**załącznik nr 2/3 do SIWZ**

**ZP/07/N/D/2019 O. Bonin**

**Pakiet nr 3- System do analizy i dokumentacji żeli.**

1. Musi umożliwiać wizualizację, zapis i analizę próbek znakowanych fluorescencyjnie, kolorymetrycznie, chemiluminescencyjnie, oraz w technologii bez wybarwiania żeli „Stain-Free”
2. W pełni automatyczna kamera i optyka

* Przetwornik CCD o rozdzielczości co najmniej 6 milionów pikseli, rozmiar piksela 4.5 x 4.5 µm ± 0.5 µm.
* Chłodzenie ogniwem Peltier’a -15 stopni Celcjusza poniżej zera
* Elastyczny zakres składania pikseli ( tzw: binning): 1x1, 2x2, 3x3, 4x4, 6x6, 8x8 w aplikacjach chemiluminescencyjnych, dalekiej czerwieni i bliskiej podczerwieni.
* Wydajność kwantowa: QE > 74 %
* Zakres rejestrowanych gęstości optycznych ( zakres dynamiczny): 4 OD (65 535 odcieni szarości)
* Rejestracja i zapis obrazu: 16 bit
* Obiektyw o jasności: f/0.95 ± 0.15
* Powierzchnia zdjęcia 16.5 x 20cm ± 1 cm

1. Miniciemnia z wbudowanym transiluminatorem UV 302 nm, światłem białym od góry oraz panelami LED emitującymi światło niebieskie, zielone, czerwone, daleką czerwień i podczerwień.
2. Wizualizacja barwników Stain-free, EtBr, SYBR® Green, SYBR® Safe, SYBR® Gold, GelGreen, GelRed, Fluorescein, OliGreen, Oriole™, SYPRO Ruby, SYTO 60, Coomassie Blue, Alexa Fluors (488, 546, 647, 680, 790), DyLight Fluors (488, 550, 650, 680, 800), IR (680RD, 800CW), Starbright ( 700, 520).
3. Muszą być dostępne i zainstalowane źródła światła oparte na diodach LED, które obejmują długości fali minimum w zakresie:

* Światło niebieskie – podświetlenie z góry 460−480 nm
* Światło zielone – podświetlenie z góry 530−540 nm,
* Światło czerwone – podświetlenie z góry 630−650 nm,
* Światło koloru daleka czerwień – podświetlenie z góry 650−670 nm,
* Światło podczerwone – podświetlenie z góry 760−770 nm,

1. Muszą być dostępne i zainstalowane filtry emisyjne, które obejmują długości fali minimum w zakresie:

* 580 - 600 nm
* 520 - 540 nm
* 580 - 600 nm
* 680 - 710 nm
* 710 - 730 nm
* 820 - 850 nm

1. Panel przedni musi być wyposażony w ekran dotykowy, o rozmiarze, co najmniej 12”, służący do sterowania systemem z wbudowanym komputerem, zbierania oraz zarządzania zapisanymi, w formie obrazów, danymi. Pojemność dysku, co najmniej 70 GB.
2. Urządzenie wyposażone, w co najmniej 4 porty USB i port Ethernetowy. Możliwość podłączenia myszki, klawiatury oraz drukarki termicznej bezpośrednio do urządzenia.
3. Urządzenie do sterowania i zbierania danych nie wymaga podłączenia do komputera PC. Oprogramowanie do akwizycji zdjęć umożliwia zdefiniowanie kont, chronionych hasłem dla wielu użytkowników.
4. Waga urządzenia nie większa niż 45 kg.
5. Przenoszenie danych za pomocą sieci i przenośnej pamięci USB w formacie tif, jpeg.
6. W skład systemu musi wchodzić oprogramowanie do analizy kompatybilne z Windows 7 i 10.
7. Musi być dostępna nielimitowana ilość licencji programu do analizy obrazu, obliczeń ilościowych i jakościowych. Licencja musi umożliwać analizę zdjęć dla dowolnej liczby użytkowników w tym samym czasie.
8. Oprogramowanie musi umożliwiać:

* obróbkę obrazu (obracanie o dowolny kąt, negatyw, regulacja jasności i kontrastu pod kątem wybranego fragmentu lub całego żelu)
* tworzenie krzywych kalibracyjnych i analizę ilościową
* automatyczne rozpoznawanie ścieżek i prążków
* wyznaczanie mas cząsteczkowych
* normalizację wykorzystującą technologię Stain-Free dedykowaną dla „białek całkowitych”. Funkcja normalizacji do pojedyńczego białka w opcji chemiluminescencji.

1. Zestaw startowy odczynnika do chemilumiescencji oraz barwnego markera białkowego.