

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Na zakup 1 kpl. elektromagnetycznego wzbudnika drgań wraz ze wzmacniaczem.

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

**I. Opis przedmiotu zamówienia**

Przedmiot zamówienia - zestaw wzbudnik drgań wraz z niezbędnym wyposażeniem – zestaw ten jest niezbędny do podania określonej częstotliwości drgań bądź „uderzeń” na igłę dozującą roztwór. Cykliczne drgania powodować będą kontrolę wielkości tworzonej kropli, tak aby każda tworzona kropla miała tę samą wielkość. Pozwoli to na produkcję ziaren sferycznych o identycznych średnicach oraz w połączeniu z pompą strzykawkową pozwoli na znaczną automatyzację i powtarzalność procesu. Zestaw ten jest niezbędny w procesie otrzymywania ziaren sferycznych prekursorów paliwa TRISO (ICHTJ).

**II. Dane i wymagania naukowe, techniczne, architektoniczne:**

L.p.	Treść	Parametry	
		Wymagane	Oferowane
1	<b>W zakresie przedmiotu zamówienia elektromagnetycznego wzbudnika drgań wraz ze wzmacniaczem oraz akcelerometrem jednoosiowym</b>	<b>A) Elektromagnetyczny wzbudnik drgań wraz ze wzmacniaczem spełniający następujące wymagania:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Siła przy testach typu sinus 8,9 N</li> <li>2) Skok wzbudnika (pk-pk) 2,5 mm</li> <li>3) Amplituda prędkości 1,31 m/s</li> <li>4) Amplituda przyspieszeń przy testach typu sinus 1373 m/s<sup>2</sup></li> <li>5) Nominalna częstotliwość rezonansowa armatury 12kHz</li> <li>6) Zakres częstotliwości pracy od DC do 12kHz</li> <li>7) Sztywność zawieszenia wzbudnika 3,15 N/mm</li> <li>8) Praca w temperaturze min do +30°C</li> <li>9) Waga wzbudnika mniej niż 1 kg</li> <li>10) Wymiary wzbudnika: wysokość mniej niż 90 mm, szerokość, głębokość mniej niż 68 mm</li> <li>11) Zasilanie zestawu wzbudnik-wzmacniacz prądem jednofazowym 230 V, 50 Hz</li> <li>12) Wzmacniacz chłodzony</li> </ol>	

		<p>powietrzem o wadze poniżej 15 kg wymiarach nie większych niż 490mm x 90 mm x 455 mm(szerokość x wysokość x głębokość): o mocy 94VA – impedancja 3,15Ω, zakres częstotliwości pracy od DC do min. 15kHz; zniekształcenia harmoniczne w zakresie częstotliwości 15Hz do 5 kHz &lt;0,1%; 5kHz do 15kHz &lt;0,2%; wyposażony w wyświetlacz LCD z wyświetlaniem wartości napięcia (Vrms), prądu (Arms) oraz informacjami o błędach. Diody informujące o stanie pracy systemu. Regulacja wzmocnienia, wartości granicznej prądu pokrętłami na przednim panelu wzmacniacza</p> <p><b>B) Dwukanałowy układ sterowania do systemu wzbudnik-wzmacniacz o parametrach:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Stosunek sygnału do szumu &gt;100dB</li> <li>2) Zniekształcenia harmoniczne &lt;- 105dBfs</li> <li>3) Zakres napięć wejściowych ±10V, 1V i 0,1 V</li> <li>4) Maksymalne napięcie nieniszczące ±36Vpeak</li> <li>5) Przetwornik A/C - 24 bit</li> <li>6) Zakres dynamiczny 120 dBfs</li> <li>7) Obsługa przetworników w standardzie CCLD</li> <li>8) Zasilanie sieciowe 230V, 50Hz</li> <li>9) Waga poniżej 3,5 kg</li> <li>10) Połączenie z komputerem – USB2</li> <li>11) Automatyczne wykrywanie: przesterowania, utraty sygnału z przetworników pomiarowych, braku pętli sprzężenia zwrotnego</li> <li>12) Wymiary nie większe niż 21 cm x 9 cm x 34 cm (wysokość x szerokość x głębokość)</li> <li>13) Oprogramowanie umożliwiające przeprowadzenie testów typu udar oraz przemiatanie sinusem, pracujące w systemie 32 i 64 bitowym Windows; umożliwiające tworzenie tzw.</li> </ol>	
--	--	--	--

		<p>profili testów, wyświetlanie wartości wskazań podczas testu, tworzenie raportów</p> <p>14) Testy typu sinus: rozdzielczość 110,225,450,900 lub 1800 linii, standardowy czas zamknięcia pętli sprzężenia zwrotnego 10 ms; zakres częstotliwości od 0,4 Hz do 2,4 kHz, definiowanie prędkości, kierunku oraz liczby cykli przemiatania</p> <p>15) Test typu klasyczny udar: kształt udaru half-sine, prostokątny, trapez, piła, definiowanie pre i post impulsu,</p> <p>16) Tworzenie raportów z testów</p> <p><b>C) Akcelerometr jednoosiowy</b></p> <p>1) Czułość nominalna 10 mV/ m/s<sup>2</sup></p> <p>2) Zakres pomiarowy od 0,3 Hz do 6000 Hz</p> <p>3) Masa przetwornika nie większa niż 5 gram</p> <p>4) Szумы własne poniżej 35 μV</p> <p>5) Zakres temperatur pracy od -54°C do 120°C</p> <p>6) Wyposażony w TEDS</p> <p>7) Zakres pomiarowy amplitud (ciągły sinus) ±70g</p> <p>8) Wymiary 10x10x10 mm, mocowanie na klipsy,</p> <p>9) Możliwość mocowania w trzech płaszczyznach (trzy sloty)</p> <p>10) Przetwornik typu CCLD</p> <p>11) Złącze sygnałowe 10-32 UNF</p> <p>12) Przewód 5 metrowy, pasujący do sterownika (złącze BNC)</p>	
2	<b>Wymagania dodatkowe</b>	<p>1) Koszt dostawy pokrywa Wykonawca.</p> <p>2) Wymagany termin realizacji zamówienia – <b>do 8 tygodni licząc od daty podpisania umowy.</b></p> <p>3) Wymaga się, aby cały sprzęt był fabrycznie nowy (nieużywany) wyprodukowany co najmniej niż w 2019 r. i w oryginalnych opakowaniach.</p> <p>4) Urządzenia elektryczne wchodzące w skład <b>elektromagnetycznego wzbudnika drgań wraz ze</b></p>	

		<p><b>wzmacniaczem</b> muszą spełniać wymogi normy certyfikatu bezpieczeństwa CE.</p> <p>5) Wykonawca dostarczy: kompletną dokumentację techniczną, instrukcje obsługi aparatury wraz z postępowaniem w przypadkach awarii aparatury, w języku polskim.</p> <p>6) Wykonawca zapewni montaż poszczególnych elementów wraz z podłączeniem i uruchomieniem.</p> <p>7) Wykonawca zapewni przeszkolenie personelu w siedzibie Zamawiającego w zakresie obsługi przedmiotu zamówienia.</p>	
--	--	--	--

### III. Wymagania dodatkowe:

#### 1. Wymagania gwarancyjne

Wymaga się, aby Wykonawca udzielił co najmniej 12 - **miesięcznej gwarancji** na prawidłowe funkcjonowanie przedmiotu zamówienia, tj. **Elektromagnetycznego wzbudnika drgań wraz ze wzmacniaczem oraz z oprzyrządowaniem**. Udzielenie gwarancji w dłuższym okresie czasu będzie podlegać ocenie.

#### 2. Wymagania serwisowe

Wykonawca zapewni na terenie Polski na podstawie oddzielnej umowy serwis gwarancyjny oraz serwis pogwarancyjny i zakup części zamiennych przez Zamawiającego przez okres co najmniej 5 lat, od daty zakończenia okresu gwarancji. Bezpłatny przegląd na miesiąc przed upływem terminu gwarancji. Naprawa/usunięcie usterek w określonym terminie:

- a) czas reakcji na zgłoszenie usterki do 2 dni (48 godzin);
- b) czas naprawy w terminie 21 dni roboczych, licząc od daty otrzymania protokołu reklamacji na terenie RP, a w przypadku konieczności naprawy wadliwych części u ich producenta lub w przypadku konieczności zamówienia części u kooperatorów za granicą, termin usprawnienia nie może przekraczać 60 dni.

#### 3. Wymagania naprawcze

W ramach udzielonej gwarancji Wykonawca pokryje koszty napraw urządzenia i jego wyposażenia, a także pokryje koszty wymiany uszkodzonych elementów lub całej aparatury, jeżeli zajdzie taka konieczność, ubezpieczenia, koszty robocizny oraz ewentualne koszty przesyłki i naprawy w fabryce producenta.

#### 4. Wymagania transportowe

Urządzenie musi być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi i wstrząsami, zapakowane w odpowiednie skrzynie. Transport musi się odbywać środkami transportu przystosowanymi do przewozu urządzeń o dużych gabarytach. Przewóz do siedziby Zamawiającego musi być ubezpieczony od wszelkich poniesionych szkód w powstałych w czasie transportu. Dostawa i odbiór do napraw transportem sprzedającego.

#### 5. Pozostałe wymagania

Wykonawca dostarczy: kompletną dokumentację techniczną z instrukcją obsługi aparatury w języku polskim.

Wykonawca zapewni montaż poszczególnych elementów wraz z podłączeniem i uruchomieniem.

Wykonawca zapewni przeszkolenie personelu w siedzibie Zamawiającego w zakresie obsługi przedmiotu zamówienia.