

Arkusze informacji technicznej (AIT)

System do automatycznej analizy i trójwymiarowego obrazowania komórek i tkanek w czasie rzeczywistym, w warunkach *in vitro*, z możliwością kontrolowania środowiska (temperatura, wilgotność, CO₂, O₂) typu High Content Screening/High Content Analysis – szt. 1

<i>L.p.</i>	<i>Nazwa parametru lub funkcja</i>	<i>Wymagana wartość</i>	<i>Odpowiedź wykonawcy</i>
1	Nazwa producenta, typ, model, rok produkcji	Podać	
Wymagania/parametry minimalne:			
I. MIKROSKOP BADAWCZY ODWRÓCONY			
1.	Statyw z wbudowanym fabrycznie, wewnętrznym, automatycznym przesuwem w osi Z o minimalnym kroku maks. 10nm	TAK	
2.	Układ kompensacji dryftu osi Z umożliwiający automatyczne ustawianie płaszczyzny ostrości przed każdą rejestracją obrazu w sekwencji czasowej. Układ oparty o refleks diody świecącej światłem o długości ok. 835nm. Układ ma umożliwiać pracę w połączeniu z rejestracją w czasie zbioru warstw w osi Z (Z-stack)	TAK	
3.	Minimum 2 porty w mikroskopie umożliwiające jednoczesne podłączenie głowicy konfokalnej oraz innych urządzeń dokumentacyjnych, możliwość automatycznego przekazania 100% światła na wszystkie porty optyczne	TAK	
4.	Automatyczne obniżanie i podnoszenie obiektywów do płaszczyzny fokalnej	TAK	
5.	Tubus o kącie pochylenia 45°, z możliwością odcięcia światła od okularów	TAK	
6.	Pole widzenia mikroskopu min. FN=23	TAK	
7.	Dwa okulary o polu widzenia min. FN=23, oba z korekcją dioptrii	TAK	
8.	Stolik skaningowy z możliwością automatycznego przesuwu w osiach x,y, z uchwytem szkiełek oraz szalek Petriego (przesuw manualny oraz za pomocą oprogramowania)	TAK	
9.	Zmotoryzowany rewolwer obiektywowy na min. 6 obiektywów, przystosowany do pracy w kontraście Nomarskiego (DIC)	TAK	

10.	<p>Obiektywy korygowane na nieskończoność o standardowej długości optycznej 45mm (powiększenie/min. apertura numeryczna/min. odległość robocza):</p> <ul style="list-style-type: none"> - planarny, fluorytowy: 10x/0,30/5mm, - planarny, fluorytowy, z pierścieniem korekcji na grubość szkiełka w zakresie 0-1,5mm: 20x/0,40/8,4mm (przy korekcji na grubość szkiełka 0mm) - planarny, fluorytowy, z pierścieniem korekcji na grubość szkiełka w zakresie 0-1,5mm: 40x/0,60/3,3mm (przy korekcji na grubość szkiełka 0mm), - planapochromatyczny: 20x/0,80/0,55mm - planapochromatyczny, wodny, z pierścieniem korekcji na szkiełko nakrywkowe w zakresie 0,14-0,19mm: 40x/1,20/min. 0,28mm (przy korekcji na grubość szkiełka nakrywkowego 0,17mm), - planapochromatyczny, olejowy: 63x /1,40/ 0,19mm 	TAK	
11.	Kondensator obrotowy umożliwiający zastosowanie technik jasnego i ciemnego pola, kontrastu fazowego oraz Nomarskiego (DIC), z aperturą min. 0,55 i odległością roboczą min. 26mm	TAK	
12.	Kompletne wyposażenie do pracy w kontraście Nomarskiego (DIC) dla obiektywów planapochromatycznych: 20x, 40x, 63x	TAK	
13.	Zmotoryzowany rewolwer na min. 6 filtrów fluorescencyjnych	TAK	
14.	Zestaw czterech filtrów fluorescencyjnych pasmowych (typu „bandpass”), umożliwiający obserwację takich fluorochromów jak: DAPI, GFP, rodamina, Cy5	TAK	
15.	Oświetlacz do fluorescencji o mocy min. 120W z regulacją natężenia świecenia, podłączenie światłowodowe do statywu mikroskopu, czas pracy lampy min. 2000 godz.	TAK	
16.	Lampa typu LED o stałej temperaturze barwowej do pracy w świetle przechodzącym, o mocy porównywalnej do 100W lampy halogenowej - montowana bezpośrednio na statywie mikroskopu	TAK	
17.	Zasilacz sieciowy mikroskopu umieszczony poza statywem	TAK	
18.	Regulacja natężenia światła ze wskazaniem nastawionej wartości	TAK	
19.	Zmotoryzowana przesłona lampy fluorescencyjnej (automatyczne zamykanie i otwieranie przesłony oświetlenia fluorescencyjnego)	TAK	
20.	Dodatkowy oświetlacz do fluorescencji z możliwością szybkiego przełączania wzbudzeń z czterema diodami wzbudzającymi LED: 365, 470, 540-580 i 590 nm, regulacja intensywności świecenia w zakresie 1% - 100%, panel sterujący, dodatkowo sterowanie z poziomu oprogramowania	TAK	

21.	Filtr poczwórny o transmisji powyżej 95% do DAPI/FITC/rodaminy/Cy5	TAK	
22.	Współosiowa śruba z pokrętkami mikro/makrometrycznymi położonymi z obu stron statywu	TAK	
23.	Automatyczny rewolwer obrotowy z soczewkami powiększającymi: 1x i 1,6x	TAK	
24.	Umieszczone na statywie mikroskopu klawisze funkcyjne z możliwością dowolnego przypisania przez użytkownika odpowiadających im funkcji automatycznych mikroskopu (zmiana obiektywów, filtrów itp.)	TAK	
25.	Sterowanie automatycznymi funkcjami mikroskopu dodatkowo poprzez dotykowy panel LCD umożliwiający podgląd ustawionych wartości, możliwość umieszczania panela na mikroskopie oraz zamiennie w zewnętrznej stacji dokującej	TAK	
26.	Niezależny od otoczenia układ zapewniający stabilność termiczną urządzenia z możliwością ustawienia temperatury w zakresie min. 25 – 40°C z dokładnością 0,1°C	TAK	
27.	Moduł do prowadzenia obserwacji w kontrolowanych warunkach środowiska z regulacją temperatury w zakresie min. 25 – 40°C z dokładnością 0,1°C	TAK	
28.	Układ uchwytów preparatów z niezależną od ustawionej w komorze regulacją temperatury: do szkiełek typu LabTek, małych szalek Petriego oraz naczyń wielodołkowych 6, 24 i 96 dołkowych. Wszystkie z powyższych uchwytów mają mieć możliwość współpracy z modułem CO2 oraz O2	TAK	
29.	Moduł CO2 z możliwością ustalenia stężenia w zakresie 1-8% z dokładnością 0,1%, z kontrolą wilgotności	TAK	
30.	Moduł O2 z możliwością ustalenia stężenia w zakresie 1-10% z dokładnością 0,1%, z kontrolą wilgotności	TAK	

II. WYPOSAŻENIE DO REJESTRACJI KONFOKALNYCH

1.	zestaw laserów oraz sterowanie zapewniające niezależną pracę ze wszystkimi dostępnymi wzbudzeniami: laser diodowy 405nm, 50mW, laser OPSL 488nm, 100mW, laser diodowy 561nm, 40mW laser diodowy 635nm, 30mW	TAK	
2.	Głowica skanująca z podwójnym dyskiem Nipkowa, jeden dysk wyposażony w mikrosoczewki	TAK	
3.	Koło filtrów emisyjnych, automatyczne, sześciopozycyjne z zestawem filtrów wąskopasmowych: 450/50, 485/30, 525/30, 535/30, 629/62, 690/50 oraz filtr emisyjny 630/98	TAK	

4.	Prędkość obrotowa swobodnie regulowana w zakresie co najmniej 1500-5000 obr./min. Automatyczny dobór prędkości obrotu wraz ze zmianą czasu naświetlania kamery	TAK	
5.	Głowica wyposażona w dwa porty optyczne, umożliwiające jednoczesną rejestrację obrazu w dwóch kanałach optycznych z wykorzystaniem dwóch jednakowych kamer	TAK	
6.	Dwie kamery typu EM CCD: rozdzielczość min. 1002x1002 piksela, wielkość piksela min. 8x8µm, wielkość matrycy CCD min. 8x8mm, dynamika odczytu 14 bitów, chłodzenie min. -50°C, czas ekspozycji regulowany w zakresie min. 200µs - 600s, możliwość binningu min. 2x2, 4x4 oraz 8x8, złącze typu Fire Wire B, dwa adaptory do podłączenia kamer do głowicy skanującej o powiększeniu 1,2x	TAK	
7.	Monochromatyczna kamera cyfrowa z gwintem C zamontowana niezależnie od układu do rejestracji konfokalnych, rozdzielczość min. 1,4 mln. pikseli, dynamika odczytu 12 bitów, wielkość elementu CCD 2/3", pasywne chłodzenie w układzie Peltier, czas ekspozycji regulowany w zakresie min. 1ms – 60s, funkcja binning od 1x1 do 5x5, podłączenie do komputera za pomocą złącza FireWire/IEEE 1394, adapter do podłączenia kamery do portu mikroskopu o powiększeniu ok. 0,63x	TAK	
8.	Sterowanie systemem skanującym, kamerami, układem inkubacji z regulacją temperatury, stężenia CO2 oraz O2 i wszystkimi innymi elementami systemu za pomocą jednego oprogramowania dostarczanego przez producenta mikroskopu	TAK	

III. ZESTAW KOMPUTEROWY Z MONITOREM DO PODGLĄDU I ANALIZY REJESTROWANYCH OBRAZÓW

1.	Stacja robocza o mocy obliczeniowej adekwatnej do obsługi wymagających zastosowań graficznych mikroskopu konfokalnego z procesorem typu co najmniej Xeon 6-core, pamięć RAM min. 24 GB, karta graficzna 2 GB, system operacyjny 64-bitowy	TAK	
2.	Monitor LCD min. 30", rozdzielczość: 2560 x 1600 pikseli, jasność: 300 cd/m2, kontrast: 1000:1	TAK	

IV. OPROGRAMOWANIE DO REJESTRACJI I ANALIZY OBRAZÓW

1.	Program dedykowany do pracy w trybie 64-bitowym, do akwizycji obrazów z kamer cyfrowych i sterowania mikroskopem automatycznym, głowicą skanującą i inkubatorem. Obróbka graficzna: jasność, kontrast, gamma, wyostanie/zmiękczenie, redukcja szumów, odejmowanie tła, korekta nierównomierności oświetlenia, balans bieli. Wprowadzanie adnotacji: tekst, strzałki, prostokąty, okręgi, wskaźniki skali.		
----	--	--	--

	<p>Interaktywne pomiary: odległość, powierzchnia, obwód, promień, kąty, liczba wystąpień. Zarządzanie bazami obrazów (zapisywanie ilustracji razem z parametrami mikroskopu i systemu inkubacji, wskaźnikami skali i adnotacjami). Programowanie i automatyczna akwizycja fluorescencji wielokanałowej, wbudowana baza danych fluorochromów. Programowanie i automatyczna akwizycja serii czasowych, programowanie i automatyczne wykonywanie akwizycji przekrojów optycznych wzdłuż osi Z, funkcja automatycznego ustawiania ostrości. Wykonywanie szybkich akwizycji obrazów z funkcją zapisywania strumienia danych z kamery na twardym dysku. Moduł do wizualizacji i renderingu 3D. Moduł do automatycznej rejestracji obrazu z wybranych miejsc w obrębie przesuwu stolika oraz składania obrazów z sąsiadujących pól widzenia tzw. mozaiki (możliwość zdefiniowania różnych trybów rejestracji w kolejnych sekwencjach rejestrowanego w doświadczeniu obrazu)</p>	TAK	
2.	<p>Dodatkowy pakiet oprogramowania do analizy off-line typu High Content Analysis (HCA): analiza procesów fizjologicznych zachodzących w obrębie lub pomiędzy elementami wewnątrzkomórkowymi, przepływu białek pomiędzy cytoplazmą a błoną komórkową, intensywności fluorescencji i jej zmian, morfologii itp.</p>	TAK	
V. STÓŁ ANTYWIBRACYJNY TLUMIĄCY DRGANIA			
1.	<p>Dostosowany do wielkości urządzenia stół z absorpcją wibracji, z nagwintowanymi otworami do montażu elementów optycznych</p>	TAK	
VI. ZESTAW DO KONTROLI HODOWLI KOMÓRKOWYCH			
1.	<p>Statyw mikroskopu odwróconego z rewolwerem na min. 5 obiektywów, tubus o kącie nachylenia 45° i o polu widzenia min. FN 23, możliwość umieszczenia dodatkowych elementów podnoszących tubus o 25mm i 50mm np. do pracy w pozycji stojącej, optyka korygowana do nieskończoności o długości parafokalnej 45 mm, okulary 10x/FN 23 – 2 szt., oba z korekcją dioptrii, precyzyjny układ nastawiania ostrości ze współosiowymi pokrętlami mikro oraz makrometrycznymi z obu stron statywu, adapter boczny, umieszczony ergonomicznie pod tubusem, do podłączenia kamery cyfrowej z 2-pozycyjnym podziałem światła 100%:0% / 0%:100%</p>	TAK	
2.	<p>Stolik krzyżowy z precyzyjnym układem zębatkowym przesuwu preparatu w osiach X,Y, o wymiarach min. 130 x 85 mm, z ceramicznym pokryciem ochronnym, uchwyt uniwersalny do szkiełek oraz naczyń Petriego,</p>	TAK	

	uchwyt uniwersalny do naczyń wielodołkowych		
3.	Obrotowy kondensator Abbego do pracy z obiektywami 5x-100x, z min. 5 pozycjami na elementy optyczne, o aperturze min. 0,55 oraz dużej odległości roboczej (min. 32mm)	TAK	
4.	Oświetlenie halogenowe o mocy min. 35W z regulacją natężenia świecenia	TAK	
5.	Obiektywy korygowane na nieskończoność o standardowej długości optycznej 45mm (powiększenie/min. apertura numeryczna/min. odległość robocza): - planarny, fluorytowy: 10x/0,30/5mm, - planarny, fluorytowy, z pierścieniem korekcji na grubość szkiełka w zakresie 0-1,5mm: 20x/0,40/8,4mm (przy korekcji na grubość szkiełka 0mm) - planarny, fluorytowy, z pierścieniem korekcji na grubość szkiełka w zakresie 0-1,5mm: 40x/0,60/3,3mm (przy korekcji na grubość szkiełka 0mm), - planarny, fluorytowy, z pierścieniem korekcji na grubość szkiełka w zakresie 0-1,5mm: 63x/0,75/2,2mm (przy korekcji na grubość szkiełka 0mm)	TAK	
6.	Wyposażenie do światła odbitego z wbudowaną przesłoną połową oraz aperturową, element obrotowy na min. 4 filtry fluorescencyjne, układ kostek filtrów fluorescencyjnych montowany w rewolwerze obrotowym bez użycia narzędzi – szybka i prosta wymiana filtrów, zestaw 3 pojedynczych filtrów fluorescencyjnych o poniższych parametrach (wzbudzenie, dzielnik światła, emisja): BP 330-370, 395, BP 420-470 BP 450-490, 495, BP 500-550 BP 540-552, 560, BP 575-640 Oświetlacz do fluorescencji z lampą halogenkową o mocy co najmniej 120W (czas pracy min. 2000 godz.) z regulacją natężenia świecenia, podłączenie światłowodowe do statywu mikroskopu, wbudowana przesłona światła, zasilacz z licznikiem czasu pracy lampy.	TAK	
VII. WYMAGANIA DODATKOWE			
1.	Szkolenie personelu w zakresie obsługi i konserwacji sprzętu	TAK	
2.	Gwarancja min. 12 miesięcy	TAK	

Oświadczam, że wymienione wyżej urządzenie spełnia wszystkie wymagania Zamawiającego zawarte w SIWZ.

....., dn. 2013 roku

.....
(podpis upoważnionego
przedstawiciela Wykonawcy)