

Wymagania techniczne do postępowania zakupowego
mikroskopu cyfrowego do badań metalograficznych, obserwacji i pomiarów
2D/3D

Wyposażenie / element urządzenia	Parametr
Jednostka komputerowa / oprogramowanie	
Monitor	Monitor kolorowy o przekątnej co najmniej 24" i rozdzielczości co najmniej Full HD
Konsola / Joystick do sterowania urządzeniem	Sterowanie urządzeniem z poziomu oprogramowania; dopuszcza się kontroler, konsolę, joystick, mysz lub ekran dotykowy
Funkcje pomiarów 2D oraz automatyczne zliczanie cząstek w oparciu o kontrast lub barwę	TAK
Funkcja usuwania potysku oraz refleksu pierścienia	TAK — funkcja ograniczania odbłasków lub równoważna technika poprawy obrazu
Funkcja automatycznego łączenia obrazów w panoramę	TAK
Oprogramowanie do pomiaru: • profili 3D; • objętości, wysokości oraz chropowatości Ra, Rz, Sa, Sz	TAK
Konsola sterująca oraz oprogramowanie w języku polskim	Interfejs w języku polskim lub angielskim
Funkcja HDR oraz analiza światłocieniowa	TAK — funkcja HDR lub równoważna metoda zwiększania zakresu dynamicznego oraz funkcja uwydatniania topografii / światłocienia
Głowica rewolwerowa oraz obiektywy	
Ilość slotów na obiektywy w głowicy rewolwerowej	Co najmniej 3 wymienne obiektywy, zakresy optyczne lub równoważne konfiguracje optyczne, umożliwiające obserwację przegładową i pracę przy dużych powiększeniach; zmiana ręczna lub automatyczna
Rozdzielczość sensora kamery	Kamera kolorowa CMOS o natywnej rozdzielczości sensora co najmniej 5 megapikseli
Liczba pikseli	Natywna liczba pikseli sensora co najmniej 5 MP; zapis obrazu w rozdzielczości co najmniej odpowiadającej natywnej rozdzielczości sensora
Częstotliwość oświetlenia obrazu	Co najmniej 30 kl./s przy standardowej rozdzielczości obrazu na żywo

Wbudowane oświetlenie LED z podziałem na każdy obiektyw	TAK — oświetlenie LED pierścieniowe, segmentowe, współosiowe lub rozwiązanie równoważne
Automatyczna zmiana obiektywów przy regulacji powiększenia (przy użyciu automatycznego rewolweru)	Nie wymaga się; dopuszcza się ręczną lub automatyczną zmianę obiektywu / zakresu optycznego z rozpoznaniem ustawień
Zakres powiększeń systemu, liczony zgodnie z metodą producenta • 20-100x • 100-500x • 500-2500x • 2500-6000x (optyczne + cyfrowe)	Łączny zakres powiększeń systemu co najmniej od 20× do 2000×, określony dla zaoferowanego monitora; dopuszcza się kilka obiektywów, zakresów zoom lub rozwiązanie równoważne
Statyw / stolik zmotoryzowany	
W pełni zmotoryzowany stolik mikroskopowy tj. motoryczny ruch w osiach XYZ	Zmotoryzowane ogniskowanie w osi Z; stolik XY ręczny lub zmotoryzowany, z możliwością automatycznego łączenia obrazów
Zakres ruchu stolika	Zakres ruchu stolika XY co najmniej 50 × 50 mm; dopuszcza się stolik ręczny lub zmotoryzowany
Prędkość ruchu	Nie określa się
Krok w osi Z	Rozdzielczość pozycjonowania lub ogniskowania w osi Z nie gorsza niż 1 μm
Wbudowane światło przechodzące	Opcjonalnie; nie stanowi warunku udziału
Obrót podstawy stolika	Możliwość obserwacji próbki pod zmiennym kątem co najmniej ±45° lub rozwiązanie równoważne umożliwiające obserwację powierzchni bocznych
Wbudowana kamera / czujnik wskazująca odległość próbki od obiektywu, chroniąca przed kolizją	Rozwiązanie sprzętowe lub programowe ograniczające ryzyko kolizji obiektywu z próbką, w tym kontrola odległości, ograniczenie ruchu lub zapamiętanie geometrii układu