane**
   1. Kontekstowy rejestr zdarzeń kontroli jakości z dokładnością do przypadku/skierowania, materiału, badania, preparatu, wypożyczenia, etapu procesu, odwapniacza.
   2. Kategoria zgłoszenia kontroli jakości do wyboru ze słownika konfigurowalnego przez upoważnionego użytkownika. Zgłoszenie musi mieć powiązanie z osobą zgłaszającą i odpowiedzialną. Automatyczne, dynamiczne określanie osoby odpowiedzialnej za rozwiązanie danego zgłoszenia na podstawie konfiguracji w typie zgłoszenia (np. za błąd zatopienia bloczka odpowiada osoba faktycznie zatapiająca ten bloczek).
   3. Możliwość wykorzystania zdarzeń kontroli jakości do sporządzania statystyk zdarzeń zachodzących   
      w jednostce.
   4. Możliwość automatycznego dodawania zdarzeń kontroli jakości w przypadku wykrycia przez system sytuacji nietypowych, takich tak:
      1. przekazano niekompletny przypadek do diagnostyki;
      2. wykonano odbarwienie/przebarwienie preparatu;
      3. usunięto przypadek bez wydania wyniku;
      4. usunięto przypadek po wydaniu wyniku;
      5. dokonano cesji przypadku na innego diagnozującego;
      6. wynik podpisany cyfrowo przez osobę inną niż odpowiedzialny za przypadek;
      7. błąd weryfikacji wersji wydawanego wyniku;
      8. próba wydania wyniku w złej wersji;
      9. próba usunięcia podjętego zlecenia przez zintegrowany system zewnętrzny;
      10. preparat wytypowany losowo do technicznej kontroli jakości;
      11. podano numer materiału ręcznie zamiast skanowania kodu kreskowego;
      12. podano numer odwapniacza ręcznie zamiast skanowania kodu kreskowego;
      13. podano numer kasetki/bloczka ręcznie zamiast skanowania kodu kreskowego;
      14. podano numer preparatu ręcznie zamiast skanowania kodu kreskowego;
      15. podano numer skierowania ręcznie zamiast skanowania kodu kreskowego;
      16. naruszenie interwału czasowego funkcji stanowiskowej zatapiania;
      17. naruszenie interwału czasowego funkcji stanowiskowej krojenia;
      18. wynik ostateczny wydany po terminie oczekiwanej daty wyniku;
      19. cofnięcie zatwierdzenia wyniku ostatecznego.
   5. Pole tekstowe do wpisania własnych uwag dotyczących zdarzenia kontroli jakości, np. sposobu rozwiązania niezgodności.
   6. Skierowanie uwag do osoby odpowiedzialnej w formie komunikatu systemowego i listy roboczej zgłoszeń przypisanych użytkownikowi. Osoba odpowiedzialna musi mieć możliwość udzielenia odpowiedzi na zauważone niezgodności i zamknięcia zgłoszenia.
   7. Wydruk i możliwość eksportu do pliku Excel XML (lub CSV) oraz PDF rejestru zdarzeń kontroli jakości za dany okres dla danej jednostki organizacyjnej z możliwością filtracji według osoby odpowiedzialnej za zdarzenie, grupy typów zdarzeń, konkretnego typu zdarzenia, statusu zdarzenia, zlecającego i jego oddziału, daty rejestracji zdarzenia od-do.
   8. Kontrola losowa preparatów i kierowanie ich do weryfikacji przez zdefiniowaną osobę.
   9. Podpowiadanie najczęściej zgłaszanych typów zdarzeń niepożądanych do szybkiej rejestracji przez użytkownika (algorytm samouczący się).
   10. W przypadku kontroli losowej preparatów możliwość pominięcia preparatów ze zleceń   
       z priorytetowym trybem przyjęcia, aby nie opóźniać procesu diagnostycznego.
   11. System umożliwia weryfikację, czy pracownik skanuje kod kreskowy z obiektu czy wpisuje go ręcznie. Możliwość automatycznego generowania zdarzeń kontroli jakości w takiej sytuacji.
   12. System może weryfikować czy operacje pracownika na ekranach stanowiskowych następują w rytmie czasowym (interwałach) określonym wewnętrznymi przepisami kontroli jakości. Możliwość automatycznego generowania zdarzeń kontroli jakości w sytuacji naruszenia minimalnego interwału czasowego.
   13. System umożliwia zastąpienie daty terminowości automatycznie wyliczonej na podstawie przyjętych reguł poprzez ręczną zmianę oczekiwanej daty wyniku dla zlecającego i diagnozującego w konkretnym pakiecie badań
   14. Raport terminowości (liczony względem oczekiwanej daty wyniku dla zlecającego) dla wybranej grupy badań wyfiltrowanej wg możliwych parametrów jednostki organizacyjnej, odpowiedzianego (lekarza za przypadek), zlecającego i jego oddziału, znaczników zlecającego oraz pakietu badań, daty rejestracji oraz zatwierdzenia, oczekiwanej daty wyniku, statusu zatwierdzenia, trybu przyjęcia, projektu, ścieżki klinicznej, topografii, wykrycia nowotworu złośliwego, typu badania, materiału, podtypu materiału, lekarza kierującego, statusu terminowości. Raport powinien zawierać kolumny: numer pakietu badań, imię i nazwisko pacjenta (opcjonalnie jego ID), odpowiedzialny za przypadek, zlecający, data rejestracji, data przekazania odpowiedzialnemu, oczekiwana data wyniku, data wyniku (zatwierdzenia przypadku), czas diagnostyki w dniach, status nowotworu złośliwego (tak/nie), czy przypadek został zakończony w terminie. Raport powinien zawierać w podsumowaniu sumę wyszukanych przypadków, ilość przypadków w terminie, ilość przypadków poniżej 24 godzin do przeterminowania, ilość przeterminowanych przypadków oraz z nieokreślonym czasem. Dodatkowo podsumowanie prezentuje statystykę czasu obróbki technicznej, czasu diagnostyki oraz czas całościowy z podziałem na ilość dni: średnia, minimalna, maksymalna, mediana.
   15. Raport terminowości (liczony względem oczekiwanej daty wyniku dla diagnozującego) dla wybranej grupy badań wyfiltrowanej wg możliwych parametrów jednostki organizacyjnej, odpowiedzianego (lekarza za przypadek), zlecającego i jego oddziału, znaczników zlecającego oraz pakietu badań, daty rejestracji oraz zatwierdzenia, oczekiwanej daty wyniku, statusu zatwierdzenia, trybu przyjęcia, projektu, ścieżki klinicznej, topografii, wykrycia nowotworu złośliwego, typu badania, materiału, podtypu materiału, lekarza kierującego, statusu terminowości. Raport powinien zawierać kolumny: numer pakietu badań, imię i nazwisko pacjenta (opcjonalnie jego ID), odpowiedzialny za przypadek, zlecający, data rejestracji, data przekazania odpowiedzialnemu, oczekiwana data wyniku, data wyniku (zatwierdzenia przypadku), czas diagnostyki w dniach, status nowotworu złośliwego (tak/nie), czy przypadek został zakończony w terminie. Raport powinien zawierać w podsumowaniu sumę wyszukanych przypadków, ilość przypadków w terminie, ilość przypadków poniżej 24 godzin do przeterminowania, ilość przeterminowanych przypadków oraz z nieokreślonym czasem. Dodatkowo podsumowanie prezentuje statystykę czasu obróbki technicznej, czasu diagnostyki oraz czas całościowy z podziałem na ilość dni: średnia, minimalna, maksymalna, mediana.
   16. Raport terminowości (analiza czasu trwania badania) dla wybranej grupy badań wyfiltrowanej wg możliwych parametrów odpowiedzianego (lekarza za przypadek), zlecającego i jego oddziału, znaczników zlecającego oraz pakietu badań, daty rejestracji oraz zatwierdzenia, oczekiwanej daty wyniku, statusu zatwierdzenia, trybu przyjęcia, projektu, ścieżki klinicznej, topografii, wykrycia nowotworu złośliwego, typu badania, materiału, podtypu materiału, lekarza kierującego, statusu terminowości. Raport powinien zawierać kolumny: numer pakietu badań, imię i nazwisko pacjenta (opcjonalnie jego ID), odpowiedzialny za przypadek, zlecający, data rejestracji, data przekazania odpowiedzialnemu, oczekiwana data wyniku, data wyniku (zatwierdzenia przypadku), czas diagnostyki w dniach, status nowotworu złośliwego (tak/nie), czy przypadek został zakończony   
       w terminie. Raport powinien zawierać w podsumowaniu sumę wyszukanych przypadków, ilość przypadków w terminie, ilość przypadków poniżej 24 godzin do przeterminowania, ilość przeterminowanych przypadków oraz z nieokreślonym czasem. Dodatkowo podsumowanie prezentuje statystykę czasu obróbki technicznej, czasu diagnostyki oraz czas całościowy z podziałem na ilość dni: średnia, minimalna, maksymalna, mediana.
   17. Raport terminowości badań śródoperacyjnych (liczony od daty otrzymania materiału do daty przekazania rozpoznania) filtrowany według kryteriów jednostki organizacyjnej, daty otrzymania materiału oraz odpowiedzialnego za przypadek. Raporty powinien zawierać kolumny: numer pakietu badań, jednostka organizacyjna, odpowiedzialny, data otrzymania materiału, data przekazania rozpoznania, czas trwania badania. Raport powinien zawierać w podsumowaniu średni czas diagnostyki oraz medianę, czas trwania, liczbę rozpoznań oraz narastający procent rozpoznań. Raporty powinny prezentować wykresy ilościowe wg wybranego interwału.
   18. Raport czasu wykonania badań (analiza czasu od daty rejestracji do wykrawania) dla wybranej grupy badań wyfiltrowanej wg możliwych parametrów (jednostka organizacyjna, zlecający i jego oddział, znacznik zlecającego, data rejestracji, tryb przyjęcia, projekt, ścieżka kliniczna, typ i podtyp materiału, lekarz kierujący). Raport powinien zawierać kolumny: numer pakietu badań, imię i nazwisko pacjenta (opcjonalnie jego ID), zlecający, data rejestracji, data wykrawania, czas trwania (dni od daty rejestracji do wykrawania).
   19. Raport czasu wykonania badań (analiza czasu od daty utrwalenia do wykrawania) dla wybranej grupy badań wyfiltrowanej wg możliwych parametrów (jednostka organizacyjna, zlecający i jego oddział, znacznik zlecającego, data rejestracji, tryb przyjęcia, projekt, ścieżka kliniczna, typ i podtyp materiału, lekarz kierujący, status terminowości). Raport powinien zawierać kolumny: numer pakietu badań, imię i nazwisko pacjenta (opcjonalnie jego ID), zlecający, materiał, data pobrania/zabiegu, data utrwalenia, data otrzymania i rejestracji, dopuszczalna data wykrawania, data wykrawania, status terminowości, czas utrwalania (dni od daty utrwalenia do wykrawania).
   20. Raporty wydajności personelu: rejestracja przypadków i materiałów, pobieranie materiału do kasetek (wg lekarza pobierającego i technika pobierającego), zatapianie kasetek, krojenie preparatów, barwienie preparatów (także wg typu preparatu), kompletacja preparatów, liczba przypadków/osoba odpowiedzialna, liczba skompletowanych preparatów/osoba odpowiedzialna, zeskanowane preparaty. Raporty muszą umożliwiać analizę w ujęciu godzinowym, dziennym i miesięcznym. Raporty muszą być wykonywane wg kryteriów: data wykonania czynności/ rejestracji czynności, zlecający, oddział, osoba wykonująca, jednostka organizacyjna, interwał. Raporty powinny zawierać kolumny: osoba wykonująca, rodzaj materiału/badania (w zależności od raportu), liczba przypadków/ materiałów/ badań/ preparatów (w zależności od raportu). Raporty powinny prezentować wykresy ilościowe wg wybranego interwału.
   21. Automatyczne, dynamiczne wyznaczanie daty oczekiwanego wyniku na podstawie reguł terminowości dotyczących zleceniodawców oraz personelu diagnostycznego. Kryteria powinny zawierać jednostkę wykonującą, zleceniodawcę, typ materiału, badania, preparatu, etapu procesu, tryb przyjęcia, projekt, ścieżkę kliniczną, profil cennika, liczbę badań, liczbę preparatów, zlecenia barwień dodatkowych, odwapniaczy, dodatkowych konsultacji itp.
   22. Wyznaczanie terminowości dla personelu diagnostycznego dodatkowo pozwala na odrębne ustalenie oczekiwanego terminu wyniku wstępnego oraz ostatecznego obliczanego od daty rejestracji pakietu badań lub daty zakończenia procesu technicznego, lub daty przekazania przypadku odpowiedzialnemu. Data oczekiwanego wyniku powinna się wyznaczać i modyfikować na bieżąco od rozpoczęcia pierwszych prac nad przypadkiem. Reguły powinny określać bazowy czas lub wydłużenie czasu względem czasu bazowego. Czas powinien móc być określany w minutach i dniach (zarówno kalendarzowych, jak i roboczych).
   23. Lista robocza kontroli jakości – przedstawiająca zdarzenia, za które odpowiada dany użytkownik. Lista filtrowana wg osoby odpowiedzialnej, grupy typu zdarzenia, typu zdarzenia, statusu zdarzenia (np. otwarte, rozwiązane, niemożliwe do rozwiązania), zlecającego, oddziału, daty rejestracji zdarzenia.
   24. Kalendarz kierownika – pozwalający na manualne określenie dni wolnych na potrzeby obliczania terminowości (jeżeli w danej regule liczona w dniach roboczych) oraz osób odpowiedzialnych za prowadzenie losowej kontroli preparatów w danym dniu. Możliwość automatycznego definiowania dni wolnych na dany rok, zgodnie z obowiązującą w Polsce listą dni wolnych od pracy.
5. **Obsługa stanowisk z dedykowanymi ekranami stanowiskowymi do współpracy z czytnikami kodów**
   1. Ekrany stanowiskowe wykorzystują sygnalizację dźwiękową, umożliwiającą pracę „bezwzrokowo”   
      z czytnikiem kodów.
   2. Stanowisko rejestracji materiału diagnostycznego - kompletacja i wysyłka kontenerów z przesyłkami materiału diagnostycznego po stronie zlecającego
      1. Zarejestrowanie zleceń w systemie, generowanie skierowań i przyporządkowanie kodów do pojemnika/ów z materiałem lub szkiełek z rozmazem przypisanych do określonego miejsca pobrania. Obsługa różnego rodzaju zleceń, np. cytologia, histopatologia, konsultacja itp. Typy rejestrowanych materiałów oraz formularz zlecenia z polami definiowanymi przez uprawnionego użytkownika zależą od wybranego rodzaju zlecenia i jednostki wykonującej.
      2. Dodanie do kontenera z przesyłką zarejestrowanych materiałów diagnostycznych poprzez zeskanowanie kodu ze skierowania, do którego zostały przypisane, lub ręczne wprowadzenie numeru skierowania.
      3. Zatwierdzenie („zamknięcie”) przesyłki wraz z wpisaniem numeru listu przewozowego firmy kurierskiej lub oznaczenie transportu we własnym zakresie.
      4. Możliwość wydruku listy skierowań i materiałów składających się na daną przesyłkę.
      5. Możliwość podejrzenia ewentualnych uwag dotyczących kompletności i zawartości przesyłki, które wprowadził zakład patomorfologii.
   3. **Stanowisko przyjęć materiału**
      1. Dla zleceń zleconych w systemie na stanowisku rejestracji materiałów lub poprzez integracje HL7   
         z obsługą próbek powiązanych ze zleceniem: weryfikacja kompletności skanerem kodów.
      2. Dla zleceń niezleconych w systemie (rejestrowanych ręcznie lub poprzez integracje HL7 bez obsługi próbek powiązanych ze zleceniem): rejestracja pacjenta oraz nadanie i wydruk etykiet z kodami kreskowymi na skierowanie i pojemniki z materiałem.
      3. Możliwość wprowadzenia uwag dotyczących kompletności i zawartości przesyłki, które będzie widział zleceniodawca w kontekście przesyłki na stanowisku rejestracji materiału.
      4. Skanowanie dostarczonego skierowania, jeśli jest w wersji papierowej w celu załączenia jako obrazu do badania pacjenta. Funkcjonalność skanowania musi być wywoływana wprost   
         z oferowanego systemu, a skan musi być podpinany kontekstowo pod odpowiedni obiekt (skierowanie/przypadek), niezależnie od liczby stron.
      5. Możliwość korekty danych pacjenta otrzymanych w ramach zlecenia elektronicznego   
         ze zintegrowanego systemu tylko przez uprawnionego użytkownika.
      6. Możliwość anulowania (odrzucenia) zlecenia wraz z koniecznością podania powodu.
   4. **Stanowisko wykrawania (pobierania) materiału**
      1. Skanowanie pojemnika z materiałem w celu wywołania w systemie badania pacjenta.   
         W otwierającym się oknie widoczne są dane pacjenta oraz skierowanie i/ lub jego obraz.
      2. Nadawanie numeru badania histologicznego (bloczka), kolejnego w czasie trwania procesu pobierania z zabezpieczeniem przed wykorzystaniem tego samego numeru ponownie.
      3. Przypisanie materiału do lekarza pobierającego wybieranego z listy lekarzy (domyślny ostatni wybór). Zapisanie w systemie informacji o osobie pobierającej oraz asystującym mu techniku.
      4. Wprowadzanie opisu makroskopowego dla każdego dostarczonego materiału – dowolnej treści lub z dostępnych szablonów tekstowych, lub sformalizowanych. Szablony sformalizowane mogą być tworzone w dowolnej liczbie przez uprawnionego użytkownika. Szablony sformalizowane powinny móc zawierać typy pól: wyboru (checkbox), słownikowe, numeryczne (z określoną precyzją po przecinku), tekstowe, daty/czasu, ukrywane/pokazywane w zależności od pozostałych pól i ich kombinacji, obliczane automatycznie na podstawie innych pól i ich kombinacji, a także automatycznie generować tekstowy opis makroskopowy zgodnie z wybranymi/wypełnionymi polami formularza. Funkcjonalność formularzy musi być wbudowana w oferowane rozwiązanie, bez konieczności dokupowania/wykorzystania dodatkowych modułów lub aplikacji (w tym zintegrowanych).
         1. Możliwość dołączenia zdjęcia obrazu makroskopowego pobranego w kontekście wykrawanego materiału z systemu dokumentacji makroskopowej.
      5. Wprowadzanie uwag tekstowych istotnych dla osób zajmujących się materiałem na dalszych etapach procesu (zatapianie i krojenie).
         1. Sygnalizacja dźwiękowa w ekranach stanowiskowych, jeżeli uwaga jest wpisana.
      6. Możliwość zdefiniowania stałych zleceń (np. kompletu rutynowych barwień) dla określonych rodzajów badań. Zlecenia stałe przypisywane do bloczka z dostępnej, edytowalnej listy. Wydruk zdefiniowanych szkiełek w odpowiedniej ilości następuje po zeskanowaniu bloczka na stanowisku krojenia.
      7. Funkcja śledzenia odwapniaczy gotowych do zakończenia (pobrania do kasetki).
      8. Znakowanie materiału jako pobranego w całości. Materiał pobrany w całości nie może być pobierany w ramach II rzutu ani nie podlega utylizacji.
      9. Możliwość wyboru koszyka procesora tkankowego, do którego ma trafić dana kasetka.
      10. Możliwość określenia topografii lokalizacji anatomicznej, z której pobrano daną kasetkę.
      11. Możliwość określenia proponowanej osoby oceniającej na etapie rejestracji kasetek.
      12. Zabezpieczenie przed omyłkowym opuszczeniem przypadku, który nie ma zakończonego etapu technicznego.
      13. Możliwość automatycznego dodawania preparatów do badania według skonfigurowanego inicjalnego profilu.
      14. Dedykowany ekran pokazujący listę materiałów do opracowania – materiałów, które zostały przyjęte do pracowni, ale z których nie powstały żadne badania.
      15. Sortowanie listy roboczej wg trybu przyjęcia, projektu i daty otrzymania. Oznaczanie trybów przyjęcia i projektów konfigurowalnymi kolorami oraz przyznawanie trybom przyjęcia i projektom priorytetu sortowania.
      16. Możliwość eksportu aktualnej listy materiałów do opracowania w formie XML.
   5. **Stanowisko zatapiania**
      1. Generowanie listy kasetek pozostałych do zatopienia po przeprocesowaniu z wyszczególnieniem trybów pilności, projektów i ścieżek klinicznych.
      2. Oznaczanie bloczków jako zatopionych poprzez zeskanowanie kodu z kasetki lub ręczne wprowadzenie numeru kasetki.
      3. Automatyczne odświeżanie listy kasetek do zatopienia.
      4. Rejestracja miejsca (stanowisko), czasu (data i godzina) i pracownika zatapiającego.
      5. Możliwość wprowadzania uwag tekstowych (w tym możliwość korzystania z szablonów (np. informacja: materiał twardy, wykorzystaj szkiełko adhezyjne) istotnych dla osób zajmujących się materiałem na dalszych etapach procesu (krojenie i barwienie).
         1. Sygnalizacja dźwiękowa, jeżeli uwaga dot. zatapiania jest wpisana.
      6. Sortowanie listy roboczej wg trybu przyjęcia, projektu, ścieżki klinicznej i daty utworzenia kasetki histopatologicznej. Oznaczanie trybów przyjęcia i projektów konfigurowalnymi kolorami oraz przyznawanie trybom przyjęcia, projektom i ścieżkom klinicznym priorytetu sortowania.
   6. **Stanowisko krojenia (stanowisko mikrotomu) ze znakowaniem szkiełek mikroskopowych**
      1. Generowanie listy bloczków pozostałych do skrojenia po zatopieniu. Lista powinna posiadać możliwość zawężenia do bloczków krojonych w ramach profilu barwienia, zleceń barwień dodatkowych, zatopionych przez wybraną osobę lub pochodzących z danej jednostki org.
      2. Praca w kontekście bloczka poprzez zeskanowanie kodu z bloczka lub ręczne wprowadzenie numeru bloczka (wybór bloczka). W przypadku badań konsultacyjnych możliwe wejście w kontekst obcego bloczka poprzez wybór z listy lub skan kodu kreskowego ze skierowania.
      3. Wydruk szkiełek na preparaty, które mają powstać z bloczka, z uwzględnieniem zleceń stałych przypisanych do bloczka na etapie pobierania. Automatyczny dynamiczny wybór drukarki odpowiedniej dla danego typu preparatu.
      4. Rejestracja miejsca (stanowisko), czasu (data i godzina) i pracownika opracowującego preparat na stanowisku mikrotomowym.
      5. Możliwość wprowadzania uwag tekstowych, w tym możliwość korzystania z szablonów (np. informacja: materiał twardy, jakość preparatu może być obniżona) istotnych dla osób zajmujących się materiałem na dalszych etapach procesu (barwienie i kompletacja z oceną jakości).
         1. Sygnalizacja dźwiękowa, jeżeli uwaga dot. krojenia jest wpisana.
      6. Sortowanie listy roboczej wg trybu przyjęcia i projektu. Oznaczanie trybów przyjęcia i projektów konfigurowalnymi kolorami oraz przyznawanie trybom przyjęcia i projektom priorytetu sortowania.
      7. Możliwość automatycznej archiwizacji bloczków po skrojeniu poprzez skan kodu zasobnika archiwum przed rozpoczęciem krojenia.
      8. Możliwość ponownego wydruku preparatu (w przypadku nieudanego wydruku lub uszkodzenia szkiełka) z odnotowaniem liczby wydruków. Możliwość szybkiego dodania kolejnego preparatu wskazanego typu do bloczka, w którego kontekście znajduje się użytkownik.
   7. **Stanowisko kompletacji preparatów po barwieniu**
      1. Możliwość hurtowego przekazywania przypadków diagnozującemu.
      2. Dwa warianty pracy:
         1. Kompletacja pokazująca na ekranie po odczytaniu pierwszego szkiełka wszystkie szkiełka z przypadku (listę) i „odznaczająca” kolejno odczytywane szkiełka do przekazania oceniającemu.
         2. Kompletacja sortująca odczytywane preparaty na „zasobniki” „teczki”. Sygnalizacja kompletności przypadków po umieszczeniu ostatniego brakującego preparatu   
            w „zasobniku”.
      3. Komunikaty głosowe informujące użytkownika, na które pole powinien odłożyć kompletowany preparat podczas kompletacji na „zasobniki”.
      4. Możliwość kompletacji na tzw. „stertę” – tymczasowe oznaczenie przypadków jako skompletowanych bez wskazywania osoby odpowiedzialnej, do późniejszego rozdziału na osoby oceniające za pomocą cesji przypadku.
      5. Podpowiedź lekarza diagnozującego, na podstawie informacji o lekarzu przypisanym do materiału na etapie pobierania wycinków, z zachowaniem możliwości korekty, poprzez ręczny wybór lekarza diagnozującego - lista/kafelek.
      6. Możliwość szybkiego potwierdzenia kompletacji poprzez zeskanowanie skierowania z weryfikacją posiadania preparatów i skierowania z jednego przypadku.
      7. Dedykowany ekran hurtowej cesji przypadków pozwalający na hurtowe przekazanie przypadków ze „sterty” wybranemu diagnozującemu poprzez zeskanowanie skierowania. Możliwość hurtowego przekazania przypadków między diagnozującymi.
      8. Dedykowany ekran hurtowej cesji przypadków w pełni cyfrowych – bez papierowego skierowania   
         i z preparatami w formie skanów.
      9. Możliwość zdefiniowania w systemie oddzielnych stanowisk kompletowania, dla osobnych pracowni.
   8. **Stanowisko diagnozy (wpisywania rozpoznań)**
      1. Lista robocza z informacją o gotowych przypadkach w następujących statusach:
         1. przypadki „nowe” do diagnozowania,
         2. przypadki w statusie do weryfikacji,
         3. przypadki w statusie wyniku wstępnego,
         4. przypadki z oczekującymi zleceniami barwień dodatkowych i II rzutu (dobieranych   
            z naczynia z materiałem),
         5. przypadki z wykonanymi zleceniami barwień dodatkowych i II rzutu,
         6. przypadki przekazane do konsultacji przez innego diagnozującego,
         7. przypadki do skonsultowania od innych diagnozujących,
         8. przypadki przekazane do kontrasygnaty nowotworu złośliwego,
         9. przypadki do kontrasygnowania nowotworu złośliwego,
         10. przypadki z oczekującymi zleceniami badań do innej jednostki organizacyjnej,
         11. przypadki z wykonanymi badaniami w innej jednostce organizacyjnej,
         12. przypadki w statusie wyniku ostatecznego do podpisu elektronicznego.  
             Na liście roboczej powinny być widoczne graficzne oznaczenia otwartych i zakończonych zleceń w danym przypadku. Powinna być zapewniona możliwość szybkiego podejrzenia wpisanych rozpoznań (w tym rozpoznań klinicznych) z danych przypadków (np. w „dymku”) bez opuszczania listy roboczej.
      2. Sortowanie listy roboczej wg trybu przyjęcia, projektu i oczekiwanej daty wyniku obliczanej   
         w systemie na podstawie rozbudowanych reguł terminowości.
      3. Filtrowanie listy roboczej względem jednostki organizacyjnej, czy przypadek posiada skany preparatów lub jest w pełni cyfrowy (Digital Pathology).
      4. Możliwość przekierowania przypadku wraz z preparatami do innego lekarza opisującego (cesja przypadku).
      5. Wybór przypadku przez odczytanie kodu kreskowego lub wpisanie numeru z dowolnego obiektu należącego do przypadku (m.in. skierowanie, preparat, bloczek) powodujące automatyczne przeniesienie kontekstu interfejsu użytkownika do: tego obiektu lub danych przypadku, lub treści rozpoznania (zależnie od preferencji użytkownika).
      6. Dodawanie, edycja, usuwanie rozpoznań do badań w przypadku.
      7. Możliwość trzyetapowego zatwierdzania wyniku np.: „do weryfikacji”, „wynik wstępny”, „wynik ostateczny”.
      8. Szablony rozpoznań wg określonych protokołów pozwalające m.in. na tworzenie raportów synoptycznych. Możliwość tworzenia dodatkowych pól raportu, które następnie przekładają się na zdefiniowane teksty na wydruku rozpoznania. Raporty powinny móc zawierać typy pól: wyboru (checkbox), słownikowe, numeryczne (z określoną precyzją po przecinku), tekstowe, daty/czasu, ukrywane/pokazywane w zależności od pozostałych pól i ich kombinacji, obliczane automatycznie na podstawie innych pól i ich kombinacji. Funkcjonalność raportów synoptycznych wbudowana   
         w oferowane rozwiązanie, bez konieczności dokupowania/wykorzystania dodatkowych modułów lub aplikacji (w tym zintegrowanych).
      9. Możliwość klasyfikacji rozpoznań według kodów ICD-10, ICD-O3, ORPHA itp. Wymagana implementacja w systemie słowników ICD-10 i ICD-O3 w polskiej wersji językowej. Możliwość dodawania wielu rozpoznań z tej samej klasyfikacji do jednego rozpoznania.
      10. Możliwość podania wartości pTNM.
      11. W przypadku rozpoznań śródoperacyjnych możliwość zapisania w dedykowanych polach: daty   
          i godziny przekazania wyniku, komu przekazano wynik oraz w jaki sposób (kanał komunikacji).
      12. Możliwość wiązania stawianego rozpoznania z dokładnością do pojedynczej procedury (np. bloczka parafinowego czy preparatu) w przypadku, całego przypadku lub dowolnej kombinacji składowych procedur. Hurtowe wiązanie pojedynczego rozpoznania ze wszystkimi procedurami składowymi.
      13. Możliwość kontrasygnaty ze wskazaniem preferowanego drugiego diagnozującego lub konsultującego. Badanie przeznaczone do oceny przez drugą osobę pojawia się na liście roboczej wskazanego użytkownika.
      14. Dostępne formularze dla rozpoznań cytologii ginekologicznej wg systemu Bethesda 2001 i 2014 (zarówno w wersji NFZ - SIMP jak i standardowej). Możliwość równoległego korzystania z różnych standardów klasyfikacji. Rozpoznawanie i wyróżnienie wyników pozytywnych. Możliwość wpisywania wyników w wersji graficznej (poprzez formularz z polami wyboru) lub tekstowej (kodami i skrótami) z weryfikacją poprawności rozpoznania.
      15. Dostępne formularze dla rozpoznań cytologii wg systemu Milano (cytologia ślinianki), Bethesda (cytologia tarczycy) oraz klasyfikacji Paryskiej (cytologia moczu).
      16. Zatwierdzanie i podpisywanie plików PDF z rozpoznaniem (wynikiem) podpisem elektronicznym (wbudowanym w plik PDF). Możliwość podpisania podpisem elektronicznym wyników wstępnych   
          i ostatecznych.
      17. Zabezpieczenie przed podpisaniem podpisem innym niż zapamiętany w profilu użytkownika. Możliwość wyłączenia możliwości złożenia podpisu przez inną osobę niż odpowiedzialna za przypadek lub możliwość złożenia takiego podpisu z powiadomieniem kierownika o wystąpieniu takiej sytuacji.
      18. Szablony rozpoznań danego użytkownika oraz globalne (dostępne dla wszystkich użytkowników   
          z danej jednostki organizacyjnej) dodawane każdorazowo do treści poprzez wybór z listy oraz automatycznie poprzez wpisanie słowa kluczowego w trakcie tworzenia rozpoznania.
      19. Automatyczne fragmenty rozpoznań dodawane poprzez wpisanie słowa kluczowego w trakcie tworzenia rozpoznania, których treść jest dynamicznie zależna od danego przypadku, m.in. lista lokalizacji anatomicznych, lista typów preparatów immunohistochemicznych, które wystąpiły   
          w przypadku.
      20. Możliwość zablokowania cofnięcia zatwierdzenia wyniku przypadku i/lub możliwość cofnięcia zatwierdzonego przypadku do trybu edycji tylko przez określony czas. Po upływie tego czasu cofnięcie może być wykonane tylko przez kierownika lub administratora.
      21. Możliwość łatwego podejrzenia i skopiowania obrazu makroskopowego oraz danych z poprzednich badań danego pacjenta bez opuszczania ekranu tworzonego lub edytowanego rozpoznania.
      22. Zabezpieczenie przed utratą wpisywanego opisu makroskopowego lub rozpoznania poprzez automatyczne, cykliczne zachowanie jego kopii zapasowej, np. na wypadek utraty zasilania lub łączności z serwerem. Treści rozpoznań i dane osobowe nie mogą być przechowywane na stacji roboczej użytkownika.
      23. Komunikacja między diagnozującymi na zasadzie automatycznie odświeżającego się „czatu”   
          w obrębie danego przypadku, z powiadomieniem na liście roboczej diagnozującego   
          o nieprzeczytanym nowym wpisie w kontekście przypadku.
      24. Możliwość oznaczania statusu zgodności rozpoznań konsultacyjnych, zgodności rozpoznania pointrowego/pooperacyjnego z rozpoznaniem introwym w celu umożliwienia sporządzania statystyk.
      25. Określanie korelacji (zgodności) rozpoznań z wcześniejszymi wynikami z automatyczną integracją z funkcjonalnością kontroli jakości i raportami. Możliwość wymuszenia określenia korelacji (zgodności rozpoznań) dla zdefiniowanych typów badań.
      26. Blokada edycji rozpoznań w zatwierdzonych (i/lub podpisanych) wcześniej przypadkach/wynikach z możliwością wielokrotnego dodania uzupełnienia wyniku.
   9. **Stanowisko wyszukiwania i wydawania wyników (sekretariat)**
      1. Wyszukiwanie przypadków po danych określonych w punkcie 2.1
      2. Prezentacja tabelarycznej listy wyszukanych przypadków spełniających kryteria.
      3. Możliwość wydruku wersji papierowej wyniku. Liczba wydrukowanych kopii zgodna z preferencjami użytkownika i konfiguracją w kontekście zlecającego.
      4. Możliwość podglądu wyniku oraz pobrania wersji PDF przez uprawnionego użytkownika. Możliwość zabezpieczenia pliku PDF przed edycją po otworzeniu go np. w Microsoft Word.
      5. Możliwość wyboru kryteriów i wydruku wybranych wyników.
      6. Możliwość hurtowego wydruku wyników przypadków spełniających kryteria wyszukiwania. Liczba wydrukowanych kopii zgodna z preferencjami użytkownika i konfiguracją w kontekście zlecającego.
      7. Wydruk etykiet adresowych na koperty z wynikami oraz na przypadki konsultacyjne (zwrot wykorzystanego materiału diagnostycznego). Możliwość skonfigurowania adresów niezależnych od zlecającego, właściwych dla pojedynczego przypadku. Możliwość skonfigurowania dowolnej liczby adresów wysyłkowych w jednym przypadku.
      8. Wydruk etykiet adresowych na koperty z fakturami dla kontrahentów za wykonane badania.
      9. Dedykowany ekran pozwalający na oznaczenie wyniku jako wydanego poprzez jego zeskanowanie czytnikiem kodów. Kod kreskowy na wyniku musi określać jednocześnie wersję wyniku, a podczas jego wydawania system musi weryfikować, czy wynik wydawany jest w aktualnej wersji.
      10. Dedykowany ekran pozwalający na wpisanie wyniku na listę do pokwitowania. Zamknięcie listy wyników oznacza je jako wydane i pozwala na wydruk listy do pokwitowania z miejscem na podpis osoby odbierającej wyniki. Kod kreskowy na wyniku musi określać jednocześnie wersję wyniku,   
          a podczas jego wydawania system musi weryfikować, czy wynik wydawany jest w aktualnej wersji.
      11. Dedykowany ekran wydruku kart informacyjnych przypadku. Filtrowanie listy wg kryteriów daty dodania badania, lokalizacji. Sortowanie po numerze przypadku lub dacie dodania badania. Możliwość hurtowego lub pojedynczego wydruku kart informacyjnych przypadków z prezentowanej listy.
   10. **Stanowisko archiwum**
       1. Obsługa archiwów dla poszczególnych obiektów (skierowanie papierowe, materiał biologiczny, bloczek parafinowy, szkiełko/preparat) i prowadzenie dla nich ewidencji zgodnie   
          z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 18 grudnia 2017 r. (wraz z późniejszymi zmianami)   
          w sprawie standardów organizacyjnych opieki zdrowotnej w dziedzinie patomorfologii.
       2. Przypisanie obiektu do lokalizacji w archiwum po zeskanowaniu czytnikiem kodów, w tym hurtowe.
       3. Lista robocza zleceń wypożyczenia bloczków i preparatów, umożliwiająca podejmowanie zleceń wypożyczeń, potwierdzanie wyjęcia obiektu z archiwum, przekazanie zlecenia wypożyczenia do autoryzacji przez upoważnioną grupę użytkowników i wydawanie wypożyczeń.
       4. Obsługa typów wypożyczeń:
          1. wewnętrznych – na rzecz pracowników zakładu (do przypadków zatwierdzonych   
             i niezatwierdzonych)
          2. zewnętrznych – na wniosek osoby/instytucji zewnętrznej (do przypadków zatwierdzonych)
          3. do innej jednostki organizacyjnej w obrębie oferowanego systemu (do przypadków zatwierdzonych)
          4. do zewnętrznej konsultacji – z otwartego przypadku do zewnętrznego ośrodka konsultacyjnego (do przypadków niezatwierdzonych).
       5. Zabezpieczenie przed próbą powtórnego wypożyczenia już wypożyczonego obiektu.
       6. Zabezpieczenie przed próbą rejestracji zlecenia barwienia dodatkowego do bloczka, który jest wypożyczony. Zabezpieczenie przed próbą archiwizacji bloczka, do którego wystawiono zlecenie barwienia dodatkowego.
       7. Funkcjonalność wypożyczenia i zwrotu preparatu/bloczka z danego przypadku (w tym zwrotu częściowego) z datą wypożyczenia, instytucją, osobą wypożyczającą, celem wypożyczenia oraz wydrukiem wniosku i możliwością dołączenia skanu wniosku oraz upoważnienia.
       8. Możliwość oznaczenia otrzymania faktury za konsultację z innym ośrodkiem.
       9. Obsługa archiwum materiałów tkankowych pozostałych po pobraniu. Możliwość zmiany standardowego okresu archiwizacji materiałów tkankowych poprzez wybranie innego profilu utylizacji lub podanie konkretnej daty utylizacji. Prezentacja informacji o zwolnieniu do utylizacji po upływie zdefiniowanego czasu od autoryzacji wyniku.
       10. Materiał oznaczony jako wyskrobiny z jamy macicy po poronieniu powinien móc zostać zwolniony z archiwum przed obliczonym terminem utylizacji, np. w przypadku odbioru materiału do pochówku.
       11. Obsługa zasobników archiwizacji. Zasobniki na archiwizację bloczków, preparatów, skierowań. Każdy zasobnik powinien mieć swój kod możliwy do wydrukowania i odczytania czytnikiem. Każdy zasobnik powinien mieć swoją pojemność, która nie może zostać przekroczona. Każdy zasobnik powinien mieć określone miejsce archiwizacji. Zasobniki wraz z zawartością powinny móc być przenoszone hurtowo w inne miejsce lub do innego archiwum bez konieczności ponownego skanowania obiektów znajdujących się w zasobniku. Różne typy zasobników powinny móc być numerowane zgodnie ze wzorem numeracji właściwym dla danego typu.
   11. **Monitoring zleceń barwień.**
       1. Dedykowany ekran pokazujący liczbę i sumę zleconych barwień (wszystkich rodzajów wykonywanych w zakładzie) na danym etapie: zlecone, wyszukiwane w archiwum, przekazane do krojenia, krojenie, przekazane do barwienia, barwienie. Lista powinna być pogrupowana wg typu barwienia.
       2. Dedykowany ekran określania szczegółowego protokołu barwienia. Po zeskanowaniu kodu kreskowego preparatu posiadającego wiele dostępnych protokołów barwienia prezentacja opcji do manualnego wyboru przez użytkownika. Wybranie opcji zmienia typ preparatu z ogólnego na bardziej szczegółowy.
6. **Śledzenie przypadku**
   1. Informacja dla obiektów (skierowanie, materiał, odwapniacze, bloczki, preparaty, etapy procesu)   
      o statusie postępu obróbki technicznej, lokalizacji w obrębie struktury organizacyjnej (stanowiska komputerowego, na którym ostatnio był zeskanowany w celu zmiany statusu) oraz osobach zmieniających status obiektów i czasie każdej z dokonanych zmian.
   2. Automatyczna integracja ekranów stanowiskowych (m.in. zatapianie, krojenie, kompletacja itp.)   
      z funkcjonalnością śledzenia przypadku.
   3. Funkcja „szybkiego statusu” pokazująca kluczowe informacje na temat etapu diagnostyki danego badania i bieżącej lokalizacji skierowania, materiałów, bloczków i preparatów.
7. **Zlecenia wewnętrzne (między jednostkami organizacyjnymi)**
   1. Zlecenia wewnętrzne między jednostkami organizacyjnymi w oparciu o różne szablony formularzy zleceń.
   2. Powiadamianie osoby zlecającej o wykonaniu zlecenia.
   3. Zlecenia barwień dodatkowych (np. immunohistochemia, histochemia itp.) wraz z kontrolą poprawności zlecenia (m.in. rodzaj preparatu wykonywany przez daną pracownię, której wystawia się zlecenie, dostępność barwienia w czasie, zgodność typu barwienia z typem badania). Zlecenie musi obejmować etap wyszukiwania bloczka parafinowego w archiwum, jeżeli bloczek został zarchiwizowany.
   4. Zlecenie barwienia dodatkowego musi obejmować etap wyszukiwania w archiwum wraz z prezentacją zlecenia na dedykowanej liście roboczej archiwisty, jeżeli bloczek, z którego zlecono barwienie dodatkowe został już umieszczony w archiwum.
   5. Kontrola negatywna oraz kontrola pozytywna dla barwień dodatkowych: możliwość zdefiniowania dla każdego typu preparatu dodatkowego preparatu kontroli negatywnej oraz kontroli pozytywnej, które będą się automatycznie dodawać, przy wystawianiu zleceń barwień dodatkowych.
   6. Możliwość wyboru zlecanego barwienia ze słownika.
   7. Obsługa paneli barwień dodatkowych.
   8. Możliwość ponownego zlecenia ostatnio zleconego zestawu barwień do kolejnego bloczka bez określania każdego barwienia z osobna.
   9. Obsługa zleceń dobierania (II rzutu) – dodatkowego dobierania materiału z pojemnika z utrwalonym materiałem tkankowym (np. formaliną) w celu uzyskania dodatkowych bloczków parafinowych   
      z materiału tkankowego, z lokalizacji wskazanej przez zlecającego patomorfologa. Dedykowana lista robocza archiwisty związana z obsługą zleceń dobierania i przekazywania materiału osobom zajmującym się pobieraniem materiału do kasetek histopatologicznych na stanowisku pobierania.
   10. Zlecenia wypożyczenia bloczków i preparatów z archiwum (wewnętrzne, zewnętrzne, do innej jednostki organizacyjnej, na potrzeby konsultacji z innym ośrodkiem).
   11. Zlecenia przebarwień preparatów.
8. **Raporty i statystyki**
   1. Wydruki ksiąg pracowni (osobno dla pracowni diagnostycznych i dla pracowni realizujących barwienia dodatkowe).
      1. Dla księgi pracowni diagnostycznej: kryteria wejściowe: data rejestracji od-do, jednostka organizacyjna, zlecający i oddział. Raport powinien zawierać datę wpisu, numer wpisu (księgi pracowni), dane pacjenta, dane lekarza kierującego, datę pobrania, dane zlecającego, badania, identyfikator rejestrującego.
      2. Dla księgi barwień dodatkowych: kryteria wejściowe: data rejestracji od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać datę wpisu, dane zleceniodawcy, numer wpisu (księgi pracowni), dane pacjenta, dane zlecającego barwienie, numer bloczka, zlecone barwienia, liczbę barwień, datę wydania preparatów.
   2. Wydruk księgi pracowni diagnostycznej - wg zarejestrowanych materiałów.   
      Kryteria wejściowe: data rejestracji od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny: datę przyjęcia materiału, numer wpisu (księgi pracowni), numer i rodzaj przyjętego materiału, pH materiału, dane pacjenta, dane zlecającego, identyfikator rejestrującego.
   3. Wydruk księgi pracowni diagnostycznej - wg zarejestrowanych badań (bloczków)  
      Kryteria wejściowe: data rejestracji od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny: datę rejestracji bloczka, numer wpisu (księgi pracowni), numer i rodzaj badania, dane pacjenta, dane zlecającego, identyfikator rejestrującego.
   4. Raport statystyk pracowni diagnostycznej - badania wg miejsca powstania   
      Kryteria wejściowe: data rejestracji od-do, jednostka organizacyjna, zlecający, oddział zlecającego. Raport powinien zawierać kolumny: miejsce (stanowisko) rejestracji badania, identyfikator rejestrującego, rodzaj badania, liczbę zarejestrowanych badań.
   5. Raport statystyk pracowni diagnostycznej - bloczki zatopione wg miejsca

Kryteria wejściowe: data rejestracji od-do, jednostka organizacyjna, zlecający, oddział zlecającego. Raport powinien zawierać kolumny: miejsce (stanowisko) zatopienia, identyfikator zatapiającego, rodzaj badania, liczbę badań oznaczonych jako zatopione.

* 1. Raport księgi wypożyczeń wewnętrznych

Kryteria wejściowe: jednostka organizacyjna, status wypożyczenia, typ wypożyczenia, data wypożyczenia od-do; Raport powinien zawierać kolumny: ID zlecenia, identyfikator wypożyczającego, datę wypożyczenia, dane pacjenta, numer przypadku, zakres wypożyczenia, identyfikator wydającego, datę zwrotu, status oraz typ wypożyczenia;

* 1. Raport księgi wypożyczeń zewnętrznych

Kryteria wejściowe: jednostka organizacyjna, status wypożyczenia, typ wypożyczenia, data wypożyczenia od-do; Raport powinien zawierać kolumny: ID zlecenia, datę wypożyczenia, dane pacjenta, numer przypadku, zakres wypożyczenia, identyfikator wydającego, datę zwrotu, status oraz typ wypożyczenia, wynik konsultacji, identyfikator lekarza odpowiedzialnego, zgodność;

* 1. Raport zleceń barwień dodatkowych

Kryteria wejściowe: data wykonania od-do, jednostka organizacyjna zlecająca, jednostka organizacyjna krojąca, jednostka organizacyjna barwiąca; Raport powinien zawierać kolumny: jednostka organizacyjna zlecająca, jednostka organizacyjna krojąca, jednostka organizacyjna barwiąca, liczba zleceń, liczba preparatów, czas wykonania z podziałem na minimalny, średni   
i maksymalny.

* 1. Raport zleceń barwień dodatkowych wg osoby zlecającej

Kryteria wejściowe: osoba zlecająca, data wykonania od-do, jednostka organizacyjna zlecająca, jednostka organizacyjna krojąca, jednostka organizacyjna barwiąca; Raport powinien zawierać kolumny: osoba zlecająca, jednostka organizacyjna zlecająca, jednostka organizacyjna krojąca, jednostka organizacyjna barwiąca, liczba zleceń, liczba preparatów, czas wykonania z podziałem na minimalny, średni i maksymalny.

* 1. Raport utylizacji materiałów.

Kryteria wejściowe: data utylizacji od-do, data zatwierdzenia od-do, stan utylizacji, jednostka organizacyjna wykonująca. Możliwość sortowania wg daty rejestracji, utylizacji lub zatwierdzenia. Raport powinien zawierać kolumny: numer materiału, typ materiału, opis materiału, profil utylizacji, data zatwierdzenia wyniku, data utylizacji, ilość dni od zatwierdzenia do utylizacji.

* 1. Raport ponownych skrojeni i barwień.

Kryteria wejściowe: jednostka organizacyjna, data ponownego krojenia od-do. Raport powinien zawierać kolumny: numer bloczka, numer pierwotnego oraz ponowionego preparatu, typ barwienia, data pierwotnego krojenia, technik krojący pierwotny preparat, technik barwiący pierwotny preparat, czy wystąpiła kontrola jakości, data ponownego krojenia, technik krojący ponowiony preparat.

* 1. Raport usuniętych pakietów badań.

Kryteria wejściowe: data rejestracji od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny: numer księgi pracowni, data rejestracji, identyfikator rejestrującego, data usunięcia, identyfikator usuwającego, zlecający, dane pacjenta.

* 1. Raport anulowanych zleceń.

Kryteria wejściowe: data zlecenia od-do, jednostka organizacyjna, przyczyna anulowania zlecenia. Raport powinien zawierać kolumny: data zlecenia, zlecający, numer obcy zlecenia, imię i nazwisko pacjenta, PESEL pacjenta, przyczyna anulowania zlecenia.

* 1. Raport listy diagnozujących, którzy wystąpili w okresie rozliczeniowym.  
     Kryteria wejściowe: data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny: diagnozujący, skrót do raportu szczegółowego.
  2. Raport ilości badań dla diagnozujących.

Kryteria wejściowe: diagnozujący, zlecający, data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny: typ badania, liczba przypadków, liczba badań, liczba preparatów, cena netto, wartość netto, stawka VAT, wartość brutto. Wartości powinny być podsumowane.

* 1. Raport ilości badań i listy pacjentów dla diagnozujących.

Kryteria wejściowe: diagnozujący, zlecający, data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny (pierwsza tabela - grupowanie typami badań i procedur): typ badania/procedury/preparatu, liczba przypadków, liczba badań, cena netto, wartość netto, stawka VAT, wartość brutto. Wartości powinny być podsumowane. Raport powinien zawierać kolumny (druga tabela - grupowanie pacjentami): numer księgi pracowni, dane pacjenta, zlecający, typ badania/procedury/preparatu, liczba badań, cena netto, wartość netto, stawka VAT, wartość brutto. Wartości powinny być podsumowane.

* 1. Raport czasu wykonania badań (terminowości) dla wybranej grupy badań wyfiltrowanej wg możliwych parametrów (minimum rodzaj materiału, lokalizacja, lekarz kierujący, jednostka kierująca, lekarz diagnozujący. Raport powinien zawierać kolumny: data rejestracji, data wyniku (zatwierdzenia przypadku), numer zlecenia, id pacjenta, czas diagnostyki w dniach roboczych, status nowotworu złośliwego (tak/nie). Raport powinien zawierać w podsumowaniu czas diagnostyki: średni, minimalny, maksymalny oraz medianę.
  2. Raport dla diagnozującego – lista zlecających, którym diagnozował.

Kryteria wejściowe: diagnozujący, data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny: zlecającego, skrót do raportu szczegółowego.

* 1. Raport dla diagnozującego – przypadki niezakończone

Kryteria wejściowe: jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny: odpowiedzialny za przypadki, sumaryczna liczba niezakończonych przypadków, liczba przypadków oznaczonych do weryfikacji, liczba przypadków w statusie wyniku wstępnego, liczba przypadków oczekujących na podpis elektroniczny.

* 1. Raport czasu wykonania badań z podziałem na diagnozujących.

Kryteria wejściowe: jednostka organizacyjna, data rejestracji przypadku. Raport powinien zawierać kolumny (pierwsza tabela): odpowiedzialny za przypadki, liczba wpisanych rozpoznań, czasy (minimalny, średni, maksymalny) od rejestracji do wpisania rozpoznania, liczba przypadków bez rozpoznania. Raport powinien zawierać kolumny (druga tabela): odpowiedzialny za przypadki, liczba wpisanych rozpoznań, czasy (minimalny, średni, maksymalny) od przekazania do diagnostyki do zatwierdzenia przypadku.

* 1. Raport listy lek. wykrawających, którzy wystąpili w okresie rozliczeniowym.

Kryteria wejściowe: data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny: wykrawający, skrót do raportu szczegółowego.

* 1. Raport liczby badań dla lek. wykrawających.

Kryteria wejściowe: wykrawający, zlecający, data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny: typ badania, liczba przypadków, liczba badań, cena netto, wartość netto, stawka VAT, wartość brutto. Wartości brutto powinny być podsumowane.

* 1. Raport liczby badań i listy pacjentów dla lek. wykrawających

Kryteria wejściowe: wykrawający, zlecający, data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny (pierwsza tabela - grupowanie typami badań i procedur): typ badania, liczba przypadków, liczba badań, cena netto, wartość netto, stawka VAT, wartość brutto. Wartości powinny być podsumowane. Raport powinien zawierać kolumny (druga tabela - grupowanie pacjentami): numer księgi pracowni, dane pacjenta, zlecający, typ badania, liczba badań, cena netto, wartość netto, stawka VAT, wartość brutto. Wartości powinny być podsumowane.

* 1. Raport listy techników wykrawających, którzy wystąpili w okresie rozliczeniowym.  
     Kryteria wejściowe: data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny: technik wykrawający, skrót do raportu szczegółowego.
  2. Raport liczby badań dla techników wykrawających.

Kryteria wejściowe: technik wykrawający, zlecający, data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny: typ badania, liczba przypadków, liczba badań, cena netto, wartość netto, stawka VAT, wartość brutto. Wartości brutto powinny być podsumowane.

* 1. Raport ilości badań i listy pacjentów dla techników wykrawających.

Kryteria wejściowe: technik wykrawający, zlecający, data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny (pierwsza tabela - grupowanie typami badań i procedur): typ badania, liczba przypadków, liczba badań, cena netto, wartość netto, stawka VAT, wartość brutto. Wartości powinny być podsumowane. Raport powinien zawierać kolumny (druga tabela - grupowanie pacjentami): numer księgi pracowni, dane pacjenta, zlecający, typ badania, liczba badań, cena netto, wartość netto, stawka VAT, wartość brutto. Wartości powinny być podsumowane.

* 1. Raport listy techników zatapiających, którzy wystąpili w okresie rozliczeniowym.

Kryteria wejściowe: data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny: technik zatapiający, skrót do raportu szczegółowego.

* 1. Raport liczby badań dla techników zatapiających.

Kryteria wejściowe: technik zatapiający, zlecający, data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny: typ badania, liczba przypadków, liczba badań, cena netto, wartość netto, stawka VAT, wartość brutto. Wartości brutto powinny być podsumowane.

* 1. Raport liczby badań i listy pacjentów dla techników zatapiających.

Kryteria wejściowe: technik zatapiający, zlecający, data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny (pierwsza tabela - grupowanie typami badań i procedur): typ badania, liczba przypadków, liczba badań, cena netto, wartość netto, stawka VAT, wartość brutto. Wartości powinny być podsumowane. Raport powinien zawierać kolumny (druga tabela - grupowanie pacjentami): numer księgi pracowni, dane pacjenta, zlecający, typ badania, liczba badań, cena netto, wartość netto, stawka VAT, wartość brutto. Wartości powinny być podsumowane.

* 1. Raport listy techników krojących, którzy wystąpili w okresie rozliczeniowym.  
     Kryteria wejściowe: data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny: technik krojący, skrót do raportu szczegółowego.
  2. Raport liczby badań dla techników krojących.

Kryteria wejściowe: technik krojący, zlecający, data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny: typ badania, liczba przypadków, liczba badań, cena netto, wartość netto, stawka VAT, wartość brutto. Wartości brutto powinny być podsumowane.

* 1. Raport liczby badań i listy pacjentów dla techników krojących.

Kryteria wejściowe: technik krojący, zlecający, data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny: typ badania, liczba przypadków, liczba badań, cena netto, wartość netto, stawka VAT, wartość brutto. Wartości brutto powinny być podsumowane.

* 1. Raport listy techników barwiących, którzy wystąpili w okresie rozliczeniowym.  
     Kryteria wejściowe: data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny: technik barwiący, skrót do raportu szczegółowego
  2. Raport liczby badań dla techników barwiących.

Kryteria wejściowe: technik barwiący, zlecający, data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny: typ badania, liczba przypadków, liczba badań, cena netto, wartość netto, stawka VAT, wartość brutto. Wartości brutto powinny być podsumowane.

* 1. Raport liczby badań i listy pacjentów dla techników barwiących.

Kryteria wejściowe: technik barwiący, zlecający, data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny (pierwsza tabela - grupowanie typami badań i procedur): typ badania, liczba przypadków, liczba badań, cena netto, wartość netto, stawka VAT, wartość brutto. Wartości powinny być podsumowane. Raport powinien zawierać kolumny (druga tabela - grupowanie pacjentami): numer księgi pracowni, dane pacjenta, zlecający, typ badania, liczba badań, cena netto, wartość netto, stawka VAT, wartość brutto. Wartości powinny być podsumowane.

* 1. Raport wykonań całego Zakładu wg kosztów procedur

Kryteria wejściowe: data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kod procedury (badania, barwienia), opis procedury, liczbę przypadków, w których pojawiła się procedura, liczbę wykonanych procedur, koszt procedury. Wartości powinny być podsumowane.

* 1. Raport liczby badań dla techników na poszczególnych etapach procesu diagnostycznego

Kryteria wejściowe: data wykonania od-do, grupa pracowników. Raport powinien zawierać wykaz pracowników z liczbą wykonanych etapów, jednostkową wartość punktową, łączną liczbę uzyskanych punktów. Dane całościowe i cząstkowe (poszczególne etapy) powinny być prezentowane dodatkowo w postaci wykresów.

* 1. Raport liczby badań wykonanych zbiorczo na poszczególnych etapach procesu diagnostycznego   
     w trybie ciągłym w czasie trwania pracy z generowaniem wykresów lub zbiorczo w wybranym okresie.
  2. Raport liczby wykonanych badań w całej pracowni z podziałem na stawki rozliczeniowe ze zlecającymi.
  3. Raport statystyk wpisanych rozpoznań.

Kryteria wejściowe: data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny: identyfikator wpisującego, liczbę wpisanych rozpoznań, liczbę przypadków, liczbę znaków dodanych i usuniętych wraz z ich sumą, średnią długość rozpoznania

* 1. Raport statystyk wpisanych opisów makroskopowych.

Kryteria wejściowe: data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny: identyfikator wpisującego, liczbę wpisanych opisów, liczbę przypadków, liczbę znaków dodanych i usuniętych wraz z ich sumą, średnią długość opisu.

* 1. Raport listy zlecających, którzy wystąpili w okresie rozliczeniowym. Kryteria wejściowe: data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny: zlecający (oddział), skrót do raportu szczegółowego.
  2. Raport liczby badań dla zlecającego (z możliwością ograniczenia kryteriów do oddziału).

Kryteria wejściowe: zlecający, oddział, data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny: kod procedury (badania, barwienia), opis procedury, liczbę przypadków, w których pojawiła się procedura, liczbę wykonanych procedur, cenę netto, wartość netto, stawkę VAT, wartość brutto, podsumowanie wartości wszystkich wykonanych procedur.

* 1. Raport liczby badań i listy pacjentów dla zlecającego (z możliwością ograniczenia kryteriów do oddziału).

Kryteria wejściowe: zlecający, data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny (pierwsza tabela - grupowanie typami badań i procedur): kod procedury (badania, barwienia), opis procedury, liczbę przypadków, w których pojawiła się procedura, liczbę wykonanych procedur, cenę netto, wartość netto, stawkę VAT, wartość brutto. Wartości powinny być podsumowane. Raport powinien zawierać kolumny (druga tabela - grupowanie pacjentami): numer księgi pracowni, dane pacjenta, zlecający, typ procedury, liczba procedur. Wartości powinny być podsumowane.

* 1. Raport liczby badań dla zlecającego – jedna lista z podziałem na jednostki zlecające.  
     Kryteria wejściowe: zlecający, data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny: kod procedury (badania, barwienia), opis procedury, liczbę przypadków,   
     w których pojawiła się procedura, liczbę wykonanych procedur, cenę netto, wartość netto, stawkę VAT, wartość brutto, podsumowanie wartości wszystkich wykonanych procedur. Raport powinien pokazywać dane pogrupowane wg oddziału zlecającego
  2. Raport liczby wykonanych badań w targecie pilotażu rozliczeń (cały zakład)

Kryteria wejściowe: jednostka organizacyjna, data wykonania od-do; Raport powinien zawierać kolumny: kod procedury, opis procedury, liczba przypadków, liczba procedur, cenę netto, wartość netto, stawkę VAT, wartość brutto, podsumowanie wartości wszystkich wykonanych procedur.

* 1. Raport liczby badań z podziałem na topografię (np. do statystyk do rozliczeń z NFZ).  
     Kryteria wejściowe: zlecający, oddział, data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny: zlecający (oddział), typ procedury (badania), topografia, liczba przypadków, liczba procedur.
  2. Raport zatwierdzonych badań wg osoby rejestrującej.

Kryteria wejściowe: data wykonania od-do, jednostka organizacyjna. Raport powinien zawierać kolumny: identyfikator rejestrującego, typ badania, liczba przypadków.

* 1. Raport ilości wewnętrznych (wzajemnych) konsultacji

Kryteria wejściowe: Jednostka organizacyjna, data wykonania od-do. Raport powinien zawierać kolumny: Diagnozujący, Diagnozujący 2, Konsultujący, liczba przypadków, liczba rozpoznań, liczba procedur, liczba preparatów.

* 1. Raport księgi wewnętrznych (wzajemnych) konsultacji

Kryteria wejściowe: Jednostka organizacyjna, data wykonania od-do. Raport powinien zawierać kolumny: Numer przypadku, data zatwierdzenia wyniku, Diagnozujący, Diagnozujący 2, Konsultujący, liczba rozpoznań, liczba procedur, liczba preparatów.

* 1. Szczegółowy raport finansowy wykonanych wszystkich procedur medycznych w zadanym okresie   
     z eksportem do pliku CSV, z podziałem na cel rozliczenia (m.in. Zlecający, Diagnozujący, Diagnozujący 2, Konsultujący, Lek. wykrawający, Technik wykrawający).
  2. System umożliwia tworzenie nowych raportów.
  3. Możliwość przygotowywania innych raportów zgodnie z potrzebami Zamawiającego przez serwis Wykonawcy. Przygotowywanie innych raportów zgodnie z potrzebami Zamawiającego będzie odbywać się w ramach zadeklarowanych w zamówieniu roboczogodzin pracy programisty. Po przekroczeniu zadeklarowanej puli roboczogodzin Wykonawca deklaruje gotowość do wykonania serwisowych usług płatnych, wybiegających ponad liczbę godzin pracy programisty zadeklarowanych w zamówieniu, przedstawiając ofertę wykonania prac.
  4. Możliwość eksportu raportów do plików Excel XML (lub CSV) oraz PDF.

1. **Finanse**
   1. Cenniki rozliczeniowe dla: zlecających, diagnozujących, konsultujących, lekarzy wykrawających, techników: wykrawających, zatapiających, krojących i barwiących, rezydentów (wraz z uwzględnieniem statusu rezydenta w regułach cennikowych dla współdiagnozujących). Cennik procedur kosztowych. Cenniki tworzone wg zdefiniowanych przez Zamawiającego reguł, a rozliczenie następuje wg najlepiej dopasowanej reguły. Dopasowanie reguły powinno być oparte o kryteria: zleceniodawca, typ badania, typ preparatu, grupa typów preparatów, tryb przyjęcia, topografia, technik wykrawający, lekarz wykrawający, technik zatapiający, technik krojący, technik barwiący, diagnozujący (w tym, czy jest rezydentem), diagnozujący 2, konsultujący, jednostka org. (wykonująca), ID przypadku, terminowości przypadku, typów wykrytych schorzeń definiowanych wg kodów słownikowych (np. ICD10, ICD-O3), paneli barwień dodatkowych (np. panel receptorów: Ki-67, HER-2, Progesteron, Estrogen). Dopasowanie reguły powinno móc być modyfikowane mnożnikiem wagi.
   2. Możliwość tworzenia i modyfikacji przez Zamawiającego cenników.
   3. Możliwość wyboru stawki VAT oraz stawki zwolnionej z podstawą zwolnienia.
   4. Możliwość rozliczeń przedziałami poprzez określanie kwoty w zależności od zakresu ilości obiektów (bloczków, preparatów) w przypadku, materiale, lokalizacji lub badaniu.
   5. Generowanie dokumentów do rozliczeń dla kontrahentów (rachunków / faktur VAT / faktur VAT korekta), w oparciu o ewidencję procedur w systemie oraz przypisany dla kontrahenta cennik.
   6. Możliwość wystawienia faktury dla zlecającego na podstawie zarejestrowanych w systemie badań. Możliwość ręcznego dodania pozycji do faktury. Możliwość prostego wystawienia faktury za pojedynczy przypadek rozliczany na bieżąco, np. badanie prywatne.
   7. Możliwość wystawienia faktury/rachunku dla Zakładu przez personel na podstawie zarejestrowanych w systemie badań. Możliwość ręcznego określenia numeru faktury zgodnie z numeracją danego wystawcy. Możliwość ręcznego dodania pozycji do faktury.
   8. Możliwość automatycznego dodawania i naliczania do każdego przypadku dodatkowych pozycji wycenionych w cenniku, w zależności od faktycznego wykonania danej procedury medycznej.
   9. Możliwość korekty ceny badania po autoryzacji i wydruku badania.
   10. Możliwość podglądu prognozowanej ceny za przypadek w każdym momencie od wykonania pierwszych czynności technicznych na badanym materiale.
   11. Generowanie dokumentów do rozliczeń dla personelu (rachunków / faktur VAT / faktur VAT korekta), w oparciu o ewidencję procedur w systemie oraz przypisany do personelu cennik. Możliwość ręcznego dodania pozycji rozliczenia przez uprawnionego użytkownika dla danej osoby personelu.
   12. Możliwość zdefiniowania procedur medycznych „rozliczeniowych” niewymagających wpisania rozpoznania.
   13. Możliwość rozliczania w dowolnej walucie oraz w punktach przeliczanych następnie na walutę zgodnie z konfiguracją danego zlecającego lub personelu.
   14. Możliwość rozliczania przypadku w momencie zatwierdzenia lub na bieżąco w zależności od celu względem którego następuje rozliczenie (np. zlecający lub personel).
   15. Profile cennika o różnych regułach cennikowych i cenach. Profile mogą być przypisywane do wersji danego zleceniodawcy i wersji personelu.
   16. Automatyczne obliczanie rentowności danego przypadku na podstawie ceny za wykonywane badania, koszt procedur i koszty osobowe.
   17. Zamykanie miesięcy księgowych ręcznie i/lub automatycznie w uzgodnionym dniu miesiąca.
2. **Prezentacja wyników badań dla podmiotów zewnętrznych (zlecających)** 
   1. Możliwość powiadamiania zleceniodawcy o dostępności wyniku w systemie poprzez automatyczną wysyłkę e-mail z komunikatem, po autoryzacji wyniku, jeżeli dla danego kontrahenta zostanie zdefiniowany adres e-mail.
   2. Możliwość udostępnienia wyników w trybie „tylko do odczytu” dla uprawnionych użytkowników zewnętrznych poprzez dedykowany serwis internetowy. Dostęp zabezpieczony kombinacją login   
      / hasło nadawany przez Zamawiającego uprawnia do odczytu własnych zleceń kontrahenta oraz pobrania wyniku w formacie PDF oraz PIK HL7-CDA, także w formacie podpisanym cyfrowo. Możliwość hurtowego pobierania wyników w plikach PDF w postaci archiwum ZIP, w tym zabezpieczonym hasłem.
   3. Możliwość wydruku wyniku/wyników w formacie papierowym, także podpisanego elektronicznie,   
      w celu wydania / wysłania pocztą / faxem do kontrahenta. Możliwość hurtowego wydruku wyników dla wybranego kontrahenta za dany okres.
   4. Możliwość automatycznej wysyłki pocztą e-mail dobowego raportu zawierającego listę przyjętych skierowań oraz zatwierdzonych przypadków w postaci załącznika ZIP zabezpieczonego hasłem. Raport powinien opcjonalnie zawierać również wyniki w postaci podpisanych cyfrowo plików PDF. Możliwość odrębnej konfiguracji adresu wysyłkowego oraz zawartości załącznika ZIP dla zlecającego i/lub każdego z jego oddziałów.
3. **Współpraca z urządzeniami/sprzętem laboratoryjnym**
   1. **Współpraca z systemami skanowania preparatów histologicznych** 
      1. System musi umożliwiać integrację z systemami skanowania preparatów histologicznych.
      2. Integracja musi umożliwiać wyświetlanie skanu preparatu w oferowanym systemie w kontekście tego preparatu, bez konieczności powtórnego logowania się użytkownika i stosowania dodatkowych aplikacji.
      3. Obsługa zleceń skanowania preparatów z obsługą komentarzy i wyboru powiększenia (o ile system zintegrowany posiada taką możliwość). Opcjonalna notyfikacja zlecającego po uzyskaniu dostępności skanu ze skanera.
      4. Obsługa miniaturek (thumbnails) zeskanowanych preparatów prezentowanych w kontekście preparatów w oferowanym systemie.
      5. Obsługa zapobiegania usunięciu istotnych („ważnych”) skanów, a także automatyczne usuwanie skanów po określonym czasie od autoryzacji przypadku – o ile system zintegrowany posiada taką możliwość.
      6. Automatyczne umieszczanie skanów (oparte o kod kreskowy w polu opisowym preparatu)   
         w kontekście odpowiedniego przypadku, nawet gdy diagnozujący nie wystawi zlecenia skanowania – o ile system zintegrowany posiada taką możliwość.
      7. Powiadomienie osoby zlecającej skan poprzez komunikat systemowy po uzyskaniu dostępności skanu ze skanera (jeżeli w zleceniu skanowania osoba zlecająca oznaczy taką opcję).
      8. Możliwość oznaczenia przypadku jako w pełni cyfrowego (Digital Pathology) wymagającego, aby każdy preparat posiadał skan.
      9. Możliwość automatycznej kompletacji preparatów przez system skanowania oraz przekazania ich do diagnozującego (wskazanego na etapie rejestracji przypadku lub wykrawania) po zeskanowaniu wszystkich preparatów z danego przypadku.
      10. Funkcjonalność nie jest przedmiotem niniejszego zamówienia zostanie uruchomiona na rzecz Zamawiającego w ramach odrębnego postępowania.
   2. **Współpraca z barwiarkami/nakrywarkami do preparatów.**
      1. System musi współpracować z barwiarkami/nakrywarkami do preparatów wyposażonymi   
         w czytniki kodów lub umożliwiającymi instalację takich czytników.
      2. Integracja musi umożliwiać automatyczne oznaczenie preparatu jako zabarwiony po jego zabarwieniu, nakryciu i zeskanowaniu przez barwiarkę/nakrywarkę.
      3. Po zabarwieniu/nakryciu preparat może zostać losowo wybrany do kontroli jakości.
      4. Wdrożenie funkcjonalności zostanie wykonane w czasie gwarancji, o ile Zamawiający będzie w posiadaniu nakrywarki posiadającej czytnik kodów kreskowych (max 1 szt.) Szpital posiada Barwiarko/nakrywarkę LEICA Spectra ST bez czytnika, a jego dostawa jest przedmiotem zamówienia i że oczekujemy jej integracji..
   3. **Współpraca z urządzeniami do znakowania**
      1. Współpraca systemu z dedykowanymi drukarkami do kasetek histopatologicznych.
         1. Możliwość wskazania podajnika, z którego ma nastąpić pobranie kasetki do zadruku, jeżeli model drukarki wspiera taką funkcjonalność. Podajnik może być podpowiadany automatycznie na podstawie konfigurowalnych kryteriów jak typ, podtyp i sposób pobrania materiału, tryb przyjęcia, ścieżka kliniczna, typ badania, jednostka organizacyjna, projekt, topografia.
      2. Współpraca systemu z dedykowanymi drukarkami do szkiełek mikroskopowych.
         1. Możliwość automatycznego pobrania szkiełka z odpowiedniego podajnika drukarki   
            w zależności od typu drukowanego preparatu (np. Hematoksylina-Eozyna, Histochemia itp.), jeżeli model drukarki wspiera taką funkcjonalność.
      3. Wykonawca w ramach wdrożenia systemu zintegruje drukarki do szkiełek mikroskopowych będące przedmiotem niniejszego zamówienia.
   4. **Współpraca z systemami barwiącymi**
      1. W ramach wdrożenia Wykonawca wykona integrację z następującymi systemami barwienia będącymi w posiadaniu Zamawiającego:
         1. LEICA BOND MAX
         2. Autostainer Link 48 Dako

Koszt zakupu licencji ponosi Wykonawca. Po stronie Wykonawcy leży dostarczenie niezbędnego sprzętu i wszystkich niezbędnych licencji w tym na system operacyjny. Zamawiający oczekuje dostawy licencji wieczystej, chyba że producent systemu barwienia przewiduje wyłącznie sprzedaż na zasadach subskrypcji.

* + 1. Integracja oferowanego systemu z systemem do barwień immunohistochemicznych musi obejmować co najmniej:
       1. Integracja dwukierunkowa - każdy z systemów (system laboratoryjny oraz system barwienia) może zainicjować połączenie do drugiego systemu.
       2. Patomorfolog w systemie laboratoryjnym zleca barwienie dodatkowe do konkretnego bloczka.
       3. System uniemożliwia zlecenie barwienia dodatkowego, gdy dla danego bloczka parafinowego zostało już wykonanie dane badanie dodatkowe (możliwość zlecenia takiego badania po uprzednim zatwierdzeniu ostrzeżenia o wykonanym badaniu przez uprawnionego użytkownika).
       4. System informuje, gdy dla danego materiału (lub lokalizacji anatomicznej) wykonano takie barwienia dodatkowe, ale z innego bloczka parafinowego.
       5. Personel laboratorium tworzy szkiełko, drukuje je z systemu laboratoryjnego i umieszcza na nim skrawek tkankowy do barwienia.
       6. Szkiełko zawiera kod, unikatowy w obrębie całego laboratorium, stanowiący identyfikator preparatu. Kod będzie wydrukowany w formacie 2D.
       7. System laboratoryjny w momencie dodania preparatu wysyła do systemu barwienia zlecenie barwienia.
       8. W przypadku anulowania zlecenia barwienia system laboratoryjny wyśle informację, że zlecenie jest anulowane. System barwienia wykreśli wtedy takie zlecenie barwienia z bazy lub je zdezaktywuje/ukryje.
       9. Zlecenie barwienia zawiera dane: imię i nazwisko pacjenta, PESEL, identyfikator pacjenta   
          z systemu szpitalnego (HIS), numer przypadku, numer bloczka parafinowego, typ barwienia ze słownika systemu barwienia, kod kreskowy z preparatu.
       10. Jeżeli system barwienia będzie wspierać określanie stref zakraplania odczynnika, to   
           w systemie laboratoryjnym powinna być funkcja wyboru strefy zakraplania.
       11. System barwienia zapisuje zlecenie barwienia do swojej bazy danych i z chwilą umieszczenia szkiełka w maszynie barwiącej, na podstawie kodu kreskowego i danych zlecenia określi ona typ barwienia i je wykona.
       12. System barwienia po zakończeniu barwienia wysyła do systemu laboratoryjnego informację ze statusem zakończenia barwienia, aby poinformować patomorfologa, że preparat jest już na ukończeniu.
       13. Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia słowników barwień z dostawcą systemu barwienia.
       14. Niedopuszczalne jest wielokrotne oznakowanie szkiełka różnymi kodami kreskowymi   
           w trakcie procesu przygotowywania i barwienia.
       15. System nie pozwala na wykonanie powtórnego badania z tego samego bloczka parafinowego skutkującego powstaniem duplikatu, chyba że osoba posiada stosowne uprawnienia.
    2. Możliwość integracji oferowanego systemu z systemem do barwień histochemicznych - oczekiwany zakres integracji:
       1. Integracja dwukierunkowa - każdy z systemów (system laboratoryjny oraz system barwienia) może zainicjować połączenie do drugiego systemu.
       2. Patomorfolog w systemie laboratoryjnym zleca barwienie dodatkowe do konkretnego bloczka.
       3. System uniemożliwia zlecenie barwienia dodatkowego, gdy dla danego bloczka parafinowego zostało już wykonanie dane badanie dodatkowe (możliwość zlecenia takiego badania to uprzednim zatwierdzeniu ostrzeżenia o wykonanym badaniu przez uprawnionego użytkownika).
       4. System wyświetla ostrzeżenie, gdy dla danego materiału (lub lokalizacji anatomicznej) wykonano takie barwienia dodatkowe, ale z innego bloczka parafinowego.
       5. Personel laboratorium tworzy szkiełko, drukuje je z systemu laboratoryjnego i umieszcza na nim skrawek tkankowy do barwienia.
       6. Szkiełko zawiera kod kreskowy, unikatowy w obrębie całego laboratorium, stanowiący identyfikator preparatu. Kod kreskowy będzie wydrukowany w formacie 2D.
       7. System laboratoryjny w momencie dodania preparatu wysyła do systemu barwienia zlecenie barwienia.
       8. W przypadku anulowania zlecenia barwienia system laboratoryjny wyśle informację, że zlecenie jest anulowane. System barwienia wykreśli wtedy takie zlecenie barwienia z bazy lub je zdezaktywuje/ukryje.
       9. Zlecenie barwienia zawiera dane: imię i nazwisko pacjenta, PESEL, identyfikator pacjenta   
          z systemu szpitalnego (HIS), numer przypadku, numer bloczka parafinowego, typ barwienia ze słownika systemu barwienia, kod kreskowy z preparatu.
       10. Jeżeli system barwienia będzie wspierać określanie stref zakraplania odczynnika, to   
           w systemie laboratoryjnym powinna być funkcja wyboru strefy zakraplania.
       11. System barwienia zapisuje zlecenie barwienia do swojej bazy danych i z chwilą umieszczenia szkiełka w maszynie barwiącej, na podstawie kodu kreskowego i danych zlecenia określi ona typ barwienia i je wykona.
       12. System barwienia po zakończeniu barwienia wysyła do systemu laboratoryjnego informację ze statusem zakończenia barwienia, aby poinformować patomorfologa, że preparat jest już na ukończeniu.
       13. Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia słowników barwień z dostawcą systemu barwienia.
       14. Niedopuszczalne jest wielokrotne oznakowanie szkiełka różnymi kodami kreskowymi   
           w trakcie procesu przygotowywania i barwienia.
  1. **Współpraca z procesorami tkankowymi**
     1. W ramach wdrożenia Wykonawca dostarczy funkcjonalności opisane w pkt. 11.5.2-11.5.5. Funkcjonalności opisane w pkt. 11.5.6-11.5.9 muszą być możliwe do wdrożenia w ramach obecnego zamówienia w czasie trwania gwarancji, w terminie nie dłuższym niż 30 dni od daty zamówienia.
     2. Interfejs użytkownika prezentujący stan procesorów tkankowych - w szczególności stan pracy procesora, zawartość, czas pracy programu procesora, informacja o przekroczeniu lub nieosiągnięciu planowanego czasu pracy, informacja o alarmach (i ich poziomach istotności).
     3. Możliwość przypisania kasetki histopatologicznej do koszyka procesora tkankowego.
     4. Możliwość przypisania koszyka procesora tkankowego do procesora tkankowego (wsad materiału do procesora) i typu programu procesora.
     5. Możliwość ręcznego hurtowego dodania zdarzenia kontroli jakości wraz z opisem do wszystkich kasetek znajdujących się w procesorze.
     6. Współpraca z procesorami tkankowymi wraz z integracją z funkcjonalnością śledzenia próbki   
        w oferowanym systemie. System musi odnotowywać, w którym koszyku i procesorze kasetka była procesowana, kiedy i przez kogo oraz jakie wystąpiły ew. błędy kontroli jakości.
     7. Interfejs integracyjny z procesorami umożliwiający automatyczne (tj. niewymagające interakcji ze strony użytkownika) określenie stanu uruchomienia procesora oraz występujących alarmów. Informacje odczytane z procesorów powinny być prezentowane w oferowanym Systemie.
     8. Błędy czasu pracy procesora oraz alarmy krytyczne powinny być prezentowane w kontekście kasetki histopatologicznej, która była częścią danego procesu.
     9. Możliwość automatycznego wysłania wiadomości SMS oraz wykonania głosowego połączenia telefonicznego na określone numery w przypadku wystąpienia alarmu krytycznego procesora odczytywanego z portu RS232 procesora oraz styków bezpotencjałowych. Kartę SIM do wykonywania opisanych połączeń zapewnia Zamawiający.
  2. **Współpraca z pH-metrami**

Integracja z pH-metrami do pomiaru pH substancji utrwalającej (np. formaliny) podłączanymi do stanowiska komputerowego z uruchomionym systemem.

* + 1. Możliwość zdefiniowania częstotliwości losowania do pomiaru pH zdefiniowanych typów materiałów i substancji utrwalających, a także dopuszczalnego prawidłowego zakresu pomiarowego   
       z dokładnością do 2 miejsc po przecinku.
    2. System musi zapobiegać podjęcia dalszych czynności na materiale (np. wykrawania materiału) do momentu uzyskania pomiaru pH, o ile materiał został wylosowany przez system do pomiaru pH.
    3. Automatyczne pobieranie wyniku pomiaru z urządzenia z dokładnością do 2 miejsc po przecinku,   
       w momencie wykonywania pomiaru i zapis jego wartości w kontekście materiału przy użyciu dedykowanej funkcji stanowiskowej oraz w formatce ekranowej związanej z edycją materiału.
    4. Automatyczne dodanie zdarzenia kontroli jakości w przypadku, gdy zmierzona wartość pH wykracza poza zdefiniowany dla danego typu materiału prawidłowy zakres.
    5. Automatyczne dodanie informacyjnego zdarzenia kontroli jakości w przypadku, gdy zmierzona wartość pH mieści się w zdefiniowanym dla danego typu materiału prawidłowym zakresie.
  1. **Współpraca z systemem do makrofotografii i telekonferencji**
     1. System musi umożliwiać integrację z systemami do makrofotografii i telekonferencji podłączonymi do stanowiska komputerowego z uruchomionym systemem.
     2. Możliwość dołączenia zdjęcia obrazu makroskopowego pobranego w kontekście wykrawanego materiału z systemu dokumentacji makroskopowej.
     3. Możliwość sterowania głowicą kamery z poziomu dedykowanej aplikacji, bez konieczności dotykania kamery.
     4. Możliwość pracy pełnoekranowej z wyświetlaniem aplikacji na drugim monitorze, pozwalające na równoległą pracę z systemem laboratoryjnym.
     5. Możliwość utworzenia telekonferencji między stanowiskiem wykrawania materiału w dygestorium,   
        a patomorfologami pracującymi zdalnie.
     6. System musi umożliwiać stworzenie dodatkowych pokojów konferencyjnych.
     7. Możliwość dostęp do pokoju konferencyjnego z poziomu menu głównego systemu.
     8. Zamawiający oczekuje integracji z makrostacją będącą przedmiotem zamówienia. Funkcjonalność nie jest przedmiotem niniejszego zamówienia zostanie uruchomiona na rzecz Zamawiającego w ramach odrębnego postępowania.

**III - Współpraca z systemami.**

1. Współpraca z systemem SIMP NFZ:
   1. Pełna zgodność z rozpoznaniami wg klasyfikacji Bethesda (wg NFZ).
   2. Eksport wyników badań cytologii ginekologicznych na serwer SIMP NFZ. Możliwość zautomatyzowania eksportu wg określonego harmonogramu.
   3. Automatyczne oznaczanie badań jako wydrukowanych w SIMP.
   4. Import danych pacjenta przy rejestracji przypadku w oparciu o nr SIMP wraz z danymi z ankiety.
   5. Automatyczna zmiana hasła w SIMP bez ingerencji użytkownika i administratora.
   6. Jednoczesna obsługa wielu kont SIMP. Przypisywanie konta SIMP do wersji zlecającego. Zabezpieczenie przed przyjęciem i zarejestrowaniem przypadku na zlecającego niepowiązanego z kontem SIMP.
2. Współpraca z Krajowym Rejestrem Nowotworów
   1. Integracja z Krajowym Rejestrem Nowotworów w zakresie zgłaszania elektronicznej Karty Zgłoszenia Nowotworu Złośliwego z automatycznym jej wypełnianiem danymi posiadanymi przez system.
   2. Zakres przesyłanych danych musi być zgodny z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 14 czerwca 2018 r. w sprawie Krajowego Rejestru Nowotworów (Dz.U. 2018 poz. 1197), a system musi obsługiwać wszystkie pola formularza MZ/N-1a z możliwością uzupełnienia/poprawienia danych ręcznie.
   3. Obsługa zwrotnych informacji o błędach merytorycznych w Karcie Zgłoszenia, z możliwością ich ręcznego poprawienia i wysłania do KRN korekty danych. Możliwość wysłania nieograniczonej liczby korekt.
   4. Zamawiający oczekuje integracji z KRN w trybie szyny integracyjnej eKRN+.
3. Współpraca z Systemem Informacji Medycznej (Platforma P1)
   1. Realizacja obowiązku współpracy z Systemem P1 w zakresie zamieszczania wyników badań histopatologicznych zgodnie z art. 52 Ustawy o Krajowej Sieci Onkologicznej z dnia 9 marca 2023 r.
      1. Integracja może być wykonana poprzez EDM systemu HIS lub poprzez dostarczenie dedykowanego rozwiązania współpracującego z oferowanym systemem.
4. Współpraca z systemem eWUŚ
   1. Możliwość sprawdzania uprawnień pacjenta do świadczeń medycznych, a także możliwość rejestracji przypadku na dane pacjenta uzyskane na podstawie numeru PESEL zweryfikowanego w eWUŚ.
   2. Możliwość wymuszenia sprawdzenia pacjenta w eWUŚ w dniu zatwierdzenia wyniku.
   3. Możliwość ręcznego sprawdzenia pacjenta w eWUŚ w dowolnej chwili.
   4. Przechowywanie w bazie danych archiwalnych sprawdzeń pacjenta w kontekście przypadku.
   5. Możliwość pobrania wprost z systemu pliku XML z potwierdzeniem statusu eWUŚ danego pacjenta.
   6. Automatyczna zmiana hasła w eWUŚ bez ingerencji użytkownika i administratora.

**IV - INTEGRACJI Z SYSTEMEM HIS Kamsoft**

1. **Integracja ze Szpitalnym Systemem Informatycznym HIS wymagania ogólne**
   1. Wykonawca zobowiązuje się do współpracy z firmą Kamsoft w zakresie wykonania integracji wraz z wdrożeniem.
   2. Wszelkie koszty związane z dostawą licencji i wdrożenia integracji oferowanego oprogramowania
   3. ze szpitalnym systemem informatycznym HIS ponosi Wykonawca. Wykonawca pokrywa również koszty leżące po stronie oferowanego systemu.
2. **Wymagania techniczne**
   1. Integracja powinna być wykonana w oparciu o protokół HL7 w wersji co najmniej 2.x z wykorzystaniem protokołów TCP/IP. Zamawiający dopuszcza rozszerzenie funkcjonalności interfejsu HL7 poprzez widoki bazodanowe i/lub wywołania usługi sieciowej (webservice).
   2. Zamawiający oczekuje, że transmisja HL7 będzie wykorzystywała potwierdzenia (ACK) transportowe  
      i aplikacyjne.
   3. Automatyczna synchronizacja słowników wykorzystywanych przez oba systemy w kierunku HIS -> LIS, w zakresie przynajmniej:
      1. słownik pacjentów;
      2. słownik jednostek organizacyjnych w systemie HIS;
      3. słownik lekarzy kierujących;
   4. Wielowątkowy interfejs HL7 do obsługi zleceń.
   5. Monitoring stanu procesów wymiany danych (integracji) w ramach obsługi serwisowej Wykonawcy - całodobowo z podejmowaniem czynności serwisowych i zaradczych przez Wykonawcę, bez wezwania przez Zamawiającego, po stronie dostarczonego rozwiązania.
3. Minimalny zakres integracji
   1. Komunikaty danych osobowych pacjenta (kierunek HIS->LIS), tzw. komunikaty ADT, przynajmniej   
      w zakresie:
      1. ADT^A31 – Zmiana danych pacjenta;
      2. ADT^A30 – Scalanie kartotek pacjentów.
   2. Komunikaty zleceń (kierunek HIS->LIS) – ORM^O01.
   3. Komunikaty wyników (kierunek LIS->HIS) – ORU^R01.
   4. Komunikaty zmiany statusu zlecenia (kierunek LIS->HIS) – ORM^O01.
   5. Dostęp do wyników badań i danych klinicznych pacjenta z poziomu systemu LIS.
4. Minimalny zakres danych pacjenta w wymienianych komunikatach
   1. Minimalny zakres wymienianych danych między systemami:
      1. imię;
      2. nazwisko;
      3. nazwisko rodowe;
      4. numer PESEL, jeżeli został nadany;
      5. data urodzenia;
      6. płeć (przynajmniej: kobieta, mężczyzna; preferowana dodatkowo obsługa: nieznana, nieokreślona);
      7. adres miejsca zamieszkania (w postaci osobnych komponentów): kod pocztowy, miejscowość, ulica, nr domu, nr lokalu;
      8. kraj miejsca zamieszkania;
      9. numer telefonu;
      10. adres e-mail;
      11. unikatowy identyfikator pacjenta w systemie HIS.
   2. Opcjonalny zakres wymienianych danych między systemami:
      1. nr księgi głównej pacjenta w HIS;
      2. informacja o objęciu pacjenta programem DiLO;
      3. rodzaj, numer dokumentu tożsamości i kraj wydający dokument (przy braku numeru PESEL);
      4. numer PESEL matki lub opiekuna (dla noworodków).
5. Minimalny zakres danych jednostki organizacyjnej w wymienianych komunikatach
   1. Zakres wymienianych danych między systemami:
      1. kod (skrót nazwy) jednostki w systemie HIS;
      2. pełna nazwa jednostki w systemie HIS;
      3. unikatowy identyfikator jednostki w systemie HIS (jeżeli nie jest nim kod – skrót nazwy).
6. Minimalny zakres danych zlecenia w wymienianych komunikatach
   1. Zakres wymienianych danych między systemami:
      1. numer zlecenia (oraz grupy zleceń, jeżeli dotyczy) z systemu HIS;
      2. dane osobowe pacjenta – jak opisano wyżej;
      3. dane zlecającej jednostki organizacyjnej – jak opisano wyżej;
      4. data i godzina zlecenia;
      5. oznaczenie lekarza zlecającego i kierującego na badanie (imię, nazwisko, posiadana specjalizacja, numer prawa wykonywania zawodu);
      6. dodatkowe informacje tekstowe wpisane przez zlecającego/pobierającego;
      7. tryb wykonania badania – minimalnie: normalny/pilny/bardzo pilny, a także innych trybów wykonania zdefiniowanych przez Zamawiającego w HIS;
      8. rodzaj zleconego badania;
      9. w zakresie materiałów diagnostycznych dołączonych do zlecenia (w jednym zleceniu może być więcej niż jeden materiał; każdy z materiałów musi być rozróżnialny):
         1. numer materiału (kod z nalepki z kodem kreskowym);
         2. typ materiału (dana słownikowa);
         3. lokalizacja anatomiczna miejsca pobrania (dana słownikowa lub tekstowa);
         4. data i godzina pobrania materiału;
         5. data i godzina utrwalenia materiału;
         6. rodzaj substancji utrwalającej (dana słownikowa);
         7. komentarz pobierającego dotyczący materiału;
      10. typ zabiegu (dana słownikowa);
      11. rozpoznanie wstępne kliniczne (wg kodu ICD10 5-znakowego);
      12. informacja, czy pacjent posiada wcześniejsze rozpoznanie patomorfologiczne, a jeżeli tak,   
          to tekstową informację o jego wyniku;
      13. informacja o stosowanym leczeniu pacjenta (brak / chemioterapia / radioterapia / hormonoterapia / immunoterapia);
      14. istotne dane kliniczne, wyniki badań dodatkowych;
      15. uwagi zlecającego dotyczące wykonania badania;
      16. inne dane wymagane na skierowaniu do badania patomorfologicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i wytycznymi Polskiego Towarzystwa Patologów aktualnymi na dzień wdrożenia.
   2. Zamawiający oczekuje następujących funkcjonalności dotyczący przekazania zlecenia z systemu HIS do LIS:
      1. obsługa zleceń zarówno z oddziałów szpitala jak i pacjentów przyjmowanych w trybie ambulatoryjnym;
      2. zakres danych przekazywanych w zleceniu powinien pozwalać na wygenerowanie prawidłowego, kompletnego wyniku w formacie HL7-CDA po stronie systemu LIS, umożliwiającego poprawną indeksację oraz wymianę wyniku na platformie P1;
      3. integracja powinna zostać wykonana w taki sposób, aby zmiana danych w formularzu zlecenia   
         w systemie HIS nie pociągała za sobą konieczności wykonania prac programistycznych w zakresie dostosowania interfejsu integracji; wszystkie pola formularza powinny być przekazywane do systemu LIS;
7. Minimalny zakres funkcjonalny zmiany statusu zlecenia (kierunek LIS->HIS)
   1. Zamawiający oczekuje minimalnie następujących aktualizacji statusów zlecenia:
      1. po przyjęciu zlecenia w systemie LIS – zmiana statusu na „PRÓBKA PRZYJĘTA” (lub równoważny);
      2. po odrzuceniu zlecenia w systemie LIS – zmiana statusu na „ANULOWANY” (lub równoważny);
      3. po zakończeniu etapu technicznego badania w LIS i przekazaniu przypadku do oceny wskazanemu patomorfologowi lub diagnoście laboratoryjnemu – zmiana statusu   
         na „NIEOPISANY” (lub równoważny).
8. Minimalny zakres funkcjonalny wyniku (kierunek LIS->HIS)
   1. Zamawiający oczekuje następujących funkcjonalności dotyczący przekazania wyniku z systemu LIS do HIS:
      1. wysyłka wyników badań wykonanych w LIS w formie tekstowej z możliwością konfiguracji przesyłania z podziałem na atrybuty wyniku (np. wynik makroskopowy, wynik mikroskopowy, legenda bloczków itp.);
      2. wynik badania widoczny jako wynik zlecenia – z poziomu pobytu pacjenta oraz z poziomu przeglądu wyników; treść wyniku powinna być tożsama z treścią wyniku z pliku PDF generowanego przez LIS;
      3. możliwość wysyłania wyników w formacie PDF (w tym z podpisem elektronicznym)   
         w komunikatach HL7 wraz z opisem badania; z poziomu HIS powinna być dostępna przynajmniej ostatnia wersja wyniku (w przypadku jego aktualizacji przez LIS);
      4. przesłanie wybranych przez użytkownika załączników (np. obrazowych) z systemu LIS do HIS; funkcjonalność może być zrealizowana poprzez wysyłkę odpowiedniego odnośnika do pliku załącznika znajdującego się w repozytorium LIS;
      5. przesłany komplet dodatkowo wykonanych procedur wraz z określeniem ich krotności jako szczegółowe wykonanie do zlecenia z systemu HIS;
      6. obsługa wyników tzw. niezamówionych z systemu HIS – wykonanych na zlecenie papierowe, np. w trakcie awarii systemu HIS lub połączenia między systemami;
      7. automatyczne oznaczenie wyniku jako „wydrukowanego” w systemie LIS po przyjęciu wyniku   
         w HIS.
9. Minimalny zakres funkcjonalny dostępu z LIS do wyników zgromadzonych w HIS
   1. Zamawiający oczekuje następujących funkcjonalności dotyczący dostępu do wyników z systemu HIS:
      1. dostęp w formie online; niedopuszczalne jest składowanie wyników z HIS w systemie LIS;
      2. dostęp do badań z poziomu systemu LIS na podstawie numeru identyfikacyjnego pacjenta   
         w systemie HIS oraz numeru PESEL;
      3. dostęp do chronologicznej listy pobytów pacjenta w systemie HIS;
      4. wyświetlanie w LIS wykonanych badań pacjenta chronologicznie w kontekście wybranego pobytu, zawierających następujące dane:
         1. rodzaj wykonanego badania;
         2. status badania (np. zlecone / wykonane / anulowane);
         3. data zlecenia;
         4. data wykonania;
         5. opis tekstowy badania – w przypadku badania zawierającego opis tekstowy;
         6. wynik pomiaru wraz z jednostką i zakresem referencyjnym – w przypadku badań analitycznych;
         7. dane osób uczestniczących w wykonaniu badania.

**V ROZDZIAŁ – Wymagania rzeczowe i komponenty systemu patomorfologii cyfrowej**

1. System musi obejmować oprogramowanie przeglądarkowe do telepatologii (np. [system LIS] SlideViewer) z dedykowanym serwerem analizy obrazu.

2. System musi umożliwiać wykorzystanie zwalidowanych algorytmów AI (np. moduł SlideAI HER2, Ki-67, PgR, ER).

3. Należy zapewnić integrację i dostawę skanera histopatologicznego klasy medycznej (np. Hamamatsu NanoZoomer S20MD lub równoważny).

4. Należy dostarczyć diagnostyczne stacje opisowe zgodne z rekomendacjami DP, w tym monitory 32” i wspierające monitory dodatkowe, manipulator 3D i czytniki kodów.

5. Należy zapewnić system makroskopii i kamerę cyfrową, wraz z integracją z systemem [system LIS].

6. Należy dostarczyć drukarkę do szkiełek mikroskopowych z dwoma podajnikami i materiałami eksploatacyjnymi w ilościach opisanych w tabeli ze sprzętem.

7. System musi obejmować materiały eksploatacyjne do znakowania próbek i etykiety kompatybilne z systemem.

8. W zakresie infrastruktury serwerowej należy zapewnić maszyny wirtualne do EDM, serwer zapasowy oraz system transmisji wideo.

LP. X – Skaner histopatologiczny – 1 szt.

Typ urządzenia: Skaner preparatów mikroskopowych (Digital Slide Scanner) do patologii diagnostycznej.

· Przeznaczony do skanowania preparatów mikroskopowych histopatologicznych.

· Certyfikat CE do diagnostyki medycznej in vitro (CE-IVDR)

· Dostępne tryby skanowania - skanowanie manualne, automatyczne, półautomatyczne w technice jasnego pola.

· Możliwość skanowania min. 20 preparatów jednocześnie (jednorazowa pojemność/jednorazowy załadunek skanera) w trybie manualnym, półautomatycznym bądź automatycznym.

· Możliwość skanowania z powiększeniem odpowiadającym obiektywowi 20x i 40x.

· Obiektyw skanujący klasy Plan Apochromat o powiększeniu

20x oraz NA 0.75.

· Tryby ustawiania ostrości: automatyczny i manualny.

· Obsługiwany zakres wymiarów i grubość standardowych preparatów:

o wymiar: 76 mm x 26 mm

o grubość: 0.9 – 1.2 mm

· Możliwość wybierania liczby warstw z gotowych zestawów oraz indywidualnego definiowania dowolnej liczby warstw (więcej niż 30 warstw).

· Możliwość odczytu kodów 1D i 2D na skanowanych preparatach.

· Możliwość wykonywania skanów warstwowych (z-stack) z całego obszaru skanowanej próbki.

· Skaner wyposażony w układ do odczytu kodu ze szkiełka. Min. obsługiwane kody: Code-39, Code-128, DataMatrix, QRCode.

· Rozdzielczość skanowania:

o 0,46 µm/pixel w trybie ob. 20x

o 0,23 µm/pixel w trybie ob. 40x

· Czas skanowania:

o 30 sek. (15 mm x 15 mm w trybie obiektywu 20x),

o 30 sek. (15 mm x 15 mm w trybie obiektywu 40x).

· Wydajność skanowania (dla pola 15 mm x 15 mm) w trybie automatycznym:

o 80 szkiełek/godzinę w trybie obiektywu 20x,

o 80 szkiełek/godzinę w trybie obiektywu 40x.

· Wbudowany moduł automatycznej oceny ostrości zeskanowanego preparatu wraz z możliwością uruchomienia automatycznego ponownego skanu (rescan) w przypadku niższej od oczekiwanej jakości pierwszej próby skanowania.

· Wbudowany w skaner panel informacyjny do szybkiej oceny etapu skanowania (praparat oczekujący na skanowanie, preparat skanowany, preparat zeskanowany).

· Funkcja automatycznego powtórzenia przez urządzenie skanu (tzw. auto rescan) w sytuacji, gdy poziom ostrości zeskanowanego obrazu jest poniżej progu. Funkcja auto rescan odbywa się automatycznie przez urządzenie bez ingerencji użytkownika. Możliwość ustawienia więcej niż 1 próby ponownego skanowania dla funkcji rescan.

· Transport pojedynczych szkiełek odbywający się w płaszczyźnie poziomej na zasadzie przenoszenia/przesuwania preparatu bez jego chwytania czy ściskania. Minimalizacja ryzyka zacięć/uszkodzeń preparatu przy jego przenoszeniu z podajnika pod obiektyw.

· Możliwość definiowania czułości działania filtra automatycznego wykrywania tkanki na szkiełku.

· Możliwość definiowania minimalnego wykrywanego obszaru tkanki do skanowania.

· Przesyłanie skanowanego obrazu złączem optycznym między skanerem a stacją roboczą.

· Dedykowana do skanera stacja robocza wraz z monitorem rekomendowana przez producenta skanera i gwarantująca pełne wykorzystanie możliwości skanera oraz pełną kompatybilność systemu, o parametrach i konfiguracji gwarantujących prawidłową pracę i wydajność urządzenia i systemu.

· Otwarty format zapisu cyfrowego (możliwość przetwarzania skanów z wykorzystaniem oprogramowania różnych producentów bez konieczności użycia oprogramowania pośredniczącego, serwera producenta skanera bez potrzeby konwersji plików).

· Skaner zapisuje pliki w sposób umożliwiający dostęp do nich przez zewnętrzne oprogramowanie.

· Możliwość pracy w trybie quality control (QC) pozwalającym na łatwą weryfikację jakości skanów przez operatora.

· Możliwość automatycznego uruchomienia procesu skanowania natychmiast po załadowaniu kasety do skanera.

· Przycisk szybkiego zatrzymania na obudowie skanera umożliwiający natychmiastowe przerwania skanowania i dostęp do preparatów.

· Tryb weryfikacji ostrości w rozmieszczonych automatycznie lub manualnie punktach ostrości przed finalnym zeskanowaniem preparatu (funkcja review focus).

· Automatyczna detekcja pozycji szkiełka w magazynku zapewniająca automatyczne pomijanie pustych gniazd w magazynku przy skanowaniu.

· Możliwość zablokowania profilu skanowania przed zmianami.

· Skaner wykorzystuje zarządzanie kolorem w oparciu o CCM (Color Correction Matrix) dla zapewnienia zgodności kolorystycznej (porównywalności) skanów pochodzących z różnych egzemplarzy czy modeli.

· Drzwiczki zasłaniające magazynki w czasie skanowania wyposażone w automatyczną blokadę dla ochrony przed przypadkowym przerwaniem procesu i nieuprawnionym dostępem do szkiełek.

· Drzwiczki rewizyjne otwierane bez użycia narzędzi umożliwiające dostęp do urządzenia w przypadku konieczności awaryjnego wyjęcia preparatów.

· Preparat wzorcowy do automatycznej kalibracji urządzenia w zestawie.

Rozdzielczość: ≤0,26 μm/pixel (ekwiwalent obiektywu 40x).

Formaty danych: TIFF / DICOM lub równoważne.

Kompatybilność: Integracja z systemem LIS i telepatologią.

Gwarancja: min. 24 miesiące.

Uwagi: dopuszcza się urządzenia równoważne.

LP. Y – System telepatologii / przeglądarka skanów

Opis: Oprogramowanie do przeglądania preparatów WSI z integracją z LIS.

Wymagania: praca diagnostyczna, współpraca ze skanerem, możliwość konsultacji zdalnych.

Uwagi: dopuszcza się rozwiązania równoważne.

LP. Z – Moduł AI analizy obrazu

Opis: Algorytmy wspierające ocenę markerów (np. HER2, Ki‑67, PgR, ER).

Wymagania: wyniki możliwe do weryfikacji przez lekarza; integracja z systemem LIS.

LP. AA – Diagnostyczna stacja opisowa DP

Opis: Komputer, monitor diagnostyczny 32”, monitor dodatkowy 27”, manipulator 3D, czytnik kodów.

Wymagania: zgodność z wymaganiami patomorfologii cyfrowej; kalibracja obrazu.

LP. AB – System makroskopii / kamera

Opis: Kamera wysokiej rozdzielczości do dokumentacji makroskopowej, sterowanie nożne, integracja z LIS.

LP. AC – Drukarka do szkiełek i materiały eksploatacyjne opisana w tabeli ze sprzętem

Wszelkie odniesienia do producentów, nazw handlowych lub modeli mają charakter przykładowy i służą jedynie opisaniu klasy rozwiązań. Dopuszcza się rozwiązania równoważne spełniające wymagania OPZ.

**Część nr 2: Urządzenia i wyposażenie Pracowni Histopatologicznej**

1. **Kriostat do wykonywania badań śródoperacyjnych – 1 szt.**

Producent (marka) …………………………………..…………………..…(Należy podać)

Model ……………………………………………………..………………… (Należy podać)

Kraj pochodzenia .…………………………………..…………….………… (Należy podać)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis parametru** | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany** |
|  | Rok produkcji | urządzenie nowe, nieużywane, wyprodukowane w roku 2025 r. |  |
|  | Wolnostojący kriostat półautomatyczny (automatyczne przesuwanie preparatów). Przeznaczony do szybkiego zamrażania i cięcia preparatów z tkanek ludzkich. | TAK |  |
|  | Komora kriostatu wykonana ze spawanej bezszwowo stali, nie posiada trudno dostępnych rogów, dzięki czemu jest łatwa w czyszczeniu i dezynfekcji. | TAK |  |
|  | Oświetlenie LED. | TAK |  |
|  | Podgrzewane, ruchome, szklane okno przesuwne z możliwością wyjęcia do czyszczenia i dezynfekcji. | TAK |  |
|  | Urządzenie wyposażone w dźwignię blokady ręcznego koła napędowego obsługiwaną kciukiem, która umożliwia zablokowanie koła w pozycji górnej (godzina 12) lub dolnej (godzina 6). | TAK |  |
|  | Urządzenie wyposażone w kółka ułatwiające przesuwanie oraz nóżki poziomujące. | TAK |  |
|  | System dezynfekcji komory promieniowaniem UVC. | TAK |  |
|  | Zabezpieczenie przed uruchomieniem cyklu dezynfekcji UV przy otwartym oknie, cykl dezynfekcji uruchamia się dopiero po poprawnym zamknięciu okna i zostaje przerwany po jego otworzeniu | TAK |  |
|  | Dostępne minimum dwa cykle dezynfekcji UVC:  - 30 minut, dezynfekcja szybka (np. pomiędzy badaniami)  - 180 minut, dezynfekcja dokładna (np. na zakończenie dnia) | TAK |  |
|  | Cykl dezynfekcji UV może być przerwany w każdej chwili, kiedy zachodzi potrzeba natychmiastowego użycia kriostatu. | TAK |  |
|  | Chłodzona głowica na preparaty. | TAK |  |
|  | Zintegrowany system ekstrakcji odpadków - system podciśnienia służący do łatwiejszego rozprostowywania skrawków oraz odsysający resztki ścinków do torby na odpadki. Dodatkowo po wymianie końcówki system może być wykorzystany jako odkurzacz do czyszczenia komory kriostatu przez rozpoczęciem procesu dezynfekcji. Całość wyposażona w filtr HEPA dostępny na zewnątrz urządzenia. | TAK |  |
|  | Dwa panele sterowania: górny wyposażony w czytelne wyświetlacze LED oraz boczny umieszczony po lewej i prawej stronie urządzenia. | TAK |  |
|  | Górny panel sterowania musi obsługiwać co najmniej:  - Włączanie i regulacja siły systemu ekstrakcji, pokrętło umożliwiające płynną regulację ze wskazaniami obszarów optymalnych do cięcia, trymowania i czyszczenia komory  - Włączanie i wyłączanie oświetlenia  - Włączanie i wyłączanie ręcznego odszraniania parownika  - Ustawianie czasu odszraniania parownika w skokach co 15 minut  - Włączanie i wyłączanie ręcznego odszraniania półki szybkiego zamrażania wraz z elementem Peltier  - Włączanie i wyłączenie elementu Peltier i sygnalizacja pracy elementu wyraźną diodą.  - Blokowanie i odblokowywanie panelu sterowania (przy zablokowanym panelu musi być możliwe uruchomienie i wyłączenie cyklu dezynfekcji UVC  - Ustawianie i wyświetlanie czasu  - Ustawianie i wyświetlanie temperatury komory  - Ustawianie i wyświetlanie temperatury głowicy, w tym przycisk umożliwiający szybkie wybranie najniższej możliwej temperatury na głowicy  - Ustawianie i wyświetlanie grubości skrawków  - Włączanie i wyłączanie dezynfekcji UVC. | TAK |  |
|  | Lewy panel sterowania musi obsługiwać co najmniej:  - Przełączanie trybów cięcia i trymowania  - Włączanie trybu kołyskowego  - Włączanie i wyłączanie retrakcji  - Odsuwanie i przysuwanie preparatów od i do noża z dwoma prędkościami: wolna 300µm oraz szybka 900µm, lub przysuwanie krokowe o wartość 20µ  - Wizualne ostrzeżenie w czasie ruchu głowicy migającą górną diodą LED.  - Ostrzeżenie o osiągnięciu przedniej i tylnej pozycji granicznej dolną diodą LED. | TAK |  |
|  | Zakres regulacji temperatury komory kriostatu minimalnie od 0oC do –35oC w skokach co 1°C. | TAK |  |
|  | Czas schładzania do –25oC maksymalnie 5 godzin w temperaturze otoczenia 20oC | TAK |  |
|  | Czas schładzania do –35oC maksymalnie 8 godzin w temperaturze otoczenia 20oC. | TAK |  |
|  | Maksymalne ciśnienie robocze 25 barów. | TAK |  |
|  | Czynnik chłodniczy R-452A. | TAK |  |
|  | Chłodzenie głowicy w zakresie co najmniej -10°C do -50°C +/- 3°C | TAK |  |
|  | Półka szybkiego zamrażania na minimum 15 podstawków z preparatami, której temperatura jest zawsze niższa niż temperatura w komorze i osiąga wartość co najmniej – 42°C, przy temperaturze komory –35°C. | TAK |  |
|  | Urządzenie posiada stację Peltiera na minimum 2 podstawki z preparatami, która osiąga temperaturę co najmniej -59°C przy temperaturze komory -35°C. Cykl pracy stacji 10 minut, możliwe ręczne wyłączenie. Maksymalna temperatura chłodzenia elementu osiągana jest po maksimum 60 sekundach od włączenia. | TAK |  |
|  | Ruchoma osłona półki zamrażania obejmująca również stację Peltiera. | TAK |  |
|  | Taca na odpadki. | TAK |  |
|  | Niezależne odszranianie parownika oraz półki szybkiego zamrażania. Czas trwania obu procesów – maksymalnie 12 minut. | TAK |  |
|  | Odszranianie parownika może być wykonywane ręcznie lub zaprogramowane automatycznie. | TAK |  |
|  | Cykl automatycznego odszraniania uruchamiany jest raz na dobę. | TAK |  |
|  | Pojemnik na skropliny powstające w czasie odszraniania umieszczony z przodu urządzenia, łatwo dostępny do czyszczenia. | TAK |  |
|  | Odszranianie chłodzonej głowicy na preparaty uruchamiane ręcznie, czas trwania procesu: maksymalnie 15 min, temperatura odszraniania ok. 45°C. | TAK |  |
|  | Wewnątrz komory kriostatu znajduje się mikrotom, który nie wymaga obsługi technicznej ze strony użytkownika. | TAK |  |
|  | Zakres grubości cięcia wynosi co najmniej 1 μm do 100 μm:  – od 1 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  – od 60 µm do 100 µm w krokach co 10µm | TAK |  |
|  | Funkcja trymowania regulowana w zakresie co najmniej od 1 μm do 600 μm w skokach:  - Od 1,0 μm – 10,0 μm co 1,0 μm  - Od 10,0 μm – 20,0 μm co 2,0 μm  - Od 20,0 μm – 50,0 μm co 5,0 μm  - Od 50,0 μm – 100,0 μm co 10,0 μm  - Od 100,0 μm – 600,0 μm co 50,0 μm | TAK |  |
|  | Zakres ustawień grubości trymowania do zastosowań klinicznych: 10 μm, 20 μm, 30 μm i 40 μm | TAK |  |
|  | Wizualne ostrzeżenie przy wyborze grubości cięcia powyżej 200 µm. | TAK |  |
|  | Zakres ruchu poziomego głowicy: 25 mm ± 1 mm. | TAK |  |
|  | Zakres ruchu pionowego głowicy: 59 mm ±0,5 mm. | TAK |  |
|  | Urządzenie musi posiadać funkcję retrakcji minimum 20 μm z możliwością wyłączenia. | TAK |  |
|  | Dostępny tryb kołyskowy. | TAK |  |
|  | Głowica z systemem zaciskowym składającym się z jednej dźwigni służącej do mocowania podstawka z preparatem. | TAK |  |
|  | Prędkość wstępnego dosuwu preparatu: wolna i szybka (300 μm/s i 900 μm/s). | TAK |  |
|  | Wzrokowy wskaźnik osiągnięcia końca lub początku zakresu wysuwu głowicy. | TAK |  |
|  | Zmiana przestrzennego położenia głowicy z preparatem w osi X i Y o co najmniej 8º z możliwością obrotu o 360°. | TAK |  |
|  | Uchwyt na ostrza jednorazowe stalowe:  - Możliwość zamontowania ostrzy niskoprofilowych i wysokoprofilowych.  - Możliwość przesunięcia bocznego w celu równomiernego wykorzystania całej długości ostrza.  - Czerwona osłona ostrza ze zintegrowanym wyrzutnikiem ostrzy.  - Ochrona ostrza poprzez płytkę szklaną systemu prowadnicy antypoślizgowej.  - Podpórka dla dłoni. | TAK |  |
|  | Regulacja kąta natarcia ostrza w zakresie od 0° do 10°. | TAK |  |
|  | System prowadnicy antypoślizgowej chroniącej przed rolowaniem się skrawków w czasie cięcia oraz pełniącej funkcję ochrony ostrza. Możliwość regulacji położenia płytki szklanej w zależności od kąta natarcia ostrza oraz od stosowanej grubości skrawków.  Wymienna płytka szklana zmniejszająca poświatę, o długości 70mm – możliwość wykorzystania wszystkich czterech długich krawędzi płytki  Dostępne minimum trzy elementy odległościowe:  - 50µm dla grubości skrawków <4 µm  - 100µm dla grubości skrawków od 5µm do 50µm  - 150µm dla grubości skrawków >50 µm | TAK |  |
|  | Poziom hałasu z odległości 1m<70 dB. | TAK |  |
|  | Wyposażenie:  - minimum 5 podstawek o średnicy 30mm  - 1 pędzelek miękki  - 1 pędzelek z magnesem  - Butelka oleju do kriostatu o pojemności minimum 50ml  - Butelka kleju do preparatów o pojemności minimum 125ml  - minimum jedna para rękawic z materiału odpornego na przecięcia, rozmiar M | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy w przyszłości o dodatkowe wyposażenie:  - Przesuwna półka do przechowywania narzędzi  - Stacjonarny odbiornik ciepła z uchwytem oraz stacja parkowania  - Blok termiczny  - Podpórka na stopy z możliwością regulacji wysokości.  - System przechowywania krążków na preparaty.  - Wyprofilowana półka na pędzelki.  - O- ringi umożliwiające uchwycenie podstawka palcami bez ryzyka odmrożenia. | TAK |  |
|  | Waga urządzenia  maximum 200 kg (waga liczona z wyposażeniem fabrycznym niezbędnym do prawidłowej pracy urządzenia) | TAK |  |
|  | Wymiary urządzenia nie większe niż:  Szerokość: max. 840 mm  Głębokość: max. 850 mm  Wysokość: max 1220 mm  Wysokość robocza (podłokietnik): max 1030mm | TAK |  |
| **Warunki gwarancji** | | | |
|  | Okres gwarancji minimum 36 miesięcy | TAK  (podać) |  |
|  | Przeglądy urządzeń w okresie gwarancji w cenie przedmiotu zamówienia wraz ze wszystkimi materiałami niezbędnymi do wykonania wymaganych przeglądów | TAK  (wskazać adres) |  |
|  | Dostępność części zamiennych przez okres 10 lat od zakupu. | TAK |  |

Równoważność należy rozumieć zgodnie z informacją ujętą w Zapytaniu ofertowym.

1. **Mikrotom rotacyjny półautomatyczny – 1 szt.**

Producent (marka) …………………………………..…………………..……(Należy podać)

Model ……………………………………………………..………………… (Należy podać)

Kraj pochodzenia .…………………………………..…………….………… (Należy podać)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis parametru** | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany** |
|  | Rok produkcji | urządzenie nowe, nieużywane, wyprodukowane w roku 2025 |  |
|  | Półautomatyczny mikrotom rotacyjny z samoobsługowym, bezluzowym mikrometrycznym systemem przesuwu i silnikiem krokowym. | TAK |  |
|  | Mechanizmy przesuwu poziomego i skoku pionowego z łożyskami wałeczkowymi krzyżowymi. | TAK |  |
|  | Gładko obracające się koło zamachowe musi umożliwiać co najmniej dwa tryby cięcia: tryb kołysania i tryb konwencjonalny ręczny z pełnym obrotem koła. | TAK |  |
|  | Urządzenie musi być wyposażone w co najmniej dwa niezależne systemy blokowania koła zamachowego.  - ręczny hamulec koła napędowego, który pozwala na zatrzymanie pracy głowicy w dowolnej pozycji  - blokadę koła napędowego za pomocą przełącznika umieszczonego u nasady uchwytu koła napędowego który uruchamiany jest za pomocą kciuka – możliwość zatrzymania urządzenia bez konieczności puszczania koła napędowego.  O zablokowaniu koła zamachowego dowolną metodą Użytkownik musi być informowany sygnałem wizualnym na wyświetlaczu z przodu mikrotomu. | TAK |  |
|  | Regulowany przez operatora system równoważenia siły z kompensacją siły sprężyny.  Umożliwiający dostosowanie siły sprężyny do różnych ciężarów próbek/klamer, minimalizując ryzyko wpadnięcia głowicy obiektu do noża.  Eliminujący potrzebę umieszczania ciężkiej przeciwwagi na kole. | TAK |  |
|  | Wszystkie ważne elementy sterujące mają być umiejscowione na oddzielnym panelu sterowania z regulowanym kątem nachylenia, zapewniającym ergonomiczną pracę. Panel wyposażony w wyświetlacz LED.  Możliwość umieszczenia zewnętrznego panelu po dowolnej stronie mikrotomu.  Maksymalne wymiary panelu sterowania:  Szerokość : 94mm  Głębokość: 193mm  Wysokość: 50mm ( w pozycji pochylonej maksymalnie 81mm)  Waga: 0,5 kg  Wartości regulowane przez panel sterowania: grubość trymowania i skrawania, wartość retrakcji, ruch głowicy. | TAK |  |
|  | Ważne informacje dotyczące stanu urządzenia muszą być wyświetlane są na dwóch wyświetlaczach LED umieszczonych z przodu mikrotomu:  - grubość cięcia lub trymowania,  - status i wartość retrakcji  - funkcja blokowania koła zamachowego/głowicy preparatu (Lock),  - licznik preparatów i sumator grubości cięcia z funkcją resetowania. | TAK |  |
|  | Mikrotom musi posiadać funkcję retrakcji z regulacją wartości w zakresie od 5 do 100μm w skokach co 5 μm z możliwością jej całkowitego wyłączenia. | TAK |  |
|  | Funkcja trybu kołysania na panelu kontrolnym dla szybkiego trymowania. Umożliwia obracanie koła zamachowego do przodu i do tyłu na krótkim odcinku, bez potrzeby dezaktywacji cofania. Każda zmiana kierunku obrotu zostanie elektronicznie wykryta i automatycznie przełożona na ruch do przodu lub cofanie preparatu, bez negatywnego wpływu w postaci tworzenia się wstążki skrawków. | TAK |  |
|  | Ruch głowicy preparatów w poziomie może odbywać się na 2 sposoby:  Automatycznie - przy pomocy przycisków przesuwu zgrubnego na panelu sterowania, w dwóch prędkościach (300 μm/s oraz 800 μm/s) w każdym kierunku, w sposób ciągły lub krokowo.  Manualnie – za pomocą ergonomicznie umieszczonego koła posuwu zgrubnego, którego kierunek obrotu zależy od preferencji Użytkownika. | TAK |  |
|  | Sygnały wizualne i dźwiękowe wskazujące na pozostały przesuw oraz przedni i tylny limit przesuwu głowicy z preparatem. | TAK |  |
|  | Efektywna i szybka wymiana preparatów dzięki programowanej przez użytkownika pozycji Memo oraz funkcji szybkiego powrotu głowicy preparatu do tylnej pozycji początkowej.  Funkcja szybkiego powrotu głowicy w pozycję początkową z prędkością minimum 1800 μm/s. Czas powrotu ok. 13 +/-2 sekund.  Funkcja Memo umożliwiająca szybki powrót do poprzedniej pozycji głowicy w stosunku do noża np. po wymianie ostrza. | TAK |  |
|  | System uchwytów i zacisków zapewniający stabilne i precyzyjne umocowanie preparatu w mikrotomie. | TAK |  |
|  | System szybkiej wymiany uchwytów zapewniający bezproblemową zmianę uchwytu w razie potrzeby. | TAK |  |
|  | System precyzyjnej orientacji przestrzennej preparatu w płaszczyźnie X i Y o kąt 8°, ze wskazaniem położenia 0/0° oraz wyczuwalnymi wskazaniami zmian co 2°. | TAK |  |
|  | Możliwość pracy mikrotomu w dwóch trybach: cięcia i trymowania, przełączanych ręcznie. | TAK |  |
|  | Ustawienia grubości cięcia dla trymowania i cięcia muszą być wybierane i zapisywane niezależnie. | TAK |  |
|  | Zakres grubości cięcia: od 0,5µm do 100µm w krokach:  od 0,5 - 5 µm w krokach co 0,5µm;  od 5 -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 10,0µm; | TAK |  |
|  | Zakres funkcji trymowania z regulacją od 1,0µm do 600µm w krokach:  od 1 - 10 µm w krokach co 1,0µm;  od 10 -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; | TAK |  |
|  | Poziomy zakres ruchu głowicy 24 ± 1 mm. | TAK |  |
|  | Maksymalny pionowy zakresu ruchu głowicy 70mm ± 1 mm. | TAK |  |
|  | Maksymalny zakres cięcia:  bez cofania, bez orientacji – 65mm,  z cofaniem, z orientacją – 60mm. | TAK |  |
|  | Maksymalny rozmiar bloczka:  Dla standardowego zacisku – 55 x 50 x 30mm  Dla zacisku super mega – 68 x 48 x 15 mm | TAK |  |
|  | Antystatyczna taca na ścinki o pojemności minimum 1400ml, umożliwiająca szybkie czyszczenie, zabezpieczająca przez przyleganiem parafiny oraz zabrudzeniem okolic mikrotomu. | TAK |  |
|  | Duża powierzchnia górna, chroniona wyjmowaną tacką, umożliwiająca umieszczenie obiektów wymagających płaskiej powierzchni, zabezpieczająca je przed zsunięciem oraz chroniąca przed rozlaniem odczynników na urządzenie. | TAK |  |
|  | Uchwyt na nożyki mikrotomowe typu 2 w 1 ( na ostrza nisko i wysokoprofilowe), wyposażony w osłonę (kolor czerwony) zabezpieczającą ostrą krawędź tnącą żyletki/nożyka posiadającą zintegrowany przyrząd do usuwania zużytego ostrza. Możliwość przesuwu bocznego całego uchwytu w trzech pozycjach, ruch podstawowy (północ – południe) ok. 24mm. | TAK |  |
|  | Regulacja kąta nachylenia noża – w zależności od używanych nożyków oraz twardości preparatu. Możliwość nastawu kąta nachylenia w zakresie od 0° - 10°. Zalecane ustawienie to 2,5° - 5°. | TAK |  |
|  | Plastikowe uchwyty wszystkich dźwigni zaciskających urządzenia oraz uchwytów noża mogą być obracane do pozycji, która jest najbardziej wygodna dla danego użytkownika. | TAK |  |
|  | Z tyłu urządzenia zamontowany magnes służący do przechowywania klucza. | TAK |  |
|  | Urządzenie przystosowane do prostej rozbudowy w przyszłości o następujące moduły:  a. Szkło powiększające  c. Uchwyt z aktywnym chłodzeniem preparatów  d. Oświetlenie | TAK |  |
|  | Maksymalne wymiary urządzenia:  Szerokość: do 480 mm,  Głębokość: do 620 mm;  Wysokość: do 305 mm;  Waga co najmniej 31 kg. | TAK |  |
| **Warunki gwarancji** | | | |
|  | Okres gwarancji minimum 36 miesięcy | TAK  (podać) |  |
|  | Przeglądy urządzeń w okresie gwarancji w cenie przedmiotu zamówienia wraz ze wszystkimi materiałami niezbędnymi do wykonania wymaganych przeglądów | TAK  (wskazać adres) |  |
|  | Dostępność części zamiennych przez okres 10 lat od zakupu. | TAK |  |

Równoważność należy rozumieć zgodnie z informacją ujętą w Zapytaniu ofertowym.

1. **Mikrotom rotacyjny półautomatyczny – 1 szt.**

Producent (marka) …………………………………..…………………..……(Należy podać)

Model ……………………………………………………..………………… (Należy podać)

Kraj pochodzenia .…………………………………..…………….………… (Należy podać)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis parametru** | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany** |
|  | Rok produkcji | urządzenie nowe, nieużywane, wyprodukowane w roku 2025 |  |
|  | Półautomatyczny mikrotom rotacyjny z samoobsługowym, bezluzowym mikrometrycznym systemem przesuwu i silnikiem krokowym. | TAK |  |
|  | Mechanizmy przesuwu poziomego i skoku pionowego z łożyskami wałeczkowymi krzyżowymi. | TAK |  |
|  | Gładko obracające się koło zamachowe musi umożliwiać co najmniej dwa tryby cięcia: tryb kołysania i tryb konwencjonalny ręczny z pełnym obrotem koła. | TAK |  |
|  | Urządzenie musi być wyposażone w co najmniej dwa niezależne systemy blokowania koła zamachowego.  - ręczny hamulec koła napędowego, który pozwala na zatrzymanie pracy głowicy w dowolnej pozycji  - blokadę koła napędowego za pomocą przełącznika umieszczonego u nasady uchwytu koła napędowego który uruchamiany jest za pomocą kciuka – możliwość zatrzymania urządzenia bez konieczności puszczania koła napędowego.  O zablokowaniu koła zamachowego dowolną metodą Użytkownik musi być informowany sygnałem wizualnym na wyświetlaczu z przodu mikrotomu. | TAK |  |
|  | Regulowany przez operatora system równoważenia siły z kompensacją siły sprężyny.  Umożliwiający dostosowanie siły sprężyny do różnych ciężarów próbek/klamer, minimalizując ryzyko wpadnięcia głowicy obiektu do noża.  Eliminujący potrzebę umieszczania ciężkiej przeciwwagi na kole. | TAK |  |
|  | Wszystkie ważne elementy sterujące mają być umiejscowione na oddzielnym panelu sterowania z regulowanym kątem nachylenia, zapewniającym ergonomiczną pracę. Panel wyposażony w wyświetlacz LED.  Możliwość umieszczenia zewnętrznego panelu po dowolnej stronie mikrotomu.  Maksymalne wymiary panelu sterowania:  Szerokość : 94mm  Głębokość: 193mm  Wysokość: 50mm ( w pozycji pochylonej maksymalnie 81mm)  Waga: 0,5 kg  Wartości regulowane przez panel sterowania: grubość trymowania i skrawania, wartość retrakcji, ruch głowicy. | TAK |  |
|  | Ważne informacje dotyczące stanu urządzenia muszą być wyświetlane są na dwóch wyświetlaczach LED umieszczonych z przodu mikrotomu:  - grubość cięcia lub trymowania,  - status i wartość retrakcji  - funkcja blokowania koła zamachowego/głowicy preparatu (Lock),  - licznik preparatów i sumator grubości cięcia z funkcją resetowania. | TAK |  |
|  | Mikrotom musi posiadać funkcję retrakcji z regulacją wartości w zakresie od 5 do 100μm w skokach co 5 μm z możliwością jej całkowitego wyłączenia. | TAK |  |
|  | Funkcja trybu kołysania na panelu kontrolnym dla szybkiego trymowania. Umożliwia obracanie koła zamachowego do przodu i do tyłu na krótkim odcinku, bez potrzeby dezaktywacji cofania. Każda zmiana kierunku obrotu zostanie elektronicznie wykryta i automatycznie przełożona na ruch do przodu lub cofanie preparatu, bez negatywnego wpływu w postaci tworzenia się wstążki skrawków. | TAK |  |
|  | Ruch głowicy preparatów w poziomie może odbywać się na 2 sposoby:  Automatycznie - przy pomocy przycisków przesuwu zgrubnego na panelu sterowania, w dwóch prędkościach (300 μm/s oraz 800 μm/s) w każdym kierunku, w sposób ciągły lub krokowo.  Manualnie – za pomocą ergonomicznie umieszczonego koła posuwu zgrubnego, którego kierunek obrotu zależy od preferencji Użytkownika. | TAK |  |
|  | Sygnały wizualne i dźwiękowe wskazujące na pozostały przesuw oraz przedni i tylny limit przesuwu głowicy z preparatem. | TAK |  |
|  | Efektywna i szybka wymiana preparatów dzięki programowanej przez użytkownika pozycji Memo oraz funkcji szybkiego powrotu głowicy preparatu do tylnej pozycji początkowej.  Funkcja szybkiego powrotu głowicy w pozycję początkową z prędkością minimum 1800 μm/s. Czas powrotu ok. 13 +/-2 sekund.  Funkcja Memo umożliwiająca szybki powrót do poprzedniej pozycji głowicy w stosunku do noża np. po wymianie ostrza. | TAK |  |
|  | System uchwytów i zacisków zapewniający stabilne i precyzyjne umocowanie preparatu w mikrotomie. | TAK |  |
|  | System szybkiej wymiany uchwytów zapewniający bezproblemową zmianę uchwytu w razie potrzeby. | TAK |  |
|  | System precyzyjnej orientacji przestrzennej preparatu w płaszczyźnie X i Y o kąt 8°, ze wskazaniem położenia 0/0° oraz wyczuwalnymi wskazaniami zmian co 2°. | TAK |  |
|  | Możliwość pracy mikrotomu w dwóch trybach: cięcia i trymowania, przełączanych ręcznie. | TAK |  |
|  | Ustawienia grubości cięcia dla trymowania i cięcia muszą być wybierane i zapisywane niezależnie. | TAK |  |
|  | Zakres grubości cięcia: od 0,5µm do 100µm w krokach:  od 0,5 - 5 µm w krokach co 0,5µm;  od 5 -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 10,0µm; | TAK |  |
|  | Zakres funkcji trymowania z regulacją od 1,0µm do 600µm w krokach:  od 1 - 10 µm w krokach co 1,0µm;  od 10 -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; | TAK |  |
|  | Poziomy zakres ruchu głowicy 24 ± 1 mm. | TAK |  |
|  | Maksymalny pionowy zakresu ruchu głowicy 70mm ± 1 mm. | TAK |  |
|  | Maksymalny zakres cięcia:  bez cofania, bez orientacji – 65mm,  z cofaniem, z orientacją – 60mm. | TAK |  |
|  | Maksymalny rozmiar bloczka:  Dla standardowego zacisku – 55 x 50 x 30mm  Dla zacisku super mega – 68 x 48 x 15 mm | TAK |  |
|  | Antystatyczna taca na ścinki o pojemności minimum 1400ml, umożliwiająca szybkie czyszczenie, zabezpieczająca przez przyleganiem parafiny oraz zabrudzeniem okolic mikrotomu. | TAK |  |
|  | Duża powierzchnia górna, chroniona wyjmowaną tacką, umożliwiająca umieszczenie obiektów wymagających płaskiej powierzchni, zabezpieczająca je przed zsunięciem oraz chroniąca przed rozlaniem odczynników na urządzenie. | TAK |  |
|  | Uchwyt na nożyki mikrotomowe typu 2 w 1 ( na ostrza nisko i wysokoprofilowe), wyposażony w osłonę (kolor czerwony) zabezpieczającą ostrą krawędź tnącą żyletki/nożyka posiadającą zintegrowany przyrząd do usuwania zużytego ostrza. Możliwość przesuwu bocznego całego uchwytu w trzech pozycjach, ruch podstawowy (północ – południe) ok. 24mm. | TAK |  |
|  | Regulacja kąta nachylenia noża – w zależności od używanych nożyków oraz twardości preparatu. Możliwość nastawu kąta nachylenia w zakresie od 0° - 10°. Zalecane ustawienie to 2,5° - 5°. | TAK |  |
|  | Plastikowe uchwyty wszystkich dźwigni zaciskających urządzenia oraz uchwytów noża mogą być obracane do pozycji, która jest najbardziej wygodna dla danego użytkownika. | TAK |  |
|  | Z tyłu urządzenia zamontowany magnes służący do przechowywania klucza. | TAK |  |
|  | Urządzenie przystosowane do prostej rozbudowy w przyszłości o następujące moduły:  a. Szkło powiększające  c. Uchwyt z aktywnym chłodzeniem preparatów  d. Oświetlenie | TAK |  |
|  | Maksymalne wymiary urządzenia:  Szerokość: do 480 mm,  Głębokość: do 620 mm;  Wysokość: do 305 mm;  Waga co najmniej 31 kg. | TAK |  |
| **Warunki gwarancji** | | | |
|  | Okres gwarancji minimum 36 miesięcy | TAK  (podać) |  |
|  | Przeglądy urządzeń w okresie gwarancji w cenie przedmiotu zamówienia wraz ze wszystkimi materiałami niezbędnymi do wykonania wymaganych przeglądów | TAK  (wskazać adres) |  |
|  | Dostępność części zamiennych przez okres 10 lat od zakupu. | TAK |  |

Równoważność należy rozumieć zgodnie z informacją ujętą w Zapytaniu ofertowym.

1. **Łaźnia wodna z płytą grzewczą – 2 szt.**

Producent (marka) …………………………………..…………………..……(Należy podać)

Model ……………………………………………………..………………… (Należy podać)

Kraj pochodzenia .…………………………………..…………….………… (Należy podać)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis parametru** | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany** |
|  | Rok produkcji | urządzenie nowe, nieużywane, wyprodukowane w roku 2025 |  |
|  | Linia technologiczna przeznaczona na stanowisko mikrotomowe będąca zestawem łaźni wodnej oraz płyty grzewczej lub suszarki na szkiełka. | TAK |  |
|  | Łaźnia wodna flotacyjna:  - Służąca do rozprostowywania skrawków parafinowych w rutynowej preparatyce parafinowej.  - Sterowanie za pomocą wyświetlacza dotykowego OLED.  - Oświetlenie lustra wody typu LED zapewniające najwyższą widoczność tkanek.  - Wyjmowana wanienka na wodę, ze zintegrowanym okienkiem umożliwiająca łatwą wymianę wody oraz czyszczenie.  - Wanienka prostokątna, wykonana z aluminium, pokryta czarną anodyzowaną powierzchnią odporną na zadrapania, gwarantującą doskonałe przewodzenie termiczne oraz duży kontrast i widoczność tkanek.  - Regulacja temperatury pracy w zakresie minimum od temperatury pokojowej do 60°C w krokach co 0,1°C lub 1°C w zależności od potrzeb Użytkownika.  - Aktualna i nastawiana temperatura wyświetlana na trzycyfrowym wyświetlaczu.  - Wyświetlacz panelu sterowania musi wyłączać się kiedy wszystkie zaplanowane cele podgrzewania zostały osiągnięte i przez 5 minut nie został naciśnięty żaden przycisk. Naciśnięcie dowolnego przycisku przywraca wyświetlanie. | TAK |  |
|  | Płyta grzewcza lub suszarka na szkiełka  - Panel sterowania łaźni wodnej musi umożliwiać kontrolę pracy suszarki  - Suszarka z możliwością wyboru ustawienia i przestawiania.  - Brak własnego zasilania – podłączenie suszarki bezpośrednio do łaźni wodnej.  - Pojemność suszarki do 30 szkiełek.  - Stojaki na szkiełka ustawione pod kątem 45° co gwarantuje szybkie ociekanie wody oraz równomierne wysychanie preparatów.  - Stojaki oraz wnętrze suszarki wykonane z aluminium, pokryte czarną anodyzowaną powierzchnią odporną na zadrapania, gwarantującą doskonałe przewodzenie termiczne oraz duży kontrast i widoczność tkanek.  - Regulacja temperatury pracy w zakresie minimum od temperatury pokojowej do 75°C w krokach co 0,1°C lub 1°C w zależności od potrzeb.  - Temperaturą pracy suszarki zawiaduje panel sterowania łaźni wodnej.  - Suszarka do szkiełek uruchamiana wraz z uruchomieniem łaźni wodnej z możliwością jej dowolnego włączania i wyłączania. | TAK |  |
|  | Wymiary zewnętrzne łaźni wodnej:  maximum 280 x 280 x 110mm  Wymiary zewnętrzne suszarki na szkiełka:  maximum 200 x 280 x 100mm | TAK |  |
| **Warunki gwarancji** | | | |
|  | Okres gwarancji minimum 36 miesięcy | TAK  (podać) |  |
|  | Przeglądy urządzeń w okresie gwarancji w cenie przedmiotu zamówienia wraz ze wszystkimi materiałami niezbędnymi do wykonania wymaganych przeglądów | TAK |  |
|  | Dostępność części zamiennych przez okres 10 lat od zakupu. | TAK |  |

Równoważność należy rozumieć zgodnie z informacją ujętą w Zapytaniu ofertowym.

1. **Stół do wykrawania wycinków tkankowych z wyciągiem– 1 sztuka**

Producent (marka) …………………………………..…………………..……(Należy podać)

Model ……………………………………………………..………………… (Należy podać)

Kraj pochodzenia .…………………………………..…………….………… (Należy podać)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis parametru** | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany** |
|  | Stół do wykrawania gwarantujący bezpieczeństwo w czasie cięcia i przygotowywania preparatów histologicznych. | Tak |  |
|  | Urządzenie fabrycznie nowe, rok produkcji nie wcześniej niż 2025r. | Tak, podać |  |
|  | Powietrze stale odciągane w dół z całej powierzchni roboczej zapewniając optymalny poziom oparów. | Tak |  |
|  | Wartości maksymalnego dopuszczalnego stężenia oparów formaliny utrzymywane są poniżej wartości docelowej na całym obszarze objętym wyciągiem. | Tak |  |
|  | Stół musi być podłączony do zewnętrznej wentylacji. | Tak |  |
|  | Wydajność wyciągu powietrza: 750 m³/h | Tak |  |
|  | Stół do montażu przy ścianie. | Tak |  |
|  | Stanowisko powierzchni roboczej 870 x 670 mm | Tak |  |
|  | Konstrukcja w całości wykonana ze stali nierdzewnej (1.4301 – ANSI 304). | Tak |  |
|  | Wysokość blatu roboczego regulowania elektrycznie od 750mm do 1000mm. | Tak |  |
|  | Wzmocniona baza stołu wyposażona w regulowane nóżki. | Tak |  |
|  | Niska całkowita wysokość górnej części konstrukcji zwiększa przestrzeń na nogi. | Tak |  |
|  | Powierzchnia robocza z odciągiem powietrza zawiera bezszwowo wspawany zlew o wymiarach 400 x 400 x 200 mm zainstalowany z lewej lub prawej strony strony. | Tak |  |
|  | Przyłącze zimnej/ciepłej wody: 1/2" | Tak |  |
|  | Przyłącze ścieków: 2" | Tak |  |
|  | Przyłącze powietrza wywiewanego: d=200 | Tak |  |
|  | Utrata ciśnienia: 150 Pa | Tak |  |
|  | Stabilne panele bez perforacji z odciągiem poprzez obwodową krawędź. | Tak |  |
|  | Zintegrowany system zraszaczy pod panelami, wyposażony w zawór kontrolny. | Tak |  |
|  | Zlew formalinowy wyposażony w sito filtrujące. | Tak |  |
|  | Bateria z wyciąganą słuchawką prysznicową. | Tak |  |
|  | Kanał wyciągowy z możliwością umieszczenia po prawej lub lewej stronie stołu. | Tak |  |
|  | Napięcie: 230V/50/60Hz | Tak |  |
|  | Wbudowane oświetlenie wpuszczane LED WIDE BEAM w konstrukcji ramy oświetleniowej | Tak |  |
|  | Możliwość płynnego ściemniania od ok. 300 LUX do 2 500 LUX | Tak, podać |  |
|  | Temperatura barwowa: 4 000 K. | Tak |  |
|  | Moc: 51 W. | Tak |  |
|  | Żywotność: 70 000h. | Tak |  |
|  | Dwa gniazda bryzgoszczelne. | Tak |  |
|  | Panel tylni ze stali nierdzewnej jako ochrona wizualna i przeciwbryzgowa do montażu na konstrukcji ramy oświetleniowej. | Tak |  |
|  | Dwie półki o regulowanej wysokości - głębokość 250 mm | Tak |  |
|  | Wmontowany system dozowania formaliny z membranową pompą cieczy o wydajności ok. 3 l/min, przełącznikiem nożnym, kranem ze stali nierdzewnej, 10-litrowym kanistrem | Tak |  |
|  | System poręczy do konstrukcji ram oświetleniowych o długości 1400mm z rur profilowych ze stali nierdzewnej do mocowania zacisków. |  |  |
|  | System prętów bocznych o długości 700mm składający się z poręczy ze stali nierdzewnej do różnych uchwytów. | Tak |  |
|  | Wytrzymały rozdrabniacz z pokrywą ze stali nierdzewnej. | Tak |  |
|  | Lupa z podświetleniem na systemie poręczy, ściemnialne oświetlenie LED, bezobsługowa dioda LED o żywotności do 50 000 h, temperatura barwowa 4.000 K, soczewka z tworzywa sztucznego z twardą powłoką d=72 mm i 5,3 dioptrii | Tak |  |
|  | Dozownik papieru z przednią klapką otwierana do przodu i zamykaną na kluczyk. | Tak |  |
|  | Uchwyt na schowek na rękawiczki ze szlifowanej stali nierdzewnej. | Tak |  |
|  | Szafka ze stali nierdzewnej zamontowana pod niecką stołu, dwuścienne drzwi na zawiasach z 3-stopniową regulacją kąta otwarcia, kąt otwarcia ok. 90°, drzwi z listwą uchwytową. | Tak |  |
|  | System wylotu powietrza na obudowie | Tak |  |
|  | Gniazdo czujnika poziomu w obudowie ze stali nierdzewnej | Tak |  |
|  | Szyb odpadowy ze stali nierdzewnej trwale przyspawany do stołu roboczego, zdejmowana pokrywa ze stali nierdzewnej, pojemnik na odpady umieszczony pod stołem. | Tak |  |
|  | Listwa magnetyczna | Tak |  |
|  | Uchwyt na dokumenty DIN A4 ze stali nierdzewnej dla systemu prętów bocznych. | Tak |  |
|  | Deska do krojenia z czarnym kółkiem. Deska do krojenia wykonana w całości z Corianu. Grubość płyty wynosi ok. 12 mm. Na dole 4 nóżki o średnicy 25 mm i wysokości 20 mm. | Tak |  |
|  | Mikroskop stereoskopowy, zbudowany w układzie 10° typu Greenough z optyką apochromatyczną zapobiegającą zniekształceniom obrazu mikroskopowego, posiadająca dwa niezależne tory optyczne: jeden pozwalający osiągnąć jak najlepszą rozdzielczość, drugi pozwalający na jak najlepszą głębię ostrości – jest to tak zwana optyka Fusion Optics | Tak |  |
|  | Współczynnik zoom: 9:1, optyka apochromatyczna | Tak |  |
|  | Okulary o powiększeniu 10x i polu widzenia 23mm szerokopolowe z regulacją dioptryjną (w zakresie +/- 5D) i gumowymi osłonkami | Tak |  |
|  | Ergonomiczny kat nachylenia okularów 35° | Tak |  |
|  | Regulacja rozstawu źrenic: 50-76mm | Tak |  |
|  | Głowica mikroskopu: możliwości obrotu 360°, podział światła okulary/ kamera 50/50%, możliwość podłączenia kamery | Tak |  |
|  | Powierzchnia antybaketryjna, pokryta jonami srebra, antystatyczna. | Tak |  |
|  | Zakres powiększeń w konfiguracji z okularami o powiększeniu 10x i bez dodatkowego obiektywu: 6,1x- 55x (z obiektywem 1x) | Tak |  |
|  | Maksymalny zakres powiększeń: 3x – 440x | Tak |  |
|  | Wymiary stołu:  Szerokość : 1500mm  Głębokość: 750mm  Wysokość: 1850-2100mm | Tak |  |
|  | Instrukcja obsługi w j. polskim | Tak |  |
|  | Certyfikat ISO 9001:2015 dotyczący produkcji i wprowadzania do obrotu sprzętu medycznego w dziedzinie histologii, patologii, laboratoriów i instytutów medycyny sądowej | Tak |  |
|  | **Warunki gwarancji** |  |  |
|  | Okres gwarancji minimum 36 miesięcy | Tak |  |
|  | Przeglądy urządzeń w okresie gwarancji w cenie przedmiotu zamówienia wraz ze wszystkimi materiałami niezbędnymi do wykonania wymaganych przeglądów | Tak |  |
|  | Dostępność części zamiennych przez okres 10 lat od zakupu. | Tak |  |

Równoważność należy rozumieć zgodnie z informacją ujętą w Zapytaniu ofertowym.

1. **Stół z wyciągiem– 1 sztuka**

Producent (marka) …………………………………..…………………..……(Należy podać)

Model ……………………………………………………..………………… (Należy podać)

Kraj pochodzenia .…………………………………..…………….………… (Należy podać)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis parametru** | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany** |
|  | Stół laboratoryjny z blatem wykonanym z wielowarstwowej drobnoziarnistej płyty wiórowej o wysokiej gęstości zgodnie z normą DIN 68765, pokrytej żywicą melaminową HPL. | Tak |  |
|  | Urządzenie fabrycznie nowe, rok produkcji nie wcześniej niż 2025r. | Tak, podać |  |
|  | Całkowita grubość blatu 38 mm, z krawędzią przednią i 2 mm obrzeżem ABS po bokach. | Tak |  |
|  | Powierzchnia odporna na zarysowania, ścieranie i może być czyszczona za pomocą wilgoci. | Tak |  |
|  | Rama stołu z czterema nogami ze spawaną ramą wykonaną z precyzyjnych rur stalowych zgodnie z normą DIN 2395, wyposażoną we wszystkie niezbędne krzyżulce | Tak |  |
|  | Malowana proszkowo w kolorze RAL9010 (biały). | Tak |  |
|  | Stół laboratoryjny wyposażony w stopki o regulowanej wysokości do kompensacji nierówności podłogi, z zakresem regulacji -20/+80 mm. | Tak |  |
|  | Wymiary stołu:  Szerokość/ Głębokość  Wysokość 1000x 800 x 750 mm | Tak |  |
|  | Wbudowana stacja robocza z wyciągiem powietrza o wymiarach 600x500mm | Tak |  |
|  | Specjalna stacja robocza do montażu w istniejącym blacie laboratoryjnym | Tak |  |
|  | Powietrze jest odprowadzane w dół na całej powierzchni roboczej | Tak |  |
|  | Kompletna konstrukcja ze szlifowanej stali nierdzewnej materiał 1.4301 (ANSI 304) | Tak |  |
|  | Stabilna perforowana płyta robocza | Tak |  |
|  | Podłączenie powietrza wylotowego w dół | Tak |  |
|  | Przyłącze powietrza wylotowego: DN 160 | Tak |  |
|  | Objętość powietrza wywiewanego ok. 300 m³/h | Tak |  |
|  | Certyfikat ISO 9001:2015 dotyczący produkcji i wprowadzania do obrotu sprzętu medycznego w dziedzinie histologii, patologii, laboratoriów i instytutów medycyny sądowej | Tak |  |
|  | **Warunki gwarancji** |  |  |
|  | Okres gwarancji minimum 36 miesięcy | Tak |  |
|  | Przeglądy urządzeń w okresie gwarancji w cenie przedmiotu zamówienia wraz ze wszystkimi materiałami niezbędnymi do wykonania wymaganych przeglądów | Tak |  |
|  | Dostępność części zamiennych przez okres 10 lat od zakupu. | Tak |  |

Równoważność należy rozumieć zgodnie z informacją ujętą w Zapytaniu ofertowym.

1. **Szafa z wyciągiem do przechowywania materiału – 4 szt.**

Producent (marka) …………………………………..…………………..……(Należy podać)

Model ……………………………………………………..………………… (Należy podać)

Kraj pochodzenia .…………………………………..…………….………… (Należy podać)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis parametru** | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany** |
|  | Szafa wentylowana wykonana w całości ze szczotkowanej stali nierdzewnej (materiał nr 1.4301 – ANSI 304). | Tak |  |
|  | Urządzenie fabrycznie nowe, rok produkcji nie wcześniej niż 2025r. | Tak, podać |  |
|  | Cokół 100mm. | Tak |  |
|  | Dwoje przeszklonych drzwi wykonanych ze szkła bezpiecznego | Tak |  |
|  | Pięć półek o regulowanej wysokości. Regulacja wysokości za pomocą szyn. | Tak |  |
|  | Szafa wymaga ciągłego podłączenia do zewnętrznego wyciągu, aby zapewnić bezpieczne odprowadzanie oparów. | Tak |  |
|  | Wymagany przepływ powietrza 150m3/godzinę. | Tak |  |
|  | Średnica otworu wylotu powietrza 150mm. | Tak |  |
|  | Wymiary urządzenia:  Szerokość : 1000mm  Głębokość: 600mm  Wysokość: 2100mm | Tak |  |
|  | Certyfikat ISO 9001:2015 dotyczący produkcji i wprowadzania do obrotu sprzętu medycznego w dziedzinie histologii, patologii, laboratoriów i instytutów medycyny sądowej | Tak |  |
|  | **Warunki gwarancji** |  |  |
|  | Okres gwarancji minimum 36 miesięcy | Tak |  |
|  | Przeglądy urządzeń w okresie gwarancji w cenie przedmiotu zamówienia wraz ze wszystkimi materiałami niezbędnymi do wykonania wymaganych przeglądów | Tak |  |
|  | Dostępność części zamiennych przez okres 10 lat od zakupu. | Tak |  |

Równoważność należy rozumieć zgodnie z informacją ujętą w Zapytaniu ofertowym.

1. **Szafa archiwizacyjna na szkiełka – 5 sztuk**

Producent (marka) …………………………………..…………………..……(Należy podać)

Model ……………………………………………………..………………… (Należy podać)

Kraj pochodzenia .…………………………………..…………….………… (Należy podać)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis parametru** | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany** |
|  | Szafa archiwizacyjna na szkiełka zamykana na klucz. | Tak |  |
|  | Urządzenie fabrycznie nowe, rok produkcji nie wcześniej niż 2025r. | Tak, podać |  |
|  | Wykonana ze stali malowanej proszkowo (kolor szary RAL 7035). | Tak |  |
|  | Minimum 11 szuflad z ogranicznikami otwarcia. | Tak |  |
|  | Fronty szuflad malowane proszkowo (kolor niebieski RAL5012). | Tak |  |
|  | Szuflady wyposażone w aluminiowe listwy uchwytowe z polami do opisu. | Tak |  |
|  | Pojemność jednej szuflady minimum 15000 szkiełek. | Tak |  |
|  | Pojemność całej szafy (11 szuflad) minimum 165 000 szkiełek | Tak |  |
|  | Masa po całkowitym załadowaniu nie może przekraczać 1800 kg. | Tak |  |
|  | Każda szuflada wyposażona w 28 plastikowych wkładek organizujących o wymiarach maksymalnych 64 x 310 x 40mm. | Tak |  |
|  | Maksymalne wymiary szafy:  Szerokość : 1050mm  Głębokość: 750mm  Wysokość: 1200mm | Tak |  |
|  | Waga: 250kg | Tak |  |
|  | Certyfikat ISO 9001:2015 dotyczący produkcji i wprowadzania do obrotu sprzętu medycznego w dziedzinie histologii, patologii, laboratoriów i instytutów medycyny sądowej | Tak |  |
|  | **Warunki gwarancji** |  |  |
|  | Okres gwarancji minimum 36 miesięcy | Tak |  |
|  | Przeglądy urządzeń w okresie gwarancji w cenie przedmiotu zamówienia wraz ze wszystkimi materiałami niezbędnymi do wykonania wymaganych przeglądów | Tak |  |
|  | Dostępność części zamiennych przez okres 10 lat od zakupu. | Tak |  |

Równoważność należy rozumieć zgodnie z informacją ujętą w Zapytaniu ofertowym.

**Szafa archiwizacyjna na bloczki – 5 sztuk**

Producent (marka) …………………………………..…………………..……(Należy podać)

Model ……………………………………………………..………………… (Należy podać)

Kraj pochodzenia .…………………………………..…………….………… (Należy podać)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis parametru** | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany** |
|  | Szafa archiwizacyjna na bloczki zamykana na klucz. | Tak |  |
|  | Urządzenie fabrycznie nowe, rok produkcji nie wcześniej niż 2025r. | Tak, podać |  |
|  | Wykonana ze stali malowanej proszkowo (kolor szary RAL 7035). | Tak |  |
|  | Minimum 11 szuflad z ogranicznikami otwarcia. | Tak |  |
|  | Fronty szuflad malowane proszkowo (kolor niebieski RAL5012). | Tak |  |
|  | Szuflady wyposażone w aluminiowe listwy uchwytowe z polami do opisu. | Tak |  |
|  | Pojemność jednej szuflady minimum 4000 bloczków. | Tak |  |
|  | Pojemność całej szafy (11 szuflad) minimum 44 000 bloczków. | Tak |  |
|  | Masa po całkowitym załadowaniu nie może przekraczać 1100kg. | Tak |  |
|  | Każda szuflada wyposażona w 28 plastikowych wkładek organizujących o wymiarach maksymalnych 64 x 310 x 40mm. | Tak |  |
|  | Maksymalne wymiary szafy:  Szerokość : 1050mm  Głębokość: 750mm  Wysokość: 1200mm | Tak |  |
|  | Waga: 250kg | Tak |  |
|  | Certyfikat ISO 9001:2015 dotyczący produkcji i wprowadzania do obrotu sprzętu medycznego w dziedzinie histologii, patologii, laboratoriów i instytutów medycyny sądowej | Tak |  |
|  | **Warunki gwarancji** |  |  |
|  | Okres gwarancji minimum 36 miesięcy | Tak |  |
|  | Przeglądy urządzeń w okresie gwarancji w cenie przedmiotu zamówienia wraz ze wszystkimi materiałami niezbędnymi do wykonania wymaganych przeglądów | Tak |  |
|  | Dostępność części zamiennych przez okres 10 lat od zakupu. | Tak |  |

Równoważność należy rozumieć zgodnie z informacją ujętą w Zapytaniu ofertowym.

1. **Cytowirówka – 1 sztuka**

Producent (marka) …………………………………..…………………..……(Należy podać)

Model ……………………………………………………..………………… (Należy podać)

Kraj pochodzenia .…………………………………..…………….………… (Należy podać)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis parametru** | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany** |
| 1. 1. | Cytowirówka do przygotowywania cienkowarstwowych preparatów cytologicznych. | Tak |  |
|  | Urządzenie przeznaczone do: badania cytologiczne, urologiczne, mikrobiologiczne, hematologiczne, immunocytochemiczne, wirusologiczne i onkologiczne | Tak |  |
|  | Urządzenie fabrycznie nowe, rok produkcji nie wcześniej niż 2025r. | Tak, podać |  |
|  | Możliwość przygotowania preparatów w rotorze poza wirówką | Tak |  |
|  | Możliwość wyboru rodzajów i przeznaczenia materiałów eksploatacyjnych | Tak |  |
|  | Komórki osadzają się na powierzchni o średnicy minimum 6 mm lub wymiarach minimum 22 x 15 mm, | Tak |  |
|  | Wirniki dostępne w wersji zamkniętej | Tak |  |
|  | Możliwość przygotowania minimum 24 preparatów jednorazowo przy zastosowaniu cytokuwet podwójnych | Tak |  |
|  | Alarm bezpieczeństwa w celu ochrony użytkowników i próbek | Tak |  |
|  | Regulacja prędkości w zakresie minimum 200-2000 RPM | Tak |  |
|  | Objętość próbki w zakresie minimum 0,1 – 5 ml | Tak |  |
|  | Pamięć minimum 100 programów | Tak |  |
|  | Minimum 10 poziomów przyspieszania i hamowania | Tak |  |
|  | Czas wirowania ustawiany w minutach, skok co 0,1 min w zakresie minimum od 0,1 min do 99,5 min | Tak |  |
|  | Wymiary zewnętrzne minimum: szerokość 40 cm x głębokość 50 cm x wysokość 32 cm | Tak |  |
|  | Waga minimum: 32 kg | Tak |  |
|  | Zamknięty, łatwy do wymiany rotor na 12 pozycji | Tak |  |
|  | Minimum 12 metalowych uchwytów na cytokuwety | Tak |  |
|  | Cytokuweta jednorazowa z bibułką – minimum 200 szt. |  |  |
|  | Szkiełka adhezyjne – minimum 200 szt. |  |  |
|  | **Warunki gwarancji** |  |  |
|  | Okres gwarancji minimum 36 miesięcy | Tak |  |
|  | Przeglądy urządzeń w okresie gwarancji w cenie przedmiotu zamówienia wraz ze wszystkimi materiałami niezbędnymi do wykonania wymaganych przeglądów | Tak |  |
|  | Dostępność części zamiennych przez okres 10 lat od zakupu. | Tak |  |

Równoważność należy rozumieć zgodnie z informacją ujętą w Zapytaniu ofertowym.

1. **Moduł do zatapiania – 1 sztuka**

Producent (marka) …………………………………..…………………..……(Należy podać)

Model ……………………………………………………..………………… (Należy podać)

Kraj pochodzenia .…………………………………..…………….………… (Należy podać)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis parametru** | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany** |
|  | Rok produkcji | urządzenie nowe, nieużywane, wyprodukowane w roku 2025 |  |
|  | Moduł grzewczy i dozujący do parafiny | TAK |  |
|  | Urządzenie sterowane mikroprocesorowo. | TAK |  |
|  | Zbiornik na parafinę o pojemności maksimum 4 l, wyposażony w filtr chroniący system przewodów urządzenia przed zanieczyszczeniami z parafiny. | TAK |  |
|  | Wyświetlacz LCD o przekątnej minimum 5,7 cala zapewniającej dobrą widoczność ikon, będący podświetlanym ekranem dotykowym służącym do obsługi urządzenia. | TAK |  |
|  | Przepływ parafiny musi być uruchamiany ręcznie, za pomocą przechylanego przełącznika o regulowanej wysokości. | TAK |  |
|  | Precyzyjna regulacja strumienia przepływu parafiny za pomocą śruby metrycznej. | TAK |  |
|  | Dwie pośrednio ogrzewane tace zbierające spływającą z powierzchni roboczej parafinę, łatwe do wyjęcia i czyszczenia. | TAK |  |
|  | Duża, podgrzewana, łatwa do czyszczenia powierzchnia pracy z systemem odpływu parafiny | TAK |  |
|  | Zintegrowany punkt schładzania o wymiarach minimum 6 x 7cm, umożliwiający pracę z małymi, standardowymi oraz bardzo dużymi kasetkami. | TAK |  |
|  | Tace na kasetki i foremki wyjmowane i zamieniane miejscami, pojemność maksimum 1,7L każda. Pojemność min. 150 kasetek histologicznych lub min. 500 foremek do zatapiania). Wyposażone w składane pokrywy, z możliwością pracy z zamkniętymi lub otwartymi pokrywami.  Maksymalne wymiary tac (DxSzxW): 242 x 161 x 54 mm. | TAK |  |
|  | Tace na kasety kompatybilne z koszykami procesorów o sześciennej retorcie. Maksymalne rozmiary koszyka (DxSzxW): 235 x156 x 48 mm. | TAK |  |
|  | Wyjmowany, ogrzewany uchwyt na minimum 6 par szczypiec, dostępny z obu stron elementu dozującego parafinę. | TAK |  |
|  | Ergonomiczne podpórki pod nadgarstki zapewniające wygodę pracy.  Symetryczna, wielokierunkowa powierzchnia robocza. | TAK |  |
|  | Oświetlenie LED sterowane poprzez panel sterowania urządzenia. | TAK |  |
|  | Indywidualna regulacja temperatury:  - tac na kasetki i foremki  - powierzchni roboczej wraz z uchwytem na szczypce  - zbiornika na parafinę wraz z dozownikiem  W zakresie co najmniej od 50°C do 75°C w krokach co 1°C. | TAK |  |
|  | Funkcja bezpieczeństwa – układ odcinający grzanie w przypadku zbyt wysokiej temperatury w jakimkolwiek elemencie. | TAK |  |
|  | Możliwość programowania rozpoczęcia i zakończenia czasu pracy i dnia roboczego. | TAK |  |
|  | Możliwość programowania tygodniowego cyklu pracy urządzenia (automatyczne włączanie, wyłączanie urządzenia). | TAK |  |
|  | Funkcja zwiększenia grzania umożliwiająca szybsze topienie parafiny. | TAK |  |
|  | Skrobaczka umożliwiająca wyczyszczenie powierzchni roboczej, wyposażona w wyprofilowaną krawędź służącą do czyszczenia systemu odpływu parafiny z powierzchni roboczej. | TAK |  |
|  | Urządzenie podstawowe przystosowane do szybkiego montażu opcjonalnych elementów:  - szkła powiększającego  - włącznika nożnego  - miseczki pre-filtra stosowanej w czasie nalewania roztopionej parafiny do zbiornika urządzenia | TAK |  |
|  | Wymiary modułu grzewczego:  Wysokość: do 390mm  Szerokość: do 560mm  Głębokość: do 640mm  Waga: min. 27kg | TAK |  |
| **Warunki gwarancji** | | | |
|  | Okres gwarancji minimum 36 miesięcy | TAK  (podać) |  |
|  | Przeglądy urządzeń w okresie gwarancji w cenie przedmiotu zamówienia wraz ze wszystkimi materiałami niezbędnymi do wykonania wymaganych przeglądów | TAK |  |
|  | Dostępność części zamiennych przez okres 10 lat od zakupu. | TAK |  |

Równoważność należy rozumieć zgodnie z informacją ujętą w Zapytaniu ofertowym.

1. **Dygestorium – 2 sztuki**

Producent (marka) …………………………………..…………………..……(Należy podać)

Model ……………………………………………………..………………… (Należy podać)

Kraj pochodzenia .…………………………………..…………….………… (Należy podać)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis parametru** | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany** |
|  | Robocza komora wentylowana przeznaczona do umieszczenia na górze stołu. | Tak |  |
|  | Urządzenie fabrycznie nowe, rok produkcji nie wcześniej niż 2025r. | Tak, podać |  |
|  | Wykonana ze stali nierdzewnej 14301 – ANSI 1.4301. | Tak |  |
|  | Gwarantuje skuteczne oczyszczanie powietrza z zanieczyszczeń powstających w czasie wykrawania i przygotowania preparatów histopatologicznych. | Tak |  |
|  | Powietrze przechodzi przez całą perforowaną powierzchnię roboczą i jest wyciągane przez tylny panel. | Tak |  |
|  | Urządzenie musi być podłączone do zewnętrznego odciągu oparów. | Tak |  |
|  | Boczne osłony wykonane z bezpiecznego szkła ESG. | Tak |  |
|  | Wylot powietrza o średnicy 200mm, zlokalizowany z tyłu. | Tak |  |
|  | Wymiary urządzenia:  Szerokość : 1200mm  Głębokość: 600mm  Wysokość: 700mm | Tak |  |
|  | Certyfikat ISO 9001:2015 dotyczący produkcji i wprowadzania do obrotu sprzętu medycznego w dziedzinie histologii, patologii, laboratoriów i instytutów medycyny sądowej | Tak |  |
|  | **Warunki gwarancji** |  |  |
|  | Okres gwarancji minimum 36 miesięcy | Tak |  |
|  | Przeglądy urządzeń w okresie gwarancji w cenie przedmiotu zamówienia wraz ze wszystkimi materiałami niezbędnymi do wykonania wymaganych przeglądów | Tak |  |
|  | Dostępność części zamiennych przez okres 10 lat od zakupu. | Tak |  |

Równoważność należy rozumieć zgodnie z informacją ujętą w Zapytaniu ofertowym.

1. **Mikroskop z torem wizyjnym – 1 komplet**

Producent (marka) …………………………………..…………………..……(Należy podać)

Model ……………………………………………………..………………… (Należy podać)

Kraj pochodzenia .…………………………………..…………….………… (Należy podać)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis parametru** | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany** |
|  | Mikroskop w układzie prostym (nieodwrócony) konstrukcyjnie przystosowany do obserwacji w świetle przechodzącym w systemie Koehlera - system nieprecentrowany z możliwością ustawiania przesłony | Tak |  |
|  | Fototubus ergonomiczny o regulowanym kącie nachylenia w zakresie min. 0-35°, polu widzenia min. 25 mm, regulowanym rozstawem źrenic oraz stałym podziałem światła: 50%/50%. | Tak, podać zakres |  |
|  | Oświetlacz LED o bardzo długim czasie życia – min. 50 000 godz., ze zintegrowanym w statywie mikroskopu zasilaczem | Tak |  |
|  | Zmotoryzowany, kodowany rewolwer obiektywowy min. sześciopozycyjny – możliwość przypisania obiektywów i optymalnego oświetlenia do każdego z sześciu przycisków funkcyjnych znajdujących się w przedniej części mikroskopu oraz przyciskami znajdującymi się za śrubami mikro-makro. Możliwość doposażenia o przycisk nożny do przełączania pomiędzy kolejnymi zapisanymi ustawieniami mikroskopu. | Tak |  |
|  | Trzystopniowa śruba mikro/makro poruszająca stolikiem przedmiotowym w osi Z w zakresie 25 mm. Przełożenie ruchu śruby mikro 0,1 mm/obrót; przełożenie ruchu śruby makro 14 mm/obrót. Minimalna działka odczytu na śrubie mikrometrycznej nie większa niż 1 µm. Możliwość ustawienia czułości pracy śruby mikrometrycznej o wartości 1 µm lub 4 µm.  Możliwość zmiany miejsca położenia śruby na statywie (płynnie regulowana wysokość położenia śruby). Możliwość regulacji siły oporu śrub mikro/makro oraz możliwość ustawienia blokady śruby w określonej pozycji w osi Z. Możliwość zdejmowania pokręteł śruby mikrometrycznej (montaż na magnes).  Za obiema śrubami po dwa programowalne przyciski. | Tak |  |
|  | Zautomatyzowany kodowany kondensor automatycznie ustawiający wartość intensywności oświetlenia dla wybranego obiektywu oraz automatycznie wysuwający soczewkę przy użyciu obiektywów 1,25x, 2,5x oraz 5x. Zawiera slot dla wsuwki pola ciemnego oraz kontrastu fazowego. | Tak |  |
|  | Przesłona aperturowa z kolorystycznie oznakowanymi ustawieniami dla poszczególnych obiektywów. | Tak |  |
|  | Stolik przedmiotowy ze zintegrowanym, odpornym na zarysowania wkładem ceramicznym w miejscu powierzchni roboczej stolika, śruba przesuwu w osi X-Y z możliwością montażu z lewej lub prawej strony stolika (bez konieczności wymiany lub obrotu stolika, łatwa wymiana przez użytkownika, dla osób prawo- i leworęcznych), zakres przesuwu preparatu min.76mm x 26mm. | Tak |  |
|  | Dwa okulary o powiększeniu 10x i polu widzenia min. FN=22 mm z regulacją dioptrii w obu okularach, z odpornymi na zużywanie, plastikowymi muszlami ocznymi umożliwiające łatwą i długotrwałą dezynfekcję. Możliwość łatwego zdejmowania/zakładania muszli ocznych z okularów (ułatwienie dla osób noszących okulary korekcyjne). Nie dopuszcza się zastosowania gumowych nakładek. | Tak, podać |  |
|  | Zestaw obiektywów z korekcją plan-achromatyczną o długości optycznej nie większej niż 45 mm:  - Obiektyw 2,5x; apertura numeryczna min. 0,07; dystans pracy min. 11,2 mm  - Obiektyw 5x; apertura numeryczna min. 0,12; dystans pracy min. 14 mm  - Obiektyw 10x; apertura numeryczna min. 0,25; dystans pracy min. 17,7 mm  - Obiektyw 20x; apertura numeryczna min. 0,40; dystans pracy min. 0,39 mm  - Obiektyw 40x; apertura numeryczna min. 0,65; dystans pracy min. 0,36 mm | Tak |  |
|  | Ergonomiczna podstawa pod statyw mikroskopu z regulacją zmiany wysokości statywu w zakresie nie mniejszym niż 40 do 80 mm i możliwością przechylania statywu. | Tak |  |
|  | Tor wizyjny o następujących parametrach minimalnych:   * 1. Matryca typu CMOS, o przekątnej 1/2.3"   2. Rozdzielczość sensora: 4000 x3000 pikseli ( 12MPikseli).   3. Kontrola funkcji kamery za pomocą komputera (PC mode) albo bezpośrednio na monitorze w trybie OSD za pomocą myszy przez port USB   4. Połączenie z jednostką sterująca za pomocą portu USB3.1   5. Możliwość podpięcia kamery do monitora bezpośrednio przez kabel HDMI 2.0a   6. Zapis obrazów bezpośrednio na penDrive   7. Możliwość zapisu obrazów/ filmów w formatach JPG / TIF / AVI/ MP4   8. złącza min.: USB 3.1 oraz 4 × USB 2.0, HDMI, Ethernet, 2.5 mm JACK   9. złącze typu c, z soczewka o powiększeniu 0,55x | Tak |  |
|  | Oprogramowanie zaimplementowane zawierające:   1. akwizycję, zapis oraz archiwizację zdjęć mikroskopowych 2. przywołanie parametrów z poprzedniego doświadczenia bezpośrednio z pliku zdjęcia 3. dokonywanie pomiarów morfometrycznych długości zarówno na wykonanych zdjęciach, jak i na obrazie „na żywo”. 4. dodawanie adnotacji na obrazie: strzałek, obramowań, zliczanie obiektów, podpisy 5. oprogramowanie od tego samego producenta co kamera (zapewnienie najlepszej kompatybilności) | Tak |  |
|  | Dwa dodatkowe moduły do obserwacji mikrobiologicznych i diagnostyki moczu o parametrach:  - rewolwer obiektywowy z min. 5 gniazdami.  - oświetlenie w technologii LED  - mechaniczny stolik przedmiotowy z ceramiczną powłoką roboczą, z zakresem ruchów nie mniejszym niż 76 x 52 mm  - kondensor uniwersalny o N.A. 0.9 / 1.25 Oil z wsuwką kontrastowo-fazową dla obiektywu 20x  - obiektyw plan achromatyczny 4x o NA nie mniejszej niż 0,10 i WD nie mniejszym niż 18 mm  - obiektyw plan achromatyczny 10x o NA nie mniejszej niż 0,25 i WD nie mniejszym niż 12 mm  - obiektyw plan achromatyczny 20x o NA nie mniejszej niż 0,40 i WD nie mniejszym niż 0,9 mm, kontrastowo-fazowy  - obiektyw plan achromatyczny 40x o NA nie mniejszej niż 0,65 i WD nie mniejszym niż 0,36 mm  - obiektyw plan achromatyczny olejowy 100x o NA nie mniejszej niż 1,25 i WD nie mniejszym niż 0,1 mm  - nasadka binokularowa uchylna w zakresie nie mniejszym niż 7,5-32 stopni, z regulacją międzyźrenicową co najmniej w zakresie 55-75 mm  - okulary szerokopolowe o liczbie polowej FN22 z regulacją dioptryjną  - ergonomiczna podstawa pod statyw mikroskopu z regulacją zmiany wysokości statywu w zakresie nie mniejszym niż 40 do 80 mm i możliwością przechylania statywu | Tak |  |
|  | Wyświetlacz podłączony bezpośrednio do kamery za pomocą kabla HDMI 2.0a zapewniającego transfer obrazu o rozdzielczości 4K o przekątnej min. 27", rozdzielczość min. 4K, matryca IPS, wejścia DP, HDMI, USB | Tak |  |
|  | Możliwość rozbudowy mikroskopu o polaryzację, kontrast ciemnego pola lub oprzyrządowanie do obrazowania fluorescencji. | Tak |  |
|  | Zgodność z normami: IEC 61010-1:2010, IEC 61010-2-101:2015, IVD | Tak |  |
|  | Instrukcja obsługi w j. polskim | Tak |  |
|  | **Warunki gwarancji** |  |  |
|  | Okres gwarancji minimum 36 miesięcy | Tak |  |
|  | Przeglądy urządzeń w okresie gwarancji w cenie przedmiotu zamówienia wraz ze wszystkimi materiałami niezbędnymi do wykonania wymaganych przeglądów | Tak |  |
|  | Dostępność części zamiennych przez okres 10 lat od zakupu. | Tak |  |

Równoważność należy rozumieć zgodnie z informacją ujętą w Zapytaniu ofertowym.