

Opis przedmiotu zamówienia

na dostawę mikroskopu badawczego z systemem fluorescencji oraz polaryzacji oświetlenia odbitego i przechodzącego wraz z kamerą cyfrową, oprogramowaniem i zestawem komputerowym

Zamówienie obejmuje dostawę 1 mikroskopu badawczego z systemem fluorescencji oraz polaryzacji oświetlenia odbitego i przechodzącego wraz z kamerą cyfrową, oprogramowaniem i zestawem komputerowym.

Sprzęt musi być fabrycznie nowy i spełniać niżej podane parametry techniczne (minimalne).

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie sprzętu o parametrach lepszych od wymagań minimalnych.

Lp.	I. Mikroskop badawczy
1.	Mikroskop badawczy o budowie modułowej umożliwiający ocenę zdyspersowania polimeru w asfaltach modyfikowanych spełniający wymagania normy PN-EN 13632
2.	Ergonomiczny statyw z nisko położonymi pokrętkami: regulacji siły światła, przesuwu preparatów, współosiową śrubą mikro makro do ustawiania ostrości
3.	Zasilacz i oświetlacz halogenowy wbudowany w statyw mikroskopu, o mocy 100 W
4.	Wbudowane filtry neutralne i niebieski wybielający
5.	Układ oświetlający zapewniający równomierne oświetlenie pola
6.	Stolik mikroskopowy z pokrętkami przesuwu X-Y współosiowymi z pokrętkami regulacji ostrości i uchwytem na dwa preparaty
7.	System optyczny korygowany do nieskończoności
8.	Nasadka okularowa z fototubusem, z regulacją położenia wysokości okularów
9.	Okulary o powiększeniu 10x i dużym polu widzenia min. 22mm z możliwością montażu mikrometrów pomiarowych. Podział światła: 100/0, 20/80, 0/100
10.	Okulary 10x o polu widzenia min. 22 z możliwością montażu podziałek mikrometrycznych
11.	Musze oczne do okularów
12.	Łącznik optyczny do kamery powiększający jej pole widzenia
13.	Uchwyt rewolwerowy na min. 6 obiektywów z gniazdami na wyposażenie do kontrastu DIC, z gniazdami do analizatora polaryzacyjnego oraz kompensatora
14.	Obiektyw min. plan fluorowy o długości optycznej min. 60 o pow. 10x o odległości roboczej min. 16mm oraz Aperturze Numerycznej N.A. 0.30
15.	Obiektyw min. plan fluorowy o długości optycznej min. 60 o pow. 20x o odległości roboczej min. 2,1mm oraz Aperturze Numerycznej N.A. 0.50
16.	Obiektyw min. plan fluorowy o długości optycznej min. 60 o pow. 40x o odległości roboczej min. 0,72mm oraz Aperturze Numerycznej N.A. 0.75
17.	Obiektyw min. plan fluorowy o długości optycznej min. 60 o pow. 100x o odległości roboczej min. 1mm oraz Aperturze Numerycznej N.A. 0.90
18.	Kondensor do jasnego pola N.A. 0.90
19.	Fluorescencja systemu światła odbitego EPI z obrotowym zmieniaczem na minimum 6 filtrów, moc oświetlenia 200 W z regulacją potencjometrem, zasilacz z licznikiem godzin pracy lampy, układ oświetlenia przekazywany za pomocą światłowodu
20.	Filtr fluorescencyjny wąskopasmowy wzbudzany światłem UV: wzbudzanie 330-380 nm, zwierciadło dichroiczne 400nm, zaporą 420 nm
21.	Filtr fluorescencyjny szerokopasmowy : wzbudzanie 465-495 nm, zwierciadło dichroiczne 505nm, zaporą 515-555 nm
22.	Filtr fluorescencyjny szerokopasmowy: wzbudzanie 510-560 nm, zwierciadło dichroiczne 575nm, zaporą 590 nm
23.	Nasadka pośrednia do analizatora i kompensatorów
24.	Polaryzator światła odbitego i przechodzącego

25.	Analizator
26.	Płytki Lambda
27.	Pokrowiec na mikroskop
28.	Instrukcja obsługi w języku polskim
29.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności
30.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące
	II. Kamera cyfrowa
1.	Matryca CCD 2/3"
2.	Rozdzielczość min. 5,0 mln efektywnych pikseli
3.	Głębokość kolorów RGB min. 24 bit
4.	Możliwość odświeżania obrazu nie mniej niż 20 klatek na sekundę
5.	Mocowanie do mikroskopu – gwint C
6.	Czas ekspozycji min. Zakres: 1ms – 1 min.
7.	Automatyczna i ręczna kontrola ekspozycji i balansu bieli
8.	Regulowany zakres pola pomiaru ekspozycji
9.	Możliwość uzyskania obrazów monochromatycznych
10.	Możliwość regulacji: jasności, kontrastu, korekcji Gamma
11.	Możliwość wykonania automatycznego balansu bieli
12.	Możliwość wykonywania zdjęć poklatkowych
13.	Dynamika min. 12 bit
14.	Możliwość przesyłania obrazu „na żywo” za pomocą złącza USB 2.0
15.	Format zapisu BMP, TIFF, JPG, JPEG2000 (wszystkie zapewnione)
16.	Możliwość bezpośredniego podłączenia do programów do analizy obrazu i współpracy z oprogramowaniem do analizy obrazu w trybie „na żywo”
17.	Predefiniowanie ustawienia kamery do różnych technik mikroskopowych: jasnego pola, ciemnego pola, kontrastu, fluorescencji
18.	Oprogramowanie do sterowania funkcjami kamery z poziomu komputera
19.	Instrukcja obsługi w języku polskim
20.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności
21.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące
	III. Oprogramowanie do akwizycji, archiwizacji i analizy obrazu
1.	Oprogramowanie ma być rozszerzeniem licencji posiadanego w GDDKiA oprogramowania NIS Elements
2.	Wizualizacja obrazów mikroskopowych na ekranie monitora
3.	Sterowanie funkcjami (minimum: czas ekspozycji, balans bieli, korekcja jasności, kontrastu i gamma) kamery z poziomu komputera
4.	Archiwizacja obrazów mikroskopowych
5.	Przeglądarka bazy danych zapisanych obrazów
6.	Tworzenie zaawansowanych baz danych zawierających obrazy i dowolnie konfigurowane opisy tekstowe (np. nr badania, data badania, operator, miejsce pobrania, opisy próbek, wyniki badania ...)
7.	Dowolne selekcjonowanie bazy danych według opisów tekstowych (np. daty badania, miejsca pobrania próbki, wyników badań)
8.	Bezpośredni przekaz obrazu do menu programu w czasie rzeczywistym
9.	Pojedyncze („stop-klatka”) i sekwencyjne pobieranie obrazu
10.	Możliwość tworzenia sekwencji filmowych AVI
11.	Możliwość złożenia obrazu nie mieszczącego się w polu widzenia danego obiektywu przy zachowaniu wszystkich parametrów optycznych
12.	Możliwość tworzenia ostrego obrazu z sekwencji obrazów wykonanych przy różnych położeniach osi Z
13.	Zapis obrazów w plikach zachowujących informacje o rozmiarze w przestrzeni XYZ i rozpiętości w czasie
14.	Pobieranie obrazu z kilku kanałów fluorescencji
15.	Interfejs do współpracy z kamerami analogowymi i cyfrowymi, aparatami

	cyfrowymi, urządzeniami TWAIN (skanery)
16.	Program analizy obrazu kolorowego w 256 odcieniach każdej składowej RGB i czarno-białego w 256 odcieniach szarości
17.	Histogram jasności obrazu
18.	Progowanie RGB i HSI
19.	Ręczne i automatyczne selekcjonowanie obiektów do pomiaru
20.	Zliczanie obiektów manualne i automatyczne
21.	Pomiary ręczne i automatyczne powierzchni, średnic, kąta, obwodu, środka ciężkości i innych w pikselach i jednostkach metrycznych
22.	Wyznaczanie objętości
23.	Analiza kształtów
24.	Edycja obrazu: wstawianie, kopiowanie, wycinanie, przesuwanie, obracanie obrazu i jego fragmentów nanoszenie wskaźników, znaczników i belek skali w osobnej warstwie wektorowej
25.	Automatyczne i ręczne pomiary fotometryczne i kolorymetryczne: całka gęstości optycznej, średnia jasność, długość fali odcieni szarości, pomiary kolorymetryczne współrzędnych a, b, u, v, x i y w systemie CIE-LAB
26.	Profil jasności wzdłuż linii prostej
27.	Statystyka przeprowadzonych pomiarów: średnia odchylenie standardowe, minimum, maksimum i odpowiednie rozkłady normalne z wykresami i ich edycją
28.	Funkcje filtracji obrazu kolorowego i binarnego: wygładzanie, wyostrażanie, retusz
29.	Zaawansowane funkcje filtracji obrazu kolorowego i binarnego z możliwością wykonywania operacji arytmetycznych na obrazach
30.	Morfologiczna separacja obiektów
31.	Możliwość klasyfikacji wg wartości RGB i intensywności
32.	Zmiany kontrastu, nasycenia, jasności z podglądem na bieżąco, przekształcanie kolorów
33.	Porównanie obrazu zapisanego „na żywo” w jednym oknie
34.	Możliwość tworzenia makrofunkcji
35.	Możliwość generowania raportów wg własnych schematów
36.	Generowanie raportów w formacie rpt i PDF
37.	Instrukcja obsługi w języku polskim
	IV. Zestaw komputerowy
	IV.1. Stacja robocza PC
1.	Procesor Pentium Core 2 Duo min. 2,6GHz
2.	Płyta główna PCI Express
3.	HDD min.250GB
4.	Karta grafiki 1024 MB dwumonitorowa
5.	4 GB RAM
6.	CD-DVD RW
7.	Klawiatura
8.	Mysz optyczna
9.	Karta sieciowa 10/100/1000
10.	8 portów USB
11.	System operacyjny VISTA w języku polskim
12.	Oprogramowanie biurowe Office Pro 2007 w języku polskim
13.	Instrukcja obsługi w języku polskim
14.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności
15.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące
	IV.2. Monitor graficzny
1.	Wielkość przekątnej ekranu – 22 cali
2.	Typ ekranu – LCD, aktywna matryca TFT
3.	Wielkość plamki – 0,247 mm
4.	Rozdzielczość naturalna – 1920 x 1200

5.	Jasność – 350 cd/m ² . Wbudowany układ stabilizacji jasności monitora po jego włączeniu i automatyczne dostosowanie do warunków oświetleniowych na stanowisku pracy
6.	Naturalny kontrast panelu – 1200:1
7.	Całkowity czas reakcji matrycy (white-black-white) – 12ms
8.	Kąty widzenia – 178/178 w pionie i poziomie
9.	Częstotliwość odchyłania pozioma – 31-94 kHz
10.	Częstotliwość odchyłania pionowa – 55-76 kHz
11.	Definiowane tryby pracy monitora – tekst, standard RGB i ustawienia własne użytkownika
12.	Funkcje dodatkowe – Układ kontroli rzeczywistego czasu pracy monitora
13.	Wbudowane: pivot, głośniki
14.	Złącza: Analog D-sub VGA i Digital DVI-D
15.	Zgodny ze standardem – TCO99 lub TCO03
16.	Kable – Komplet kabli zasilających i połączeniowych
17.	Instrukcja obsługi w języku polskim
18.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności
19.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące

2. Warunki dostawy :

- dostawa mikroskopu badawczego z systemem fluorescencji oraz polaryzacji oświetlenia odbitego i przechodzącego wraz z kamerą cyfrową, oprogramowaniem i zestawem komputerowym na miejsce wskazane przez Zamawiającego tj.:

1) GDDKiA Oddział w Białymstoku Laboratorium Drogowe
16-001 Kleosin, ul. Zambrowska 2

- termin dostawy - 5 tygodni od daty podpisania umowy
- odbiór dostawy na podstawie protokołów odbioru sporządzonych przez przedstawiciela Zamawiającego / kierownika Laboratorium Drogowego / po zrealizowanej dostawie
- w ramach dostawy i na własny koszt Wykonawca rozpakuje sprzęt, zmontuje go, uruchomi w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
- Wykonawca przeszkoli dwie osoby przewidziane do obsługi sprzętu dostarczanego w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
- Wykonawca zapewni na terenie Polski stały autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na okres użytkowania sprzętu - wymagany stosowny dokument potwierdzający autoryzację ,
- W okresie rękojmi i gwarancji jakości Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnego usuwania awarii i wad w terminie 7 dni od dnia powiadomienia pisemnie lub faksem w miejscu użytkowania sprzętu .