

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 – Tensjometr automatyczny

1. PRZEDMIOT I WARUNKI SZCZEGÓŁOWE DOSTAWY

Tensjometr umożliwia pomiar, zgodnie z normą PN-EN IEC 62961 i ASTM D971 (lub aktualnie obowiązującymi lub równoważnymi). Aparat służy do oznaczenia napięcia powierzchniowego i międzyfazowego cieczy, metodą pierścienia. Urządzenie musi być odpowiednie do badania olejów smarowych, technologicznych, hydraulicznych i innych używanych w sektorze energetycznym.

Przedmiot dostawy składa się co najmniej z elementów:

L.p.	Elementy	Ilość
1.	Tensjometr automatyczny	1 szt.
2.	Zestaw akcesoriów niezbędnych do pracy urządzenia	1 szt.
3.	Odczynniki chemiczne (jeśli wymagane)	1 szt.
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.	Tensjometr automatyczny	Pomiar metodą pierścieniową i płytkową. Aparat automatyczny ze zintegrowanym modulem termostatującym i modulem kontroli temperatury próbki. Programowane prędkości wyciągania pierścienia lub płytki. Zakres pomiarowy napięcia powierzchniowego co najmniej: 1 – 1000 mN/m Rozdzielczość pomiaru napięcia powierzchniowego co najmniej: 0,01 mN/m Zakres pomiaru masy co najmniej: 0 – 200 g Rozdzielczość pomiaru masy co najmniej: 0,001 g Zakres programowania temperatury próbki nie większy niż: 10 – 60°C Wynik pomiaru bez korekty oraz z korektami. Funkcja wyliczenia danych statystycznych, np. średnia, RSD. Możliwość pomiaru gęstości cieczy. Zasilanie: 230/240 V AC, 50/60 Hz.
2.	Zestaw akcesoriów niezbędnych do pracy urządzenia	Pakiet instalacyjny i zestaw dedykowanych narzędzi i akcesoriów do wykonywania pomiarów zgodnie z normami PN-EN IEC 62961 i ASTM D971 (lub aktualnie obowiązującymi lub równoważnymi). Kompatybilny pierścień pomiarowy z uchwytem. Kompatybilny pojemnik na próbkę (jeśli wymagany)
3.	Odczynniki chemiczne (jeśli wymagane)	Zestaw dedykowanych odczynników i wzorców umożliwiających pomiary zgodnie z normami PN-EN IEC 62961 i ASTM D971 (lub aktualnie obowiązującymi lub równoważnymi).
4.	Jednostka sterująca	Dopasowana do wymagań urządzenia. Zainstalowany moduł oprogramowania sterującego w języku polskim lub angielskim. Zautomatyzowane sekwencje testowe, zgodne z normami PN-EN IEC 62961 i ASTM D971 (lub aktualnie obowiązującymi lub równoważnymi). Generowanie raportów cyfrowych i graficznych. Możliwość eksportu danych przez port USB w formatach minimum PDF lub CSV lub PNG Bezpłatne wsparcie dla oprogramowania Kompatybilny laptop lub komputer (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 normami PN-EN IEC 62961 i ASTM D971 (lub aktualnie obowiązującymi lub równoważnymi), co najmniej 1 dzień w

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

		siedzibie Zamawiającego realizowane w ustalonym terminie do 4 miesięcy od przeprowadzenia szkolenia z obsługi aparatury i oprogramowania.
--	--	---

1.2. Szczegółowe wymagania dokumentacji towarzyszącej dostawom

Wymagana instrukcja obsługi w języku polskim oraz oryginalna dokumentacja producenta.