

<p>I. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA</p> <p>I.1. Opis przedmiotu zamówienia Przedmiotem zamówienia jest urządzenie do badania zjawiska magnetycznej hipertermii wraz z niezbędnym wyposażeniem oraz oprogramowaniem umożliwiającym zbieranie i przetwarzanie danych pomiarowych.</p> <p>I.2. Urządzenie do badania magnetycznej hipertermii musi cechować się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • możliwością prowadzenia badań zjawiska magnetycznej hipertermii przy minimum 10 różnych częstotliwościach zmiennego pola magnetycznego; w tym przy trzech częstotliwościach wymaganych: 152 kHz, 301 kHz oraz 482 kHz (z dopuszczalnym odchyleniem 2 kHz), • minimalna częstotliwość pola magnetycznego podczas pomiaru musi być nie mniejsza niż 80 kHz, • maksymalna częstotliwość pola magnetycznego podczas pomiaru musi być nie mniejsza niż 750 kHz, • zmiana częstotliwości musi odbywać się w sposób automatyczny, • stosowane zmienne pole magnetyczne w pomiarach zjawiska magnetycznej hipertermii musi być monochromatyczne, • maksymalne pole magnetyczne musi być nie mniejsze niż 62 kA/m, • pomiar zmian temperatury w próbce musi odbywać się przy użyciu sensorów optycznych, • urządzenie zaopatrzone musi być w niezależny układ chłodzenia – jeśli jest wymagany, • urządzenie musi być zaopatrzone w wyposażenie umożliwiające pomiar szybkości specyficznej absorpcji (z ang. specific absorption rates; SAR), • pomiar SAR musi odbywać się w zmiennym polu magnetycznym nie mniejszym niż 46 kA/m, • wyposażenie umożliwiające pomiar szybkości specyficznej absorpcji musi być realizowane w warunkach adiabatycznych 	<p>I. DESCRIPTION OF THE SUBJECT OF THE PROCUREMENT</p> <p>I.1. Description of the subject of the contract: The subject of the order is a device for measuring the phenomenon of magnetic hyperthermia with an equipment and a software enabling the collection and processing of measurement data.</p> <p>I.2. The device for magnetic hyperthermia testing must have:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Possibility to conduct research on the phenomenon of magnetic hyperthermia at a minimum of 10 different frequencies of an alternating magnetic field; including at the three required frequencies: 152 kHz, 301 kHz and 482 kHz (2 kHz deviation is allowed) • The minimum frequency of the magnetic field during the measurement must not be less than 80 kHz • The maximum frequency of the magnetic field during the measurement must not be less than 750 kHz • The device must have an automatic frequency switching • The alternating magnetic field used in the measurement of magnetic hyperthermia must be monochromatic • The maximum magnetic field must not be less than 62 kA/m • Measurement of temperature changes in the sample must be made with an optic sensor • The device must be equipped with an independent cooling system - if required • The device must be equipped with an accessory to measure specific absorption rates (SAR). • SAR measurement must take place in an alternating magnetic field of not less than 46 kA/m • Equipment enabling the measurement of the specific absorption rate must be implemented under adiabatic conditions (eg by using a closed vacuum chamber, isolating the sample from the environment).
---	---

(np.: przez zastosowanie zamkniętego układu izolującego próbkę od otoczenia),

- układ pomiarowy do badań magnetycznej hipertermii musi umożliwiać pomiary cieczy i żelów w fiolkach o objętości nie mniejszej niż 1 ml i nie większej niż 5 ml,
- urządzenie musi zostać dostarczone wraz z dedykowanym mu oprogramowaniem służącym do zbierania oraz analizy i przetwarzania danych pomiarowych (w tym wyznaczania indeksów SPA (*specific power absorption*) and ILP (*intrinsic loss power*)),
- układ pomiarowy do badań magnetycznej hipertermii musi cechować się możliwością rozbudowy o układ służący do spektrofotometrycznego pomiaru uwalniania leków w zmiennym polu magnetycznym,

Urządzenie musi spełniać wymogi norm europejskich, w tym normy IEC/EN61010-1, dyrektywy EMC 2004/108/EC oraz musi spełniać standardy klasy I bezpieczeństwa IEC.

Urządzenie oraz wszystkie zastosowane podzespoły muszą być fabrycznie nowe oraz pracować niezawodnie.

Zamawiający nie dopuszcza możliwości zainstalowania w przedmiocie zamówienia jakichkolwiek urządzeń lub podzespołów używanych.

I.3. Inne warunki techniczno – eksploatacyjne:

- urządzenia musi spełniać wymagania BHP,
- urządzenie musi być zaopatrzone w specjalne informacje dotyczące natężenia pola magnetyczne w odległości od cewki,
- urządzenie musi posiadać informacje na temat obwodu bezpieczeństwa pola magnetycznego,
- urządzenie wraz akcesoriami musi być objęte minimum 24 miesięczną gwarancją,
- reakcja na zgłoszenie serwisowe nie może być dłuższa niż 3 dni robocze,

- The measuring system for magnetic hyperthermia studies must enable the measurement of liquids and gels in vials with a volume of not less than 1 ml and not more than 5 ml
- The device must be delivered with dedicated software for collecting, analyzing and processing measurement data (including the calculation of SPA (*specific power absorption*) and ILP (*intrinsic loss power*))
- The measuring system for magnetic hyperthermia research must be expandable with a system for spectrophotometric measurement of drug release in an alternating magnetic field

The device must meet the requirements of European standards, including IEC / EN61010-1, EMC directive 2004/108 / EC and must meet the IEC safety class I standards.

The device and all used components must be brand new and work reliably.

The Contracting Authority does not allow the possibility of installing any used devices or components in the subject of the order.

I.3. Other technical and operational conditions:

- devices must meet the health and safety requirements,
- the device must be provided with special information on the magnetic field strength at a distance from the coil,
- the device must have information about the safety circuit of the magnetic field,
- the device and accessories must be covered by a minimum 24-month warranty,
- the response to the complaint may not be longer than 3 working days,

- oprogramowanie oraz urządzenia muszą być dostarczone z instrukcjami w języku polskim lub angielskim

II. TESTY OBIOROWE

Test uruchomienia i sprawdzenia pracy urządzenia do badania magnetycznej hipertermii przeprowadzany jest w fiolce o pojemności nie mniejszej niż 1 ml i nie większej niż 5 ml. Jako materiał badany stosuje się dyspersję nanocząstek magnetytu (5 mg/1 ml wody) i bada przy użyciu urządzenia do badania magnetycznej hipertermii zmianę temperatury w czasie 1200 sekund. Test sprawdzenia pracy urządzenia ma wynik pozytywny jeżeli przy pomocy dostarczonego z urządzeniem oprogramowania zarejestrowana zostanie zmiana temperatury dyspersji w czasie prowadzonego badania na poziomie przynajmniej 5°C.

- software and devices must be delivered with instructions in Polish or English

II. ACCEPTANCE TEST

The test of starting and checking the operation of the device for magnetic hyperthermia testing is carried out in a vial with a volume of not less than 1 ml and not more than 5 ml. A dispersion of magnetite nanoparticles (5 mg/1 ml of water) will be used as the test material and the temperature change over a period of 1200 seconds will be examined using a magnetic hyperthermia tester. The test of checking the operation of the device is positive if, using the software supplied with the device, the change in dispersion temperature during the test is recorded by at least 5 °C.