

Nr ref. CZ-272-11/22

Załącznik nr 1.5 do SWZ

laserowy analizator uziarnienia- szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Lp.	Podstawowe cechy funkcjonalne i parametry techniczne:
JEDNOSTKA CENTRALNA	
1	Pomiar rozkładu wielkości cząstek metodą dyfrakcji laserowej w całym zakresie pomiarowym
2	Zakres pomiarowy (minimalny): 0,01 – 2 000 μm
3	Urządzenie posiada jeden obiektyw dla wszystkich źródeł światła, bez konieczności zmiany obiektywu podczas pomiaru
4	Pomiar prowadzony jest z użyciem jednej celi pomiarowej i z jedną pozycją celi pomiarowej, bez konieczności zmiany tej pozycji podczas trwania pomiaru
5	Dwa źródła światła: jedno o długości fali większej niż 600 nm, drugie o długości fali mniejszej niż 500 nm
6	System detektorów i źródła światła odizolowane od obszaru pomiaru, także przy wyjętej celi pomiarowej
7	Dokładność (definiowana jako pomiar monomodalnych wzorców lateksowych): lepsza niż 0,6%
8	Precyzja / powtarzalność (zależnie od próbki): lepsza niż 0,5%
9	Odtwarzalność (zależnie od próbki): lepsza niż 1%
10	Automatyczne osiowanie ścieżki optycznej dla automatyzacji pomiarów
11	Typowy czas pojedynczego pomiaru, w całym zakresie pomiarowym – krótszy niż 20 sekund
12	Częstotliwość zbierania danych: 10 kHz
13	Pomiar prowadzony poprzez standardowe procedury pomiarowe, z możliwością przełączania na ręczny tryb pracy
14	Automatyczne wykrywanie podłączanych układów dyspersji, z możliwością podłączenia układów dyspersji cieczowych i powietrznych
15	Konstrukcja urządzenia zapewniająca detekcję światła rozproszonego ze światła laserowego pod kątami większymi niż 90°
16	Maksymalny wymiar urządzenia: poniżej 100 cm
17	Możliwość rozbudowy o układ do pomiarów dyspersji powietrznych
18	Możliwość rozbudowy o układ do określenia kształtu cząstek
UKŁAD DO DYSPERSJI CIECZOWYCH	
19	Układ z wymiennym zbiornikiem cieczy, możliwość stosowania zarówno zbiornika o małej objętości (z zakresu 300-500 ml) jak i zbiornika dużej objętości (–do 1000 ml)
20	Zakres pomiarowy na mokro (minimalny): 0,01 – 2000 μm
21	Wbudowane mieszadło, pompa i sonda ultradźwiękowa z regulacją czasu i intensywności ultradźwięków całkowicie sterowane przez oprogramowanie
22	Możliwość stosowania cieczy dyspergujących innych niż woda – alkohole, oleje
23	Automatycznie blokująca się cела pomiarowa, zawierająca maksymalnie 2 łatwe do wyjęcia (do 30 sekund) i umycia szkieł bez użycia narzędzi

Nr ref. CZ-272-11/22

JEDNOSTKA STERUJĄCA I OPROGRAMOWANIE	
24	Minimalna specyfikacja komputera sterującego: Procesor o parametrach minimum taktowanie rdzenia min. 3,8 GHz, liczba rdzeni min. 8, pamięć podręczna min. 16 MB, pamięć RAM min. 8 GB, dysk twardy min. 500 GB, napęd płyt przenośnych DVD +/- RW, rozdzielczość ekranu min. Full HD, min. 1 port USB 2.0 lub USB 3.0, odpowiednim systemem operacyjnym umożliwiającym współpracę w posiadanym przez Zamawiającego środowisku Microsoft Windows
25	Oprogramowanie obsługujące analizator pracujące w posiadanym przez Zamawiającego środowisku Windows i obsługujące wszystkie niezbędne funkcje potrzebne dla przeprowadzenia pomiarów, uzyskiwania wyników i ich przechowywania; funkcje obliczania rozkładów wielkości cząstek w oparciu o przybliżenie Fraunhofera oraz teorię Mie; możliwość wyznaczenia wartości dowolnego procentu dla danego rozkładu wielkości, a także wartości rozpiętości, jednorodności, kurtozy, skośności. Dostępna funkcja dostrajania wartości parametrów optycznych – refrakcji i absorpcji, w tym opcja automatycznego szukania tych wartości; możliwość łączenia wyników analizy rozkładu uziarnienia z różnych metod np.: dyfrakcji laserowej i analizy sitowej; możliwość obróbki danych bez podłączenia komputera z analizatorem (praca w trybie off-line). Język polski oprogramowania z możliwością szybkiej zmiany języka
WYMAGANIA DODATKOWE, DOSTAWA I GWARANCJA	
26	Aparatura nowa
	Doświadczenie potwierdzone poprzez wykaz najmniej 3 zrealizowane i udokumentowane dostawy analizatorów tego typu o podobnej konfiguracji o wartości co najmniej 200 000 PLN brutto w ciągu ostatnich 3 lat
27	Instalacja i uruchomienie urządzenia w siedzibie Zamawiającego przez autoryzowany (tj. upoważniony ze strony producenta do wykonywania czynności serwisowych) serwis producenta
28	Szkolenie w zakresie obsługi urządzenia i oprogramowania w siedzibie Zamawiającego – minimum 2 dni
29	Zasilanie 230V AC 50-60 Hz
30	Instrukcja obsługi urządzenia i oprogramowania w języku angielskim oraz polskim
31	Dostawa (ubezpieczenie, pakowanie, transport, wniesienie, montaż, rozruch i szkolenie) - w cenie
32	Okres gwarancji: co najmniej 24 miesiące
33	Autoryzowany serwis gwarancyjny (tj. upoważniony ze strony producenta do wykonywania czynności serwisowych) i pogwarancyjny na terenie Polski.