

Załącznik Nr 4

Parametry techniczno-jakościowe oferowanego sprzętu

Część 1			
Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy podać opis w sposób pozwalający na weryfikację parametrów oferowanych przez wykonawcę pod kątem wymagań Zamawiającego)
1	Komputer	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji.	
2	Ekran	Matryca TFT, 15,6" z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare- rozdzielczość: HD 1366x768, 220nits	
3	Obudowa	Obudowa komputera matowa, zawiasy metalowe. Kąt otwarcia matrycy min.180 stopni. W obudowę wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku	

		twardego.	
4	Chipset	Dostosowany do zaoferowanego procesora	
5	Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w interfejs SATA III (6 Gb/s) do obsługi dysków twardych.	
6	Procesor	Procesor klasy x86, 2 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 2 GHz, pamięcią cache L3 co najmniej 3 MB lub równoważny wydajnościowo osiągający wynik co najmniej 3120 pkt. w teście SysMark w kategorii PassMark CPU Mark, według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net .	
7	Pamięć operacyjna	Min 4GB z możliwością rozbudowy do 16GB, rodzaj pamięci DDR4, 2133MHz. 1 wolny slot na pamięć.	
8	Dysk twardy	Min 500GB, prędkość obrotowa min 5400rpm zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.	
9	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia min. 1,5 GB pamięci. Obsługująca funkcje:	

		• DX12 • OGL 4.4 • obsługa min 3 niezależnych wyświetlaczy Karta graficzną osiągającą min. 850 pkt. w teście Videocard Benchmark (http://www.videocardbenchmark.net/)	
10	Audio/Video	Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowany głośnik min. 1,5W, wbudowany mikrofon, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszenia głośników oraz mikrofonu (mute), wbudowana kamera w obudowę komputera	
11	Karta sieciowa	Min. 10/100 – RJ 45	
12	Porty/złącza	Min. 3 porty USB z czego co najmniej 2 USB 3.0, złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI, RJ-45, czytnik kart multimedialnych (min SD/SDHC/SDXC/MMC. Dedykowany przycisk umożliwiający szybkie odtworzenie systemu z partycji recovery.	
13	Klawiatura	Klawiatura, układ US. Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym.	
14	WiFi	Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC	
15	Bluetooth	Wbudowany moduł Bluetooth 4.1	

16	Napęd optyczny	Nagrywarka DVD o wysokości nie większej jak 9mm	
17	Bateria	Bateria – min. 4 ogniwa, pozwalająca na nieprzerwaną pracę urządzenia do 300 minut. Załączyć ulotkę produktu potwierdzającą czas pracy.	
18	Zasilacz	Zasilacz zewnętrzny max 45W.	
19	BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji: - wersji BIOS - nr seryjnym komputera - ilości pamięci RAM - typie procesora i jego prędkości -modele zainstalowanych dysków twardych - model zainstalowanego napędu optycznego Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności: - Możliwość ustawienia hasła dla twardego dysku - Możliwość ustawienia hasła na starcie komputera tzw. POWER-On Password - Możliwość ustawienia hasła Administratora i użytkownika BIOS - Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOSU	

		- Możliwość ustawienia kolejności bootowania - Możliwość Wyłączania/Włączania: zintegrowanej karty WIFI, portów USB, - Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.	
20	Bezpieczeństwo	złącze Kensington Lock,	
21	Certyfikaty i standardy	- Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) - ENERGY STAR 6.1 - Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) - Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki	
22	Waga/Wymiary	Waga urządzenia z baterią podstawową max 2kg, suma wymiarów urządzenia nie przekraczająca: 670mm	
23	Szyfrowanie	Komputer wyposażony w moduł TPM 2.0	
24	Oprogramowanie	System operacyjny Windows 10 Home PL, oprogramowanie biurowe i antywirusowe	
25	Gwarancja	2 lata świadczona w placówce autoryzowanego partnera serwisowego producenta.	

		Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.	
26	Wsparcie techniczne producenta	Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej. - możliwość weryfikacji na stronie producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu - możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji - możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego - Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.	

	<u>Część 2</u>	Drukarka 3D – 1 szt.	
Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy podać opis w sposób pozwalający na weryfikację parametrów oferowanych przez wykonawcę pod kątem wymagań Zamawiającego)
1	Ilość ekstruderów	2	
2	Pole robocze	minimum 225mm x 150mm x 150mm	
3	Prędkość wydruku	minimum 130 mm/s	
4	Wysokość warstwy	nie więcej niż 0,5mm	
5	Maksymalna temperatura ekstruderów	260 stopni Celcjusza	
6	Komunikacja z komputerem	USB	
7	Głośność	nie więcej niż 66dBA	

8	Pobór mocy	nie więcej niż 235W	
9	Waga	nie więcej niż 20kg	

	<u>Część 3</u>	Robot do prowadzenia zajęć	
Lp	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy podać opis w sposób pozwalający na weryfikację parametrów oferowanych przez wykonawcę pod kątem wymagań Zamawiającego)
1.	Funkcjonalność	Elementy konstrukcyjne wykonane z wysokiej jakości anodowanego aluminium. Minimum trzy silniki DC wyposażone w enkodery optyczne zapewniają precyzyjną kontrolę ruchu robota. Bezprzewodowa komunikacja z PC oraz urządzeniami mobilnymi. Minimum 10 przykładowych konstrukcji w zestawie.	