

Załącznik nr 3 – Szczegółowy opis analizatorów i urządzeń laboratoryjnych – Tester do pomiarów tangensa delta, względnej przenikalności elektrycznej i rezystywności

1. PRZEDMIOT I WARUNKI SZCZEGÓŁOWE DOSTAWY

Tester umożliwia pomiar wartości tangensa delta, rezystywności i przenikalności względnej płynów elektroizolacyjnych, zgodnie z normą PN-EN 60247 (lub aktualnie obowiązującą lub równoważną). Wyniki pomiarów umożliwiają dokonanie oceny izolacyjności elektrycznej badanego oleju.

Przedmiot dostawy składa się co najmniej z elementów:

L.p.	Elementy	Ilość
1.	Tester do pomiarów tangensa delta, względnej przenikalności elektrycznej i rezystywności	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.	Tester do pomiarów tangensa delta, względnej przenikalności elektrycznej i rezystywności	<p>Pomiar tangensa delta:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zakres co najmniej: $1 \cdot 10^{-6}$ - 4 Rozdzielczość co najmniej: $1 \cdot 10^{-6}$ Dokładność co najmniej: $\pm 1\%$ odczytu Częstotliwość pomiarowa co najmniej: 40 – 65 Hz <p>Pomiar względnej przenikalności elektrycznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zakres pomiarowy co najmniej: 1 - 30 Rozdzielczość co najmniej: 0,01 Dokładność co najmniej: $\pm 0,5\%$ <p>Pomiar rezystywności:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zakres pomiarowy co najmniej: 2,5 MΩm – 100 TΩm Rozdzielczość co najmniej: 0,01 Dokładność co najmniej: $\pm 2\%$ odczytu <p>Zakres temperatury pomiaru nie większy niż: 11– 100 °C Zasilanie: 100 - 240 V AC, 50/60 Hz. Wbudowana drukarka.</p>
2.	Zestaw akcesoriów niezbędnych do pracy urządzenia	<p>Pakiet instalacyjny i zestaw dedykowanych narzędzi. Kompatybilna celka pomiarowa. Kompatybilna sonda pomiarowa. Papier do drukarki oraz wstążka drukarki Urządzenie do sprawdzania kalibracji W zapasie: Kompatybilna celka pomiarowa z wszystkimi elementami Kompatybilna sonda pomiarowa. Wąż odpływowy do oleju</p>
3.	Odczynniki chemiczne (jeśli wymagane)	Zestaw dedykowanych wzorców i rozpuszczalników.
4.	Jednostka sterująca	<p>Dopasowana do wymagań urządzenia. Zainstalowany moduł oprogramowania sterującego. Oprogramowanie w języku polskim lub angielskim. Zautomatyzowane sekwencje testowe. Zaprogramowana sekwencja dla badania zgodnie z normą PN-EN 60247 (lub aktualnie obowiązującą lub równoważną). Możliwość zaprogramowania sekwencji przez użytkownika. Komputer lub laptop (jeśli wymagany) Bezpłatne wsparcie dla oprogramowania. Możliwość eksportu danych przez port USB w formatach minimum PDF lub CSV lub PNG.</p>
5.	Instalacja i szkolenie	Instalacja i uruchomienie urządzenia.

**Dostawa aparatury analitycznej potrzebnej dla uruchomienia i działalności centralnego laboratorium olejowego dla
PGE Energia Ciepła S.A. - Pakiet 3**

		Szkolenie z obsługi aparatury i oprogramowania – co najmniej 1 dzień w siedzibie Zamawiającego. Szkolenie aplikacyjne realizowane w dziedzinie pomiarów zgodnie z normą PN-EN 60247 (lub aktualnie obowiązującą lub równoważną), co najmniej 1 dzień w 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.