

**Dostawa aparatury analitycznej potrzebnej dla uruchomienia i działalności centralnego laboratorium olejowego dla
PGE Energia Ciepła S.A. - Pakiet 1**

**Załącznik nr 3 – Szczegółowy opis analizatorów i urządzeń laboratoryjnych – Automatyczny licznik
cząstek**

1. PRZEDMIOT I WARUNKI SZCZEGÓŁOWE DOSTAWY

Automatyczny licznik cząstek umożliwia pomiar i klasyfikację oleju na podstawie zawartości zanieczyszczeń i liczby cząstek w określonych zakresach wielkości. Urządzenie zlicza cząstki w próbce cieczy i przypisuje jej tzw. kod czystości ISO, zgodnie z normą ISO 4406 (lub aktualnie obowiązującą lub równoważną). Urządzenie musi być odpowiednie do badania olejów technologicznych, hydraulicznych, smarowych i innych z sektora energetycznego, zgodnie z wymaganiami ISO 11500, ISO 11171, PN-81/C-04177 oraz PN-EN 60970 (lub aktualnie obowiązującymi lub równoważnymi).

Przedmiot dostawy składa się co najmniej z elementów:

L.p.	Elementy	Ilość
1.	Automatyczny licznik cząstek	1 szt.
2.	Zestaw akcesoriów niezbędnych do uruchomienia i pracy urządzenia	1 szt. (każdy)
3.	Odczynniki chemiczne	1 szt. (każdy)
4.	Jednostka sterująca	1 szt.
5.	Instalacja i szkolenie	1 szt.

Dostawa powinna zawierać wszystkie akcesoria i elementy niezbędne do uruchomienia i pracy urządzenia, także te, które nie zostały wymienione w tabeli powyżej.

1.1. Szczegółowe wymagania techniczne dotyczące przedmiotu dostawy:

L.p.	Elementy	Minimalne wymagania
1.	Automatyczny licznik cząstek	Odpowiedni do badania olejów o lepkości do 500 mm ² /s w 20°C. Kalibracja wg procedury ISO 11171 (lub aktualnie obowiązującą lub równoważną). Pomiar cząstek o wielkości 4 µm, 6 µm, 14 µm. Możliwość ustawienia do 16 wielkości cząstek. Wbudowany system sterowania przepływem i objętością. Funkcja kondycjonowania z odgazowaniem próbek. Przepływ nie mniejszy niż: 25 ml/min ± 5ml/min Maksymalne stężenie nie mniejsze niż 24,000 cząstek/ml. Zakres dynamiczny co najmniej: 4 - 70 µm Zakres temperatur pomiaru co najmniej: od 5 do 40°C Zasilanie: 100/240 V AC, 50/60 Hz
2.	Zestaw akcesoriów niezbędnych do uruchomienia i pracy urządzenia	Pakiet instalacyjny i zestaw dedykowanych narzędzi. Zestaw dedykowanych butelek na próbkę (jeśli wymagane).
3.	Odczynniki chemiczne	Zestaw dedykowanych wzorców klasyfikacji, materiałów weryfikacyjnych lub rozpuszczalników.
4.	Jednostka sterująca	Dopasowana do wymagań urządzenia. Zainstalowany moduł oprogramowania sterującego. Możliwość ustawienia wszystkich kanałów i wielkości cząstek i zapamiętywania wyników. Możliwość zapamiętania wyniku w pamięci urządzenia. Oprogramowanie w języku polskim lub angielskim. Możliwość eksportu danych przez port USB w formatach minimum PDF lub CSV lub PNG. Komputer lub laptop (jeśli wymagany)
5.	Instalacja i szkolenie	Instalacja i uruchomienie urządzenia. Szkolenie z obsługi aparatury i oprogramowania – co najmniej 1 dzień w siedzibie Zamawiającego. Szkolenie aplikacyjne realizowane w dziedzinie pomiaru zgodnie z normą ISO 4406 (lub aktualnie obowiązującą lub równoważną), co najmniej 1 dni w siedzibie Zamawiającego realizowane w ustalonym terminie do 4 miesięcy od przeprowadzania szkolenia z obsługi aparatury i oprogramowania.

**Dostawa aparatury analitycznej potrzebnej dla uruchomienia i działalności centralnego laboratorium olejowego dla
PGE Energia Ciepła S.A. - Pakiet 1**

1.2. Szczegółowe wymagania dokumentacji towarzyszącej dostawom

Wymagana instrukcja obsługi w języku polskim oraz oryginalna dokumentacja producenta