

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### **Skaner preparatów histopatologicznych wraz z przeglądarką cyfrowych preparatów oraz serwerem do przechowywania danych.**

#### **Skaner preparatów histopatologicznych:**

1. Urządzenia oraz wszystkie elementy składowe fabrycznie nowe, rok produkcji nie wcześniej niż 2022
2. Wszystkie elementy mechaniczne urządzenia muszą znajdować się w jednej zwartej obudowie
3. Kompaktowa wielkość urządzenia, nie większe niż 30cm x 50cm x 28cm (szer. x gł. x wys.); waga nie większa niż 12 kg.
4. Urządzenie dokonujące skanowania preparatów w polu jasnym
5. Urządzenie dokonujące skanowania obrazu w oparciu o metodę *Area Scan*, polegającą na akwizycji obrazu poszczególnych pól widzenia pod powiększeniem obiektywu, a następnie ich złożeniu w jeden ostry obraz całego zaznaczonego do skanowania obszaru preparatu
6. Urządzenie wyposażone w podajnik na 1 szkiełko
7. Urządzenie musi pozwalać na podgląd wybranych pól widzenia pod powiększeniem obiektywu oraz poruszanie się po widoku preparatu pod powiększeniem obiektywu przed rozpoczęciem skanowania
8. Zainstalowana kamera z matrycą CMOS o rozdzielczości minimum 10 mpix; źródło światła dla kamery typu Xenon Flash
9. Zainstalowana kamera musi cechować się częstotliwością akwizycji minimum 120 klatek/sekundę (fps)
10. Urządzenie generujące wstępny obraz preparatu (obraz „pre-view”)
11. Układ optyczny wyposażony w jeden obiektyw 20x o aperturze numerycznej (NA) nie mniejszej niż 0,80
12. Rozdzielczość piksela przy skanowaniu preparatów za pomocą obiektywu 20x nie może być liczbowo wyższa niż 0,26  $\mu\text{m}$
13. Maksymalne uzyskiwane powiększenie optyczne nie może być mniejsze niż 40x
14. Szybkość skanowania dla preparatu o wielkości 15mm x 15mm (obiektyw 20x; tryb automatyczny producenta) – 30s.
15. Akceptowana grubość szkiełek od 0,9 mm do 1,2 mm
16. Akceptowane wymiary szkiełek w zakresie 75-76 mm x 25-26 mm
17. Możliwość zapisywania poszczególnych warstw z procesu skanowania warstwowego z funkcji z-stack jako odrębnych preparatów cyfrowych i zestawiania ich w trybie zsynchronizowanego widoku

18. Funkcja pozwalająca na skanowanie preparatu na minimum 30 poziomach ostrości, a następnie wygenerowanie pojedynczego jednowarstwowego wirtualnego preparatu o zoptymalizowanej jakości
19. Sterowanie urządzeniem z poziomu oprogramowania zainstalowanego na dedykowanej stacji roboczej, skonfigurowanej przez producenta dla zapewnienia płynnej pracy
20. Oprogramowanie do obsługi skanera umożliwiające:
  - podgląd na żywo aktualnego statusu trwającego procesu skanowania np. w postaci paska postępu oraz podglądu czasu jaki upłynął od momentu rozpoczęcia skanowania danego preparatu
  - skanowanie w trybie automatycznym i ręcznym
  - tworzenie profili skanowania z różnymi ustawieniami ścieżki zapisu oraz parametrów skanowania
  - skanowanie preparatu po obrysie tkanki z możliwością scharakteryzowania marginesu, który ma zostać dodatkowo zeskanowany
  - wykonanie „pre-view” preparatów wprowadzonych do skanera przed rozpoczęciem procesu skanowania
  - skanowanie obrazu wewnątrz zaznaczonego markerem obszaru na szkiełku
  - automatyczne wykrywanie i usuwanie obrysu szkiełka nakrywkowego na obrazie cyfrowego preparatu
  - usuwanie zanieczyszczeń z obrazu cyfrowego preparatu po wcześniejszym zdefiniowaniu progów odcięcia ze względu na wielkość/pole powierzchni
  - otwieranie preparatów cyfrowych bezpośrednio po zeskanowaniu
  - Możliwość skanowania preparatów na minimum 30 poziomach ostrości (funkcja z-stack). Regulacja odległości pomiędzy poszczególnymi warstwami preparatu cyfrowego w zakresie od 0,2  $\mu\text{m}$  do 2  $\mu\text{m}$
  - możliwość automatycznego i manualnego ustawiania ostrości preparatu
  - ręczne/manualne ustawianie do 100 indywidualnych punktów ostrości szczególnie przydatne w przypadku problematycznych slajdów, których nie można skanować za pomocą automatycznego algorytmu
21. Monitor do skanera o parametrach nie gorszych niż:
  - Matryca typu IPS LED; 3840x2160 (4K)
  - Przekątna ekranu nie mniejsza niż 27"

#### **Przeglądarka wirtualnych preparatów:**

1. Dedykowana przeglądarka cyfrowych preparatów pochodząca od tego samego producenta co urządzenie do zapisu preparatów histopatologicznych w formie cyfrowej w celu zapewnienia pełnej kompatybilności zestawu
2. Oprogramowanie dostarczane w zestawie ze skanerem preparatów histopatologicznych
3. Oprogramowanie musi wyświetlać zeskanowane preparaty w sposób umożliwiający płynne przeglądanie wzdłuż i wszerz całego ich obszaru

4. Oprogramowanie musi umożliwiać nanoszenie na preparaty adnotacji oraz pomiarów oraz tworzenie adnotacji o danym/zdefiniowanym polu powierzchni
5. Dodatkowe powiększenie (lupa) dla oglądanego pod danym powiększeniem preparatu
6. Oprogramowania ma posiadać funkcję wyświetlania kilku preparatów jednocześnie (regulacja pomiędzy 1 a 9), z możliwością dopasowania pozycji tkanek o takim samym kształcie na kilku różnych preparatach (np. skrawanych z tego samego bloczka parafinowego) w celu ich dokładniejszego porównania w trybie zsynchronizowanym
7. Oprogramowanie musi umożliwiać zmianę jasności i kontrastu preparatu cyfrowego
8. Funkcja mapy gradientu kolorów dla szybkiej lokalizacji obszarów o najintensywniejszym wybarwieniu na obrazie zeskanowanego preparatu
9. Oprogramowanie musi posiadać możliwość oznaczania obszarów preparatu, które już zostały obejrzone
10. Oprogramowanie umożliwiające zapis oglądanego fragmentu preparatu w formatach plików jpeg, png, bmp, tiff
11. Oprogramowanie musi umożliwiać wyświetlanie cyfrowych preparatów w formatach np. ndpi, svs, mrxs bez potrzeby wcześniejszej konwersji
12. Oprogramowanie musi umożliwiać jednoczesny podgląd kodu kreskowego/etykiety znajdujących się na szkiełku zeskanowanego preparatu w momencie oglądania tkanki
13. Oprogramowanie umożliwiające korzystanie z wbudowanych funkcji poprzez skróty klawiszowe

#### **Serwer do przechowywania danych:**

1. Serwer plików typu NAS wyposażony w czterordzeniowy procesor, 4GB pamięci operacyjnej RAM oraz łączność 2,5GbE. Powinien mieć minimum 4 wejścia HDD/SSD o pojemności minimum 10TB każdy. Musi współpracować z oprogramowaniem HBS 3 (Hybrid Backup Sync marki Qnap).
2. cztery sztuki dysków o pojemności min 10TB każdy

#### **Wymagania ogólne:**

1. Okres gwarancji - 24 miesiące na skaner oraz 12 miesięcy na pozostałe urządzenia.
2. Szkolenie personelu w zakresie obsługi - przy uruchomieniu dostarczonego przedmiotu zamówienia. Czas szkolenia: 1 dzień, miejsce szkolenia: Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Przemysłu Organicznego Oddział w Pszczynie, ul. Doświadczalna 27, 43 – 200 Pszczyna. Liczba osób biorących udział w szkoleniu: 5 osób.
3. Czas dostawy: do 12 tygodni