

## Część 5 – ZESTAWY KOMPUTEROWE 1

## Opis przedmiotu zamówienia

## Równoważność

1. W punktach, gdzie przedmiot zamówienia opisany jest poprzez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania innych wykonawców, Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązań równoważnych w stosunku do opisanych w SWZ, pod warunkiem, że będą one spełniały minimalne parametry funkcjonalne i techniczne opisane w SWZ i w żadnym punkcie nie obniżą parametrów przedmiotu zamówienia określonych w SWZ.
2. W sytuacji, gdy Wykonawca proponuje urządzenia lub funkcjonalności równoważne, zobowiązany jest wykonać na własny koszt i załączyć do oferty zestawienie wszystkich proponowanych urządzeń i funkcjonalności i wykazać ich równoważność w stosunku do urządzeń i funkcjonalności opisanych w SWZ, ze wskazaniem nazwy, strony i pozycji w dokumentacji, których dotyczy.
3. Wszystkie zaproponowane przez Wykonawcę równoważne urządzenia lub funkcjonalności muszą:
  - a. posiadać parametry techniczne i funkcjonalne nie gorsze od określonych w opisie przedmiotu zamówienia,
  - b. posiadać stosowne dopuszczenia i atesty.
4. Opis zaproponowanych rozwiązań równoważnych musi być dołączony do oferty i musi być na tyle szczegółowy, aby Zamawiający przy ocenie oferty mógł ocenić spełnienie wymagań dotyczących ich parametrów technicznych oraz rozstrzygnąć, czy zaproponowane rozwiązania są równoważne. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykazania, że zaoferowane przez niego urządzenia lub funkcjonalności są równoważne w stosunku do opisanych przez Zamawiającego.

**W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta sprzętu.**

Zamówienie obejmuje sprzęt komputerowy i akcesoria o następujących parametrach (lub równoważny):

<b>Zestaw komputerowy:</b>	<b>2 sztuki</b>
<b>Zestaw komputerowy składa się z:</b>	
<b>1. Jednostka centralna - Mac Mini – 1 sztuka</b>	
<b>Nazwa, rodzaj</b>	<b>Wymagania minimalne</b>
<b>Procesor</b>	<p>Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. <b>14000</b> punktów. W ofercie należy wskazać oferowany procesor oraz do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> potwierdzający spełnienie wymogów SWZ.</p> <p>W przypadku użycia przez oferenta testów wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów oferent musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, oba równoważne porównywalne zestawy oraz dokładny opis użytych testów wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od zamawiającego.</p> <p>Architektura ARM</p>

	Neural Engine
<b>Parametry pamięci masowej</b>	1 TB SSD
<b>Pamięć RAM</b>	16 GB zunifikowanej pamięci RAM
<b>Karta graficzna</b>	Zintegrowana z procesorem
<b>Akcesoria</b>	Do urządzenia należy dołączyć zestaw okablowania niezbędnego do podłączenia i uruchomienia urządzenia

<b>Warunki równoważności</b>	<b>Opis - wymagania minimalne</b>
<b>Typ</b>	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
<b>Zastosowanie</b>	Komputer przeznaczony jest do zastosowań laboratoryjnych.
<b>Parametry pamięci masowej</b>	Dysk SSD, min. 1 TB pamięci masowej
<b>Wymiary/Waga</b>	Grubość: max. 4 cm Szerokość: max. 20 cm Długość: max. 20 cm Masa: max. 1.5 kg
<b>Procesor</b>	Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. <b>14000</b> punktów. W ofercie należy wskazać oferowany procesor oraz do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> potwierdzający spełnienie wymogów SWZ. W przypadku użycia przez oferenta testów wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów oferent musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, oba równoważne porównywalne zestawy oraz dokładny opis użytych testów wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od zamawiającego.
<b>Pamięć RAM</b>	Min. 16 GB
<b>Karta graficzna</b>	Zintegrowana z procesorem
<b>Dźwięk</b>	Wbudowany głośnik Port HDMI z obsługą dźwięku wielokanałowego
<b>Złącza</b>	Min. 2 x Thunderbolt Min. 2 x USB-A Min. 1 x HDMI Min. 1 x Gigabit Ethernet (RJ-45) Gniazdo słuchawkowe 3,5mm
<b>Komunikacja</b>	Wi-Fi 6 802.11ax, zgodność ze standardem IEEE 802.11a/b/g/n/ac Bluetooth w wersji min. 5.0
<b>Wymagania elektryczne i środowiskowe</b>	Napięcie linii: maks. 240 V AC Częstotliwość: min. 50, maks. 60 HZ, jedna faza Ciągły pobór mocy: maks. 150W
<b>System operacyjny</b>	System współpracujący ze środowiskiem sieciowym oraz aplikacjami zgodnymi z 64-bitową wersją systemu operacyjnego macOS lub równoważny.  Warunki równoważności: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Architektura 64-bitowa</li> <li>2. Dostosowany do współpracy pod domeną Open Directory</li> <li>3. Umożliwia pracę w językach polskim, angielskim,</li> </ol>

	<p>niemieckim, francuskim i rosyjskim (zlokalizowane menu, komunikaty, pliki pomocy)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Praca w trybie graficznym (okienkowym) oraz w trybie tekstowym (linia komend)</li> <li>Możliwość definiowania wielu użytkowników o różnych uprawnieniach (administracyjny, normalny, ograniczony z dostępem do wybranych programów)</li> <li>Możliwość pracy w trybie wielu użytkowników jednocześnie (przetaczanie ekranu i klawiatury, aplikacje innych użytkowników aktywne w tle)</li> <li>Pełna obsługa pracy sieciowej (protokół TCP/IP) dla wbudowanych łącz w standardach Ethernet, 802.11 a/b/g/n/ac i FireWire</li> <li>Możliwość udostępniania Internetu podawanego przez jedno łącza na komputery korzystające z innego wbudowanego łącza</li> <li>Wbudowana obsługa technologii Bluetooth</li> <li>Możliwość szyfrowania wszystkich zasobów użytkownika mechanizmem wbudowanym w system operacyjny (min. AES-128, dopuszcza się szyfrowanie za pomocą dodatkowego oprogramowania)</li> <li>Mechanizm centralnego zapamiętywania haseł systemowych i internetowych dla danego użytkownika</li> <li>Wsparcie dla drukarek i urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&amp;Play, FireWire</li> <li>Możliwość udostępniania zasobów przez Internet i intranet (wbudowany serwer WWW, serwer FTP, serwer plików)</li> <li>Wbudowane mechanizmy ułatwiające pracę dla osób niepełnosprawnych (powiększanie ekranu, ułatwienia w nawigacji, zwiększanie kontrastu)</li> <li>Możliwość automatyzacji zadań</li> <li>Możliwość zdalnej kontroli (przekazywania ekranu na drugi komputer)</li> <li>Możliwość pracy separowanej, pracy z zasobami użytkownika na serwerze oraz zdalnego bootowania z serwera</li> </ol> <p>Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne dotyczące systemu opisywanego przez Zamawiającego jest zobowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.</p>
<b>Energooszczędność</b>	<p>Spełnia wymogi normy ENERGY STAR</p> <p><b>Warunek równoważności dla certyfikatu ENERGY STAR</b>  Certyfikat wystawiony przez niezależną, akredytowaną jednostkę badawczą, który potwierdza roczne zużycie energii ogółem, według ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (UE) NR 617/2013. Oznacza to energię elektryczną zużytą przez produkt w określonych okresach w ramach zdefiniowanych trybów i stanów poboru mocy.</p>
<b>Akcesoria</b>	<p>Do urządzenia należy dołączyć zestaw okablowania niezbędnego do podłączenia i uruchomienia urządzenia.</p>

<b>2. Klawiatura - Magic Keyboard – 1 sztuka</b>	
<b>Nazwa, rodzaj</b>	<b>Wymagania minimalne</b>
<b>Ogólne</b>	Klawisze multimedialne Pole numeryczne
<b>Połączenia i rozbudowa</b>	Port Lightning Komunikacja bezprzewodowa za pomocą Bluetooth
<b>Kolor klawiszy</b>	Odcienie czerni
<b>Wymagania systemowe</b>	Wsparcie dla systemów macOS Kompatybilność z jednostką centralną z punktu pierwszego
<b>Akcesoria</b>	Do urządzenia należy dołączyć zestaw okablowania niezbędnego do podłączenia i uruchomienia urządzenia.

<b>Warunki równoważności</b>	<b>Opis - wymagania minimalne</b>
<b>Wymiary i masa</b>	Wysokość: max. 1.2 cm Szerokość: max. 42 cm Głębokość: max. 12 cm Masa: max. 0.5 kg
<b>Ogólne</b>	Klawisze multimedialne Pole numeryczne
<b>Połączenia i rozbudowa</b>	Komunikacja bezprzewodowa za pomocą Bluetooth
<b>Wymagania systemowe</b>	Wsparcie dla systemów macOS Kompatybilność z jednostką centralną z punktu pierwszego
<b>Akcesoria</b>	Do urządzenia należy dołączyć zestaw okablowania niezbędnego do podłączenia i uruchomienia urządzenia.
<b>Wymagania dodatkowe</b>	Obsługa elektronicznego rozpoznawania odcisków

<b>3. Mysz - Magic Mouse – 1 sztuka</b>	
<b>Nazwa, rodzaj</b>	<b>Wymagania minimalne</b>
<b>Ogólne</b>	Multi-Touch
<b>Liczba przycisków</b>	2
<b>Połączenia i rozbudowa</b>	Port Lightning Komunikacja bezprzewodowa za pomocą Bluetooth
<b>Kolor</b>	Odcienie czerni i szarego
<b>Wymagania systemowe</b>	Wsparcie dla systemów macOS Kompatybilność z jednostką centralną z punktu pierwszego
<b>Akcesoria</b>	Do urządzenia należy dołączyć zestaw okablowania niezbędnego do podłączenia i uruchomienia urządzenia.

<b>Warunki równoważności</b>	<b>Opis - wymagania minimalne</b>
<b>Wymiary i masa</b>	Wysokość: max 2.2 cm

	Szerokość: max. 5.8 cm Głębokość: max 11.5 cm Masa: max 0.2 kg
<b>Ogólne</b>	Multi-Touch
<b>Liczba przycisków</b>	2
<b>Rozdzielczość</b>	1300 dpi
<b>Połączenia i rozbudowa</b>	Komunikacja bezprzewodowa za pomocą Bluetooth
<b>Wymagania systemowe</b>	Wsparcie dla systemów macOS Kompatybilność z jednostką centralną z punktu pierwszego
<b>Akcesoria</b>	Do urządzenia należy dołączyć zestaw okablowania niezbędnego do podłączenia i uruchomienia urządzenia.

<b>4. Monitor - Studio Display – 2 sztuki</b>	
<b>Nazwa, rodzaj</b>	<b>Wymagania minimalne</b>
<b>Wyświetlacz</b>	Wyświetlacz Retina 5K Przekątna: 27 cali Rozdzielczość: 5120x2880 Jasność: 600 nitów Możliwość wyświetlania miliarda kolorów Szeroka gama kolorów (P3) Szkło standardowe
<b>Kamera</b>	12 MP z obiektywem ultraszerokokątnym Pole widzenia 122° Przysłona f/2,4
<b>Dźwięk</b>	System sześciu głośników Hi-Fi Przestrzenny dźwięk stereo Układ trzech mikrofonów klasy studyjnej
<b>Złącza</b>	1 x Thunderbolt 3 3 x USB-C
<b>Podstawka</b>	Podstawka z regulacją pochylenia Pochylenie: od -5° do +25°
<b>Wymagania systemowe</b>	Wsparcie dla systemów macOS Kompatybilność z jednostką centralną z punktu pierwszego
<b>Akcesoria</b>	Do urządzenia należy dołączyć zestaw okablowania niezbędnego do podłączenia i uruchomienia urządzenia.

<b>Warunki równoważności</b>	<b>Opis - wymagane minimalne</b>
<b>Wyświetlacz</b>	Wyświetlacz: min. 5K Przekątna: min. 27 cali Rozdzielczość: min. 5120x2880 z możliwością wyświetlania miliarda kolorów Gama kolorów P3 Jasność: min. 600 nitów
<b>Podstawka</b>	Podstawka z regulacją pochylenia Pochylenie: co najmniej w zakresie 30°
<b>Wymiary i masa</b>	Szerokość: max. 63 cm

	Wysokość: max. 48 cm Głębokość: max. 17 cm Masa: max. 6.5 kg
<b>Kamera</b>	Kamera min. 12 MP Pole widzenia min. 122°
<b>Dźwięk</b>	System min. 6 głośników Przestrzenny dźwięk stereo Minimum 3 mikrofony
<b>Złącza</b>	Min. 1 x Thunderbolt 3 Min. 3 x USB-C
<b>Wymagania elektryczne</b>	Napięcie linii: maks. 240 V AC Częstotliwość: min. 50, maks. 60 HZ, jedna faza
<b>Energooszczędność</b>	Spełnia wymogi normy ENERGY STAR  <b>Warunek równoważności dla certyfikatu ENERGY STAR</b> Certyfikat wystawiony przez niezależną, akredytowaną jednostkę badawczą, który potwierdza roczne zużycie energii ogółem, według ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (UE) NR 617/2013. Oznacza to energię elektryczną zużytą przez produkt w określonych okresach w ramach zdefiniowanych trybów i stanów poboru mocy.
<b>Akcesoria</b>	Do urządzenia należy dołączyć zestaw okablowania niezbędnego do podłączenia i uruchomienia urządzenia.
<b>Wymagania systemowe</b>	Wsparcie dla systemów macOS Kompatybilność z jednostką centralną z punktu pierwszego