**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Dostawasystemu do wizualizacji wraz z wyposażeniem dla Międzyuczelnianego**

**Wydziału Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego**

**Minimalne wymagane parametry:**

1. Urządzenie musi umożliwiać wizualizację, zapis i analizę próbek znakowanych fluorescencyjnie, kolorymetrycznie, chemiluminescencyjnie

2. Urządzenie musi posiadać oryginalnie zamontowane prowadnice z transiluminatorem, służące do umieszczenia tac dedykowanych do wybranej metody (na żel lub blot) z powierzchnią roboczą zdjęcia minimum 21 cm x 16.8 cm

3. Tace oraz ich kompatybilność do wybranych metod są automatycznie rozpoznawane przez urządzenie.

4. Urządzenie musi być wyposażone w osłonę UV

5. Transiluminator – emisja światła:

• Światło UV 302 nm,

• emisja światła białego

• emisja światła niebieskiego o długości fali 450-490nm

6. Detekcja możliwa za pomocą kamery przetwornikiem CCD, 6 Mpixeli. Rozmiary piksela w kamerze CCD: 4,54x4,54 mm

7. Chłodzenie kamery minimum do -15 ˚C

8. Zbliżanie i oddalanie od próbki (zoom) wykonywany za pomocą poruszającej się kamery - ruchomy układ optyczny; 3 zdefiniowane poziomy zbliżenia dla każdej aplikacji. Możliwość zdefiniowania poziomu zbliżenia przez użytkownika

9. Kalibracja ostrości możliwa dla każdego ustawienia parametru zoomu lub wysokości próby

10. Automatyczne dopasowanie odległości kamery od fotografowanego obiektu. Brak konieczności układania żelu lub membrany (niezależnie od ich rozmiarów i metody detekcji sygnału) na różnych półkach w różnej odległości od obiektywu kamery.

11. Definiowane przez użytkownika tryby akwizycji sygnału (szybki autoekspozycyjny, optymalny autoekspozycyjny i manualny) dla wszystkich dostępnych metod. Definiowana przez użytkownika akwizycja dla dowolnego obszaru w polu widzenia kamery, zoptymalizowana dla wybranych sygnałów o różnej intensywności.

12. Wykonywanie serii zdjęć (o zdefiniowanej przez użytkownika liczebności) w określonym, zdefiniowanym przez użytkownika przedziale czasu dla sygnału chemiluminescencyjnego. Funkcja akumulacji obrazów pośrednich umożliwiająca optymalizację akwizycji dla chemiluminescencji.

13. Automatyczny dobór czasu ekspozycji, filtra i oświetlenia dla badanego barwnika lub znacznika.

14. System wyposażony w tacę do aplikacji chemiluminescencji oraz UV, dedykowaną do barwników takich jak między innymi: chemiluminescencyjne, EtBr, SYBR® Green, SYBR® Safe, SYBR® Gold, GelGreen, GelRed, Fluorescein, OliGreen, Oriole™, SYPRO Ruby, SYTO 60, 3 Coomassie Blue, Alexa Fluor, DyLight Fluors, IRDye , Starbright Blue, Cy , Rhodamine, Amido Black.

15. Funkcja detekcji białek znakowanych Coomassie Blue w spektrum dalekiej czerwieni.

16. System jest wyposażony w tacę białą umożliwiającą konwersję do światła białego dla aplikacji kolorymetrycznych jak np: barwienie srebrem, Coomassie, Ponceau.

17. System jest wyposażony w tacę niebieską umożliwiającą konwersję do światła niebieskiego o długości fali 450-490nm do pracy z barwnikami SYBR, Gel Green i fluoresceiną.

18. System wyposażony w gardę UV umożliwiającą pracę przy wysuniętym włączonym transiluminatorze UV.

19. Są dostępne i zainstalowane źródła światła epi oparte na 6 diodach LED, które obejmują światło białe oraz długości fali minimum w zakresie:

• Światło niebieskie – 460−480 nm

• Światło zielone – 530−540 nm,

• Światło czerwone – 630−650 nm,

• Światło koloru daleka czerwień –650− 670 nm,

• Światło podczerwone – 760−770 nm

20. Urządzenie wyposażone w filtry emisyjne:

• 590/110 nm

• Filtr chemiluminescencji

• 518–546 nm

• 577–613 nm

• 675–725 nm

• 700–730 nm

• 813–860 nm

21. Brak konieczności użycia lasera jako źródła wzbudzenia dla epifluorescencji. Tylko diody elektroluminescencyjne (LED) jako źródła wzbudzenia epifluorescencji niezależnie od długości fali promieniowania wzbudzającego.

22. Przeprowadzanie analizy typu multiplex – obrazowanie min. 3 znaczników (w 3 różnych zakresach widma) na jednej membranie.

23. Funkcja korekcji niedoskonałości układu optycznego – Urządzenie jest skalibrowane fabrycznie, niepotrzebna kalibracja w siedzibie użytkownika.

24. Funkcja elastycznego zakresu składania pikseli dla co najmniej sześciu poziomów: 1x1, 2x2, 3x3, 4x4, 6x6, 8x8 w aplikacjach chemiluminescencyjnych, dalekiej czerwieni i bliskiej podczerwieni.

25. Urządzenie do sterowania i zbierania danych nie wymaga podłączenia do komputera PC. Urządzenie posiada wbudowany komputer z oprogramowaniem sterującym.

26. Panel przedni: ekran dotykowy, o rozmiarze co najmniej 12.1", służący do sterowania systemem, podglądu na żywo, zbierania oraz zarządzania zapisanymi, w formie obrazów, danymi, takimi jak regulacja jasności i kontrastu, negatyw, nałożenie i analiza co najmniej 3 obrazów jednocześnie.

27. Oprogramowanie wewnętrzne odpowiada za sterowanie mechanicznym zoomem kamery, źródłami światła, filtrami, długością ekspozycji.

28. Pamięć wewnętrzna urządzenia: minimum 100 GB

29. Złącza: minimum 3 porty USB i port Ethernetowy. Możliwość podłączenia myszki, klawiatury oraz drukarki termicznej bezpośrednio do urządzenia.

30. Przenoszenie danych za pomocą przenośnej pamięci USB lub sieci w formacie tif, jpeg, scn. Możliwość zapisywania obrazów na dysku sieciowym (przez port sieciowy ethernet)

31. Oprogramowanie sterujące pozwala na zdefiniowania kont dla wielu użytkowników.

Konta chronione hasłem.

32. W skład systemu wchodzi oprogramowanie do analizy obrazu kompatybilne z Windows 10 i 11, oraz OS 10.11 i OS10.12 dla Mac.

33. Nielimitowana ilość licencji programu do analizy obrazu, obliczeń ilościowych i jakościowych. Licencja umożliwia analizę zdjęć dla dowolnej liczby użytkowników w tym samym czasie. Bezpłatne aktualizacje programu.

34. Metody pomiarowe umożliwiają automatyczne wykonywanie zdjęć, ich obróbkę oraz raportowanie wyników.

35. Oprogramowanie komputerowe umożliwia:

• tworzenie krzywych kalibracyjnych i analizę ilościową.

• obróbkę obrazu (obracanie o dowolny kąt, negatyw, regulacja jasności i kontrastu pod kątem wybranego fragmentu lub całego żelu)

• automatyczne rozpoznawanie ścieżek i prążków