SPECYFIKACJA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest zestaw analizy termicznej składający się z modułu: różnicowego kalorymetru skaningowego z zaawansowaną, multiczęstotliwościową modulacją temperatury i wyposażeniem:

Lp.	PARAMETR WYMAGANE	
	Różnicowy kalorymetr skaningowy DSC	
1	**parametry**	- zakres temperatury: od -150^{o}C do 700^{o}C - wymagana rozdzielczość kalorymetryczna: 0,01 μW - precyzja pomiaru temperatury: ±0,02 K - rozdzielczość temperaturowa pieca: ±0,00006 K - prędkość grzania od: 0,02K do 300K/min - szybkość chłodzenia: 0,02K do 50K/min - rozdzielczość temperaturowa pieca: ±0,00006 K - rozdzielczość cyfrowa: 16,8 ml punktów - podłączenie z PC przez TCP/IP
2	**sensor**	- wymienny sensor ceramiczny **ze 120 termoparami** (0,01μW) - możliwość wymiany na sensor z 56 termoparami (0,04μW)
3	**wyposażanie**	- praska do hermetycznego zamykania tygli - zestaw do kalibracji temperaturowej i cieplnej zawierający cynk i ind - zestaw pomocniczy do napełniania i perforowania tygli - wbudowany kolorowy wyświetlacz dotykowy wyświetlający podstawowe parametry oraz umożliwiający sterowanie podstawowymi funkcjami tj: przełączanie gazów, setup itp. - automatyczny kontroler gazów: min 2 wejścia / 1 wyjście - przepływomierz do pomiaru przepływu gazu (40-360 ml/min) - opcja chłodzenia ciekłym azotem zapewniająca zakres temp (-150 do 700 ^{o}C) z Dewar'em 110l (1,5 bar) - możliwość zastosowania UV

		- możliwość zamontowania mikroskopu z funkcją wizualizacji i rejestracji obrazu - możliwość zastosowania automatycznego zmieniacza na minimum 34 próbki, umożliwiający automatyczne wykonywanie analiz bez udziału operatora w sekwencjach pomiarowych dla wielu próbek w różnych rodzajach tygielków, funkcja automatycznego przekuwania pokrywki tygielka bezpośrednio przed pomiarem - możliwość rozszerzenia zestawu o dodatkowe moduły wykorzystujące wspólną bazę danych w tym kalorymetr skaningowy DSC pozwalający badać kinetykę bardzo szybkich reakcji lub procesów krystalizacji oraz tzw. szoków termocznych z prędkością grzania 40000 K/s i chłodzenia 4000 K/s

	Oprogramowanie	
1	**środowisko**	- modułowy program oparty o środowisko Windows 7 zainstalowany na centralnej jednostce sterującej, przystosowany do dowolnego konfigurowania i uzupełniania w dodatkowe opcje
2	**wymagania**	- zapewnienie kontroli i równoczesnej pracy dla min 8 modułów podłączonych do centralnej jednostki sterującej - wizualizacja wyników pomiarów w postaci krzywych (dla min 8 krzywych na jednym ekranie) - zaawansowany edytor tworzenia metod, przyporządkowanie metody do użytkownika - instalacja niestandardowych tygli, sposobów kalibracji i gazów, wprowadzanie dodatkowych użytkowników - wyznaczanie składu stechiometrycznego i zawartości danej substancji w mieszaninie - wyznaczanie temperatury zeszklenia 4 metody DIN,ASTM,

		Rich, krystaliczności, stopnia przemiany oraz czasu indukcji utleniania OIT - automatyczne generowania raportu wg szablonu (krzywa, dane doświadczenia, opis próbki, dane Użytkownika, uwagi) - automatyczne tworzenie zapasowych kopii bazy danych w dowolnie wskazanym miejscu (na dyskach sieciowych) - możliwość połączenia bezpośredniego z oprogramowaniem LIMS (Laboratory Information Managment System - możliwość prowadzenia obliczeń kinetycznych wg. różnych modeli
3	**kalibracja**	- manualna i automatyczna dla wartości temperatury i czujnika - dane kalibracyjne przechowywane w pamięci - dane kalibracyjne dla modułu automatycznie przeliczane na inne parametry doświadczenia, bez konieczności wykonania kolejnej kalibracji
4	**opcje obliczeniowe**	- zaawansowane opcje matematyczne - różniczkowanie (1 i 2 pochodna) - wygładzanie krzywych wielomianem n-tego stopnia - dopasowanie wielomianu do krzywej, całkowanie krzywej - analiza fragmentów krzywej, operacje na krzywych (dodawanie, odejmowanie mnożenie, dzielenie) - odejmowanie dowolnej linii prostej lub wielomianu - zaawansowana, wieloczęstotliwościowa technika TMDSC
5	**zabezpieczenie**	- zewnętrznym kluczem szyfrującym typu „hardlock – USB - hasłem chroniącym przed osobami nieupoważnionymi - dodatkowy klucz USB umożliwiający uruchomienie oprogramowania na dowolnym komputerze
6	**wyposażenie**	Centralna jednostka zarządzająca: - oparta o środowisko Windows 7 PL - procesor**:** i7, pamięć: 4 GB, dysk wewnętrzny: 500 GB - monitor: LCD 24" typu wide - ruter sieciowy, klawiatura, myszka, kable połączeniowe

Wymagania i dokumenty:
1. Karta gwarancyjna,
2. Deklaracja zgodności CE
3. Niezbędne dokumenty dopuszczające do eksploatacji
4. Instrukcja obsługi w języku polskim
5. Montaż i uruchomienie
6. Szkolenie personelu potwierdzone imiennym certyfikatem
7. Okres gwarancji: 24 miesiące od daty dostawy