**UKW/DZP-281-D-09/2024 Załącznik nr 7 do SWZ**

**Opis przedmiotu zamówienia (OPZ)  
*(Wykonawca składa wraz z ofertą\*)***

Przedmiotem zamówienia jest dostawa wraz z instalacją i uruchomieniem dyfraktometru – analizatora wielkości cząstek:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Element** | **Parametr** | **Parametry oferowane (proszę podać TAK lub NIE)** |
| **Jednostka centralna** | 1. Pomiary próbki w dyspersjach cieczowych |  |
| 1. Zakres pomiarowy min. 0,01 - 3500 µm |  |
| 1. Urządzenie jednoobiektywowe, bez konieczności zmiany obiektywu podczas pomiaru |  |
| 1. Urządzenie z jedną pozycją celi pomiarowej, bez konieczności zmiany jej pozycji podczas trwania pomiaru |  |
| 1. Dwa źródła światła: jedno źródło to laser gazowy o długości fali większej niż 600 nm, drugie źródło o długości fali mniejszej niż 500 nm. |  |
| 1. System detektorów oraz źródło światła są odizolowane od obszaru pomiarowego. |  |
| 1. Dokładność (definiowana jako pomiar monomodalnych wzorców lateksowych) min. 0,6% |  |
| 1. Precyzja / powtarzalność (zależnie od próbki) min. 0,5% na podstawie RSD |  |
| 1. Odtwarzalność (zależnie od próbki): min. 1% na podstawie RSD |  |
| 1. Automatyczne osiowanie ścieżki optycznej urządzenia |  |
| 1. Częstotliwość zbierania danych co najmniej 5000 Hz |  |
| 1. Typowy czas pojedynczego pomiaru, w całym zakresie pomiarowym –krótszy niż 10 sekund |  |
| 1. Możliwy pomiar w trybie ręcznym oraz za pomocą standardowej procedury pomiarowej |  |
| 1. Konstrukcja urządzenia zapewnia detekcję rozproszonego światła laserowego pod kątami większymi niż 90° |  |
| **Układ do dyspersji cieczowej** | 1. Zmienna objętość zbiornika cieczy dyspergującej spełniająca w całości zakres co najmniej od 300 – 1000 ml |  |
| 1. Pomiar w dyspersji cieczowej w zakresie co najmniej: 0,01 – 2100 µm |  |
| 1. Układ do dyspersji cieczowej zawiera mieszadło, pompę odśrodkową oraz sondę ultradźwiękową z regulacją czasu i amplitudy ultradźwięków, które są całkowicie sterowane przez oprogramowanie |  |
| 1. Wysoka odporność chemiczna umożliwiająca stosowanie cieczy dyspergujących innych niż woda (węglowodory, alkohole, ketony, aldehydy, estry, oleje, parafiny itp.) |  |
| **Oprogramowanie** | 1. Stały, bezterminowy, bezpłatny dostęp do aktualizacji oprogramowania |  |
| 1. Oprogramowanie obsługujące analizator, pracujące w środowisku Windows i obsługujące wszystkie niezbędne funkcje potrzebne dla przeprowadzenia pomiarów, uzyskiwania wyników i ich przechowywania |  |
| 1. Obliczanie rozkładów wielkości cząstek w oparciu o przybliżenie Fraunhofera oraz teorię Mie |  |
| 1. Możliwość tworzenia i drukowania własnych raportów, dostępny raport oceniający jakość uzyskiwanych wyników |  |
| 1. Możliwość obróbki danych bez podłączenia komputera z analizatorem (praca w trybie off-line) |  |
| 1. Możliwość łączenia wyników analizy rozkładu uziarnienia z różnych metod np.: dyfrakcji laserowej i analizy sitowej |  |
| 1. Funkcja dostrajania wartości parametrów optycznych – refrakcji i absorpcji z możliwością automatycznego dopasowania tych parametrów przez oprogramowanie |  |
| 1. Język polski oprogramowania, możliwość zmiany języka bez konieczności ponownego instalowania oprogramowania |  |
| 1. Licencja wielostanowiskowa w obrębie organizacji |  |
| 1. Wyznaczanie innych parametrów: np. dowolnych wartości percentyli, średnich średnic D[x,y], wartości modalnej, rozpiętości, jednorodności, kurtozy, skośności, geometryczne i arytmetyczne odchylenie standardowe wyniku, dostęp do parametrów rozkładu Rosina-Rammlera |  |
| 1. Wyznaczanie rozkładu wielkości cząstek opartego o udziały objętościowe, po polu powierzchni i ilościowe |  |
| 1. Specyfikacja komputera sterującego: Procesor: Procesor min. 8-io rdzeniowy, min. 16-to wątkowy, częstotliwość podstawowa min. 2,4GHz, częstotliwość max. 4789 MHz, cache instruction L1: min. 32,0KB x8; cache data L1: min. 48 KB x 8; L2 cache: min. 1,25 MB x 2; L3 cache: min. 25,0 MB x 1; Test wydajności w teście Geekbench 5 Score:   - single-core score: min. 1595  - multi-score core: min. 10170 Pamięć: min. 16 GB, Dysk twardy: min 500 GB, Łączność min. 1 port, System operacyjny: kompatybilny z oprogramowaniem urządzenia  Monitor: min. 21 cali, kolorowy, LED IPS 1920x1080, czas reakcji 4ms, odświeżanie obrazu 75Hz, złącza: HDMI x2, wyjście liniowe audio, wąska ramka, kontrast dynamiczny 1000:1, format 16:9;  Klawiatura przewodowa lub bezprzewodowa  Mysz bezprzewodowa |  |
| **Dodatkowe parametry** | 1. Gwarancja min. 24 miesiące |  |
| 1. Karty katalogowe w języku polskim i/lub angielskim oraz instrukcja obsługi w języku polskim |  |
| 1. Jeden dzień szkolenia instalacyjnego (8 godzin) oraz jeden dzień szkolenia aplikacyjnego (8 godzin) w języku polskim na miejscu u zamawiającego dla 6 osób |  |

**\*) Opis przedmiotu zamówienia - Wykonawca składa wraz z ofertą i nie podlega uzupełnieniu na podstawie art. 128 Pzp.**