**Załącznik nr 1 do Zapytania ofertowego nr 02/10/2024/225/1.18/1.21/GZ/Z** **– Specyfikacja**

1. **Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest dostarczenie i instalacja **systemu kalorymetrycznego do wykonywania badań kalorymetrii spoczynkowej i badań wysiłkowych z oprzyrządowaniem oraz z analizatorem składu ciała do oceny stanu odżywienia i gospodarki wodnej organizmu** do laboratorium dietetycznego w budynku G Uniwersytetu WSB Merito we Wrocławiu, przy ul. Fabrycznej 14G, 53-609 Wrocław i do laboratorium dietetycznego w budynku Wydziału Ekonomicznego w Opolu, przy ul. Augustyna Kośnego 72, 45-372 Opole.

Zamawiający zastrzega, że przedmiot zamówienia ma być fabrycznie nowy, wolny od wad   
i kompletny tj. posiadający wszelkie akcesoria, przewody, kable niezbędne do ich użytkowania. W konfiguracji fabrycznej przedmiot zapytania ofertowego musi spełniać specyfikację.

Wszystkie materiały muszą być nowe, nie noszące śladów uszkodzeń zewnętrznych  
i  uprzedniego używania tzn. że żadna część składająca się na dany materiał nie może być wcześniej  używana, musi być sprawna i posiadać wyposażenie niezbędne do funkcjonalnego działania. Dostarczone artykuły muszą być odpowiednio zapakowane, aby zapobiec uszkodzeniu w czasie dostawy.

Wykonawca odpowiada za dostarczany asortyment w czasie transportu. W przypadku uszkodzeń ponosi pełną odpowiedzialność za powstałe szkody.

Wykonawca zobowiązuje się do usunięcia na własny koszt wszelkich szkód spowodowanych przez Wykonawcę i powstałych w trakcie realizacji zamówienia.

W przypadku stwierdzenia, że dostarczone produkty:

- są uszkodzone, posiadają wady uniemożliwiające używanie, a wady i uszkodzenia te nie powstały z winy Zamawiającego lub,

- nie spełniają wymagań Zamawiającego określonych w Zapytaniu Ofertowym lub,

- dostarczone produkty nie odpowiadają pod względem jakości, trwałości, funkcjonalności oraz parametrów technicznych

Wykonawca musi wymienić je na nowe, prawidłowe, na własny koszt.

W przypadku stwierdzenia ww. okoliczności w trakcie trwania czynności odbiorowych Zamawiający ma prawo odmówić odbioru takiego wyposażenia, a Wykonawca wymieni je na nowe, prawidłowe, na własny koszt.

1. **Szczegółowe parametry zamówienia**

**System kalorymetryczny do wykonywania badań kalorymetrii spoczynkowej i badań wysiłkowych z oprzyrządowaniem oraz z analizatorem składu ciała do oceny stanu odżywienia i gospodarki wodnej organizmu.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagane funkcje oraz parametry techniczne przedmiotu zamówienia** |
| ***1*** | ***2*** |
| **I.** | **Kalorymetr (2 szt.)** |
|  | System:  Stacjonarny system do badań kalorymetrycznych RMR (Resting Metabolic Rate) za pomocą wentylowanego kaptura |
|  | Pomiar wentylacji i przepływu powietrza - Dwukierunkowa turbina cyfrowa |
|  | Turbina Ø18 mm - Zakres wentylacji min. 0,05 – 45 l/min |
|  | Turbina Ø18 mm - Zakres przepływu min. 0,05-6 l/s |
|  | Turbina Ø18 mm – Dokładność min. ±2% lub 20ml/s dla przepływu; ±2% lub 100ml/min dla wentylacji |
|  | Analiza tlenu: Typ czujnika paramagnetyczny |
|  | Analiza tlenu: Zakres pomiaru min. 0 – 25% |
|  | Analiza tlenu: Dokładność ±0,02% dla pomiaru O2 |
|  | Analiza tlenu: Czas odpowiedzi t90 – max. 120 ms |
|  | Analiza dwutlenku węgla:  Typ czujnika NDIR – absorbcja podczerwieni |
|  | Analiza dwutlenku węgla: Zakres pomiaru min. 0 – 10% |
|  | Analiza dwutlenku węgla: Dokładność ±0,02% dla pomiaru CO2 |
|  | Analiza dwutlenku węgla: Czas odpowiedzi t90 – max. 100 ms |
|  | Wymiary i masa max. 500 mm L x 350mm W x 200 mm H, max. 10 kg |
|  | Komunikacja/Interfejs min.: USB A-B, RS-232, HR-TTL, Flowmeter Port, SpO2 Port |
|  | Zasilanie min. 100 – 240V ±10% - 50/60Hz |
|  | Kalorymetr musi być wyposażony w system zabezpieczenia typu bateria awaryjna z sygnałem zaniku napięcia |
|  | Kalorymetr musi być wyposażony w moduł systemowy do badań wysiłkowych CPET, podczas aktywności fizycznej, typu „oddech po oddechu“ |
|  | Pomiar wentylacji i przepływu powietrza podczas badań wysiłkowych - Dwukierunkowa turbina cyfrowa Ø28 mm |
|  | Zestaw komputerowy sterujący pracą kalorymetru (2 szt.)  o parametrach min:  - Procesor Intel i5 lub AMD Ryzen 5 lub równoważny  - 16 GB pamięci RAM  - pojemność dysku 500GB  - monitor LCD 24”  - drukarka atramentowa kolorowa |
|  | Wózek medyczny do instalacji systemu z transformatorem separacyjnym (2 szt.) |
|  | Dodatkowy kaptur do badań kalorymetrycznych (2 szt.) |
|  | 8 op. filtrów antybakteryjnych (op. min. 50 szt.) |
|  | 4 op. osłony foliowe pacjenta (op. min.50 szt.) |
|  | Dren karbowany łączący kaptur z pompą kalorymetru (10 szt.) |
|  | Dren do próbkowania gazów oddechowych (10 szt.) |
|  | Oprogramowanie analityczne sterujące pracą kalorymetru umożliwiające prezentację danych dotyczących:  - Spoczynkowego wydatku energetycznego (REE)  - pochłaniania tlenu (VO2)  - pomiar minutowego zużycia tlenu na 1 kg masy ciała (VO2/kg).  - wydalania dwutlenku węgla (VCO2).  - objętości oddechowej płuc (VT).  - wentylacji minutowej (VE).  - częstości skurczów serca (HR).  - współczynnika oddechowego (RQ).  -równoważnika wentylacyjnego dla tlenu (VE/VO2). |
|  | Zestaw kalibracyjny do systemu kalorymetrycznego wyposażony w pompę kalibracyjną o pojemności min. 3 l oraz butlę z gazem wzorcowym o pojemności min.500 l |
|  | System posiada oznaczenie CE oraz spełnia wymagania dyrektywy europejskiej w zakresie urządzeń medycznych. |
|  | Gwarancja na sprzęt min. 24 miesięcy od daty odbioru przez Zamawiającego |
|  | Szkolenie w miejscu instalacji w terminie uzgodnionym z Zamawiającym |
| **II.** | **Ergometr rowerowy (1 szt.)** |
|  | Możliwość zmiany obciążenia w dowolnym momencie badania. |
|  | Możliwość regulacji nachylenia kierownicy. |
|  | Zakres prędkości w przedziale min. 30-130 rpm. |
|  | Obciążenie w przedziale min. 10-999 W. |
|  | Wyposażony w ekran LCD i klawiaturę membranową |
|  | Maksymalna masa ciała badanego pacjenta min. 150 kg. |
|  | Regulacja wysokości siodełka w zakresie min. 85-105 cm |
|  | Zasilanie min. 100 – 240V - 50/60Hz |
|  | Gwarancja na sprzęt min. 24 miesięcy od daty odbioru przez Zamawiającego |
| **III.** | **Bieżnia (2 szt.)** |
|  | Długość pasa biegowego min. 160 cm |
|  | Szerokość pasa biegowego min. 55 cm |
|  | Prędkość maksymalna min. 20 km/h |
|  | Regulacja nachylenia pasa biegowego min. 0 - 5° |
|  | Bieżnia wyposażona we wbudowany czujnik tętna |
|  | Dopuszczalna maksymalna masa użytkownika co najmniej 180kg |
|  | Moc silnika min. 5 KM |
|  | Całkowita masa bieżni max. 190kg |
|  | Całkowita długość bieżni max. 210cm |
|  | Całkowita szerokość bieżni max. 90cm |
|  | Zasilanie z gniazdka 220/230V |
|  | Gwarancja na sprzęt min. 24 miesięcy od daty odbioru przez Zamawiającego |
| **IV.** | **Wieloczęstotliwościowy analizator składu ciała (1 szt.)** |
|  | Urządzenie wykorzystujące metodę spektroskopii bioimpedancji elektrycznej (BIS) do pomiaru m.in. składu ciała, nawodnienia i objętości przeciążenia płynami |
|  | Pomiar ma być wykonywany w pozycji leżącej przy użyciu czterech jednorazowych elektrod, naklejanych na kończyny: dłoń i stopę.  (razem z analizatorem Wykonawca musi dostarczyć komplet min. 400szt. jednorazowych elektrod zapasowych) |
|  | Zakres pomiaru impedancji min. 20 – 1200 Ω |
|  | Dokładność pomiaru impedancji +/- 3 Ω |
|  | Dokładność pomiaru reaktancji przy 50 kHz +/- 1 Ω |
|  | Dokładność pomiaru rezystancji przy 50 kHz +/- 2 Ω |
|  | Dokładność pomiaru kąta fazowego przy 50 kHz +/- 0,2° |
|  | Częstotliwość pomiarowa: min. 50 częstotliwości w zakresie min. 5-1000 kHz |
|  | Prąd pomiarowy min. 500 µA |
|  | Komunikacja z PC min. Port USB |
|  | Wyświetlacz dotykowy |
|  | Zasilanie bateria litowo-polimerowa |
|  | Masa urządzenia max. 0,5 kg |
|  | Urządzenie kompaktowe o niewielkich rozmiarach max. 250 x 150 x 20 mm |
|  | Mierzone parametry:  TBW - woda całkowita (% i litry) |
|  | ECW - woda zewnątrzkomórkowa (% i litry) |
|  | ICW - woda wewnątrzkomórkowa (% i litry) |
|  | Stosunek zawartości wody zewnątrzkomórkowej do wewnątrzkomórkowej |
|  | Objętość przeciążenia płynami w litrach |
|  | BCM - masa komórkowa (w % i kg) |
|  | FM - masa tłuszczowa (% i kg) |
|  | FFM - masa beztłuszczowa (% i kg) |
|  | DLM - sucha masa ciała (kg) |
|  | BFMI - indeks masy tłuszczowej |
|  | FFMI - indeks masy beztłuszczowej |
|  | SMM - masa mięśni szkieletowych (% i kg) |
|  | BMI - Body Mass Index, wraz z normami |
|  | BMR - podstawowa przemiana materii (kcal) |
|  | EAR - Szacowane dzienne zapotrzebowanie energetyczne (kcal) |
|  | Obliczanie WHR – stosunek obwodu talii do bioder – na podstawie wprowadzonych wartości obwodów |
|  | Możliwość automatycznego wyliczenia stosunku impedancji mierzonej przy 200 kHz i 5 kHz |
|  | Wyposażony w metodę obrazową pokazującą nawodnienie i stan odżywienia badanego w porównaniu do jego grupy populacyjnej. |
|  | Analizator wyposażony w oprogramowanie komputerowe do szczegółowej analizy wyników i generowania raportów, m.in.:  -Profesjonalny raport składu ciała  -Raport nawodnienia  -Raport zdrowia (ryzyko chorób sercowych)  -Raport utraty masy ciała  -Raport fizjologiczny  -Raport zaawansowany- analiza wektora bioimpedancji  -Wykresy trendów |
|  | Oprogramowanie współpracujące z analizatorem, musi posiadać możliwość wpisywania w kartotece pacjenta dodatkowych parametrów m.in.:  tętna, ciśnienie krwi, stężenie cholesterolu oraz glukozy, VO2 Max, siły chwytu, i czynności płuc na podstawie badań spirometrycznych (FVC,FEV1,PEF). |
|  | Gwarancja na sprzęt min. 24 miesiące od daty odbioru przez Zamawiającego |
| **V.** | **Wieloczęstotliwościowy analizator składu ciała (1 szt.)** |
|  | Bezpośrednia segmentalna analiza metodą Impedancji Bioelektrycznej (BIA) |
|  | Pomiar wykonywany w pozycji stojącej przy użyciu 8 elektrod dotykowych włącznie z elektrodami kciuka |
|  | Częstotliwości impedancji min. 1, 5, 50, 250, 500, 1000, 2000, 3000 kHz |
|  | Częstotliwości reaktancji min. 5, 50, 250 kHz |
|  | Wprowadzanie danych:  ekran dotykowy oraz klawiatura |
|  | Czas trwania badania max. 120 sekund |
|  | Granica masy ciała min. 5 - 300 kg |
|  | Granica wieku min. 5 – 99 lat |
|  | Granica wysokości ciała min. 99-220 cm |
|  | Arkusz wyników dla dorosłych |
|  | Arkusz wyników dla dzieci |
|  | Mierzone parametry:  TBW - woda całkowita |
|  | ECW - woda zewnątrzkomórkowa |
|  | ICW - woda wewnątrzkomórkowa |
|  | ECW/TBW |
|  | BCM - masa komórkowa |
|  | FM - masa tłuszczowa |
|  | FFM - masa beztłuszczowa |
|  | SMM – masa mięśni szkieletowych |
|  | BMI - Body Mass Index, wraz z normami |
|  | BMR - podstawowa przemiana materii (kcal) |
|  | Kąt fazowy |
|  | Segmentalny kąt fazowy |
|  | Analiza wektora impedancji eklektycznej BIVA |
|  | Segmentalne obwody |
|  | Współczynnik SMI |
|  | Oprogramowanie komputerowe w cenie urządzenia |
|  | Dostawa wraz ze szkoleniem personelu |
|  | Gwarancja na sprzęt min. 24 miesiące od daty odbioru przez Zamawiającego |

**UWAGA:** **Parametry oferowanego przedmiotu zamówienia stanowią wymagania, których niepodanie lub niespełnienie spowoduje odrzucenie oferty.**

**Systemy muszą być kompletne, po zainstalowaniu gotowe do podjęcia działalności bez żadnych dodatkowych zakupów.**