

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (PO ZMIANIE Z DNIA 01 06 2022 R.)

Przedmiotem zamówienia jest dostawa niżej opisanych urządzeń o parametrach technicznych i funkcjonalnych nie gorszych niż wyspecyfikowane, z podziałem na części:

Część 1: Dostawa notebooków 13,3" i stacji dokujących Typ 1 do tych notebooków oraz notebooków 15,6" i stacji dokujących Typ 2 do tych notebooków;

Część 2: Dostawa komputerów AiO 23,8" I komputerów AiO 27";

Część 3: Dostawa monitorów 23,8" oraz monitorów 27"

Część 4: Dostawa notebooka stacji roboczej 15,6";

Część 5: Dostawa stacji roboczych

Przedmiot zamówienia musi pochodzić z legalnego źródła i być przeznaczony do użytkowania w Polsce.

Zamawiający nie dopuszcza w celu osiągnięcia wymaganych w OPZ wymagań technicznych i funkcjonalnych stosowania żadnych „przejsiówek”, konwerterów, rozgałęziaczy itp., chyba, że zostały przewidziane w poniższym opisie.

Adres dostawy:

Politechnika Warszawska
ul. Noakowskiego 18/20
kl. C, parter, pok. Nr 8
00-661 Warszawa

Lp.	Wymaganie ogólne
1.	Urządzenia muszą być fabrycznie nowe i nieużywane.
2.	Wyprodukowane po dniu 01.01.2022 r.,
3.	Wszystkie oferowane urządzenia muszą być wyprodukowane zgodnie z normą jakości ISO 9001 lub normą równoważną.
4.	W momencie oferowana wszystkie elementy oferowanej architektury muszą być dostępne (dostarczane) przez producenta.
5.	Urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane przez producentów w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta (dotyczy również komponentów urządzenia),
6.	Urządzenia muszą być dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach fabrycznych producenta.
7.	Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji dla użytkownika w formie papierowej lub elektronicznej.
8.	Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet nośników umożliwiających odtworzenie oprogramowania zainstalowanego w urządzeniu.
9.	Urządzenia muszą być zgodne z europejskimi normami dotyczącymi oznakowania CE.

Lp.	Wymaganie ogólne
10.	Wszystkie urządzenia muszą współpracować z siecią energetyczną o parametrach: 230 V ± 10%, 50 Hz.

Część 1

Dostawa notebooków 13,3" i stacji dokujących Typ 1 do tych notebooków oraz notebooków 15,6" i stacji dokujących Typ 2 do tych notebooków

Ilości:

1. Notebook 13,3": 38 szt.
2. Stacja dokująca Typ 1: 22 szt.
3. Notebook 15,6": 69 szt.
4. Stacja dokująca Typ 2: 32 szt.

1. Notebook Typ1 - 13,3"

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Ekran	Wielkość matrycy 13,3" o rozdzielczości 1920x1080 w technologii LED, matowy i przeciwodblaskowy. Jasność matrycy 400 nitów, kontrast 600:1.
2.	Procesor	Procesor klasy x86, wielordzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, osiągający w testach wydajności (wg PassMark CPU Mark http://www.cpubenchmark.net) minimum 11000 pkt. (załączyć wydruk ze strony potwierdzający spełnianie wymogu) *wydajność procesora w notebooku TYP1 stanowi jedno z kryteriów oceny ofert opisane w SWZ
3.	Pamięć	16GB DDR4 3200MHz, możliwość rozbudowy do 32GB, wolny min 1. slot na pamięć. W przypadku braku dodatkowego slotu na rozszerzenie pamięci, należy dostarczyć notebook wyposażony w 32GB DD4 3200MHz
4.	Dysk twardy	512GB SSD PCIe NVMe lub SATA3 TLC SSD
5.	Karta graficzna	Komponent zintegrowany w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielania pamięci systemowej osiągająca w testach wydajności (wg PassMark GPU Mark http://www.videocardbenchmark.net) 1600 pkt. (załączyć wydruk ze strony potwierdzający spełnianie wymogu)
6.	Karta muzyczna	Karta dźwiękowa, dedykowane przyciski na zewnątrz obudowy do sterowania siłą głosu, wbudowane głośniki stereo
7.	Karta sieciowa i komunikacja	Karta sieciowa WLAN 802.11ax, zintegrowana z płytą główną Bluetooth 5.0

8.	Zintegrowane złącza wyprowadzone na zewnątrz obudowy	2 x USB minimum 3.1, 1x USB Typu-C (umożliwiający przesyłanie sygnału DisplayPort 1.4), złącze słuchawek/mikrofonu, HDMI kamera HD + mikrofon, czytnik linii papilarnych. Dedykowane złącze zasilania AC, (jeśli do zasilania notebooka wykorzystywane jest złącze USB/Thunderbolt Typu-C notebook musi być wyposażony w dodatkowe/drugie złącze Typu-C.)
9.	Klawiatura	Klawiatura podświetlana w układzie US – QWERTY odporna na zalanie cieczą
10.	Mysz	Wbudowany touchpad
11.	Zasilacz i bateria	Czas pracy na baterii min 10 godzin Zasilacz
12.	System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 11 Professional PL 64-bit nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft +nośnik.
13.	Oprogramowanie dodatkowe	Dołączony nośnik ze sterownikami.
14.	Funkcje BIOS	W pamięci Flash, funkcja blokowania wejścia do BIOSu oraz blokowania startu systemu operacyjnego, zgodny ze specyfikacją Plug & Play, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła oraz numeru serwisowego nawet po odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS).
15.	Waga	Waga max 1,1 kg-1,3 kg
16.	Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> – Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej) – Deklaracja zgodności CE (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej) – Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 7.0 Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.energystar.gov (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej)
17.	Ergonomia	Maksymalnie 18 dB z pozycji operatora w trybie IDLE, pomiar zgodny z normą ISO 9296 / ISO 7779; wymaga się dostarczenia wraz z ofertą odpowiedniego certyfikatu lub deklaracji producenta
18.	Obudowa	Wykonana z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne, w odcieniach szarości lub czerni oraz w kolorze szaro-granatowym. Konstrukcja komputera absorbująca wstrząsy, spełniająca normy MIL-STD-810H
19.	Warunki gwarancji	Minimum 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej). Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. Wykonawca najpóźniej w dniu dostawy sprzętu dostarczy dokument wystawiony przez producenta komputera potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z autoryzowanym serwisem producenta.
20.	Wsparcie techniczne producenta	Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera (ogólnopolski numer – w ofercie należy podać numer telefonu) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia: - weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć) - czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera

Stacja dokująca do notebooka Typ 1

Lp	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Wbudowa porty	min. 1szt - RJ45 min. 2szt – DisplayPort min. 1szt – HDMI min. 4szt – USB 3.0 min. 1szt – USB 3.0 Typu-C
2.	Zasilacz	W zestawie ze stacją, min. 120W
3.	Obsługa zewnętrznych monitorów	Możliwość podłączenia co najmniej 3 zewnętrznych monitorów FHD
4.	Waga	Maks. 1 kg

2. Notebook TYP2 - 15,6”

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Ekran	Wielkość matrycy 15,6" o rozdzielczości 1920x1080 w technologii LED IPS, matowy i przeciwoodblaskowy. Jasność matrycy min 400 nitów, kontrast 600:1.
2.	Procesor	Procesor klasy x86, wielordzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, osiągający w testach wydajności (wg PassMark CPU Mark http://www.cpubenchmark.net) minimum 11000 pkt. (załączyć wydruk ze strony potwierdzający spełnianie wymogu) *wydajność procesora w notebooku TYP2 stanowi jedno z kryteriów oceny ofert opisane w SWZ
3.	Pamięć	16GB DDR4 2400MHz, możliwość rozbudowy do 32GB, wolny min 1. slot na pamięć
4.	Dysk twardy	512GB SSD PCIe NVMe lub SATA3 TLC SSD
5.	Karta graficzna	Komponent zintegrowany w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielania pamięci systemowej osiągająca w testach wydajności (wg PassMark GPU Mark http://www.videocardbenchmark.net) 1600 pkt. (załączyć wydruk ze strony potwierdzający spełnianie wymogu)
6.	Karta muzyczna	Karta dźwiękowa, dedykowane przyciski na zewnątrz obudowy do sterowania siłą głosu, wbudowane głośniki stereo
7.	Karta sieciowa i komunikacja	Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 wspierająca PXE zintegrowana z płytą główną oraz WLAN 802.11ax, zintegrowany z płytą główną lub w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express. Bluetooth 5.0.
8.	Zintegrowane złącza wyprowadzone na zewnątrz obudowy	2 x USB minimum 3.1, 1x USB minimum 3.1 Typu-C (umożliwiający przesyłanie sygnału DisplayPort 1.4), złącze słuchawek/mikrofonu, RJ-45, HDMI czytnik kart microSD, kamera HD + mikrofon, czytnik linii papilarnych. Dedykowane złącze zasilania AC, (jeśli do zasilania notebooka wykorzystywane jest złącze USB/Thunderbolt Typu-C notebook musi być wyposażony w dodatkowe/drugie złącze Typu-C.)

9.	Klawiatura	Klawiatura podświetlana w układzie US – QWERTY odporna na zalanie cieczą
10.	Mysz	Wbudowany touchpad
11.	Zasilacz i bateria	Czas pracy na baterii min 10 godzin 8 godzin Zasilacz
12.	System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 11 Professional PL 64-bit nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft +nośnik
13.	Oprogramowanie dodatkowe	Dołączony nośnik ze sterownikami.
14.	Funkcje BIOS	W pamięci Flash, funkcja blokowania wejścia do BIOSu oraz blokowania startu systemu operacyjnego, zgodny ze specyfikacją Plug & Play, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła oraz numeru serwisowego nawet po odłączeniu wszystkich źródeł zasilania i podtrzymaniu BIOS). Blokada/wyłączenie napędów CD/DVD oraz portów USB z pozycji BIOS
15.	Waga	Waga max 1,8 kg 1,9 kg
16.	Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> – Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej) – Deklaracja zgodności CE (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej) – Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 7.0 Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.energystar.gov (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej)
17.	Ergonomia	Maksymalnie 22 dB z pozycji operatora w trybie IDLE, pomiar zgodny z normą ISO 9296 / ISO 7779; wymaga się dostarczenia wraz z ofertą odpowiedniego certyfikatu lub deklaracji producenta
18.	Obudowa	Wykonana z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne, w odcieniach szarości lub czerni oraz w kolorze szaro-granatowym. Konstrukcja komputera absorbująca wstrząsy, spełniająca normy MIL-STD-810H
19.	Warunki gwarancji	Minimum 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej). Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. Wykonawca najpóźniej w dniu dostawy sprzętu dostarczy dokument wystawiony przez producenta komputera potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z autoryzowanym serwisem producenta.
20.	Wsparcie techniczne producenta	Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera (ogólnopolski numer – w ofercie należy podać numer telefonu) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia: <ul style="list-style-type: none"> - weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć) - czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera

Stacja dokująca do notebooka Typ 2

Lp	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Wbudowa porty	min. 1szt - RJ45 min. 2szt – DisplayPort min. 1szt – HDMI min. 4szt – USB 3.0 min. 1szt – USB 3.0 Typu-C
2.	Zasilacz	W zestawie ze stacją, min. 120W
3.	Obsługa zewnętrznych monitorów	Możliwość podłączenia co najmniej 3 zewnętrznych monitorów FHD
4.	Waga	Maks. 1 kg

Część 2

Dostawa komputerów AiO 23,8" I komputerów AiO 27"

Ilości:

1. Komputer AiO 23,8": 80 szt.

2. Komputer AiO 27": 20 szt.

1. Komputer AiO 23,8"

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Typ	Komputer stacjonarny typu All in One. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
2.	Obudowa	Obudowa typu All in One – zintegrowany komputer w obudowie wraz z monitorem Maksymalna suma wymiarów bez standu 965 mm 980 mm. Waga bez standu max 8 kg. Posiadająca : min. 2 wnęki umożliwiające instalację dysków M.2 SSD. Zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera opatrzona trwałym logo producenta. Obudowa musi umożliwiać wymianę dysku twardego oraz pamięci RAM bez użycia narzędzi czy też śrub motylkowych itp. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensington). Zasilacz wewnętrzny o mocy max: 210W 240W i sprawności min. 93% przy 50% obciążeniu zasilacza i 90% przy 100% obciążeniu zasilacza.
3.	Ekran	Zintegrowana z obudową matrycą IPS min 23,8" o parametrach: - rozdzielczość min. 1920x1080 Full HD (16:9) - kontrast typowy min. 600:1, - plamka max 0.275, - typowa jasność min. 250 cd/m2, matryca antyodbłaskowa, - kąty widzenia pion/poziom: min. 178/178 stopni, - kąty pochylecia w pionie min. -5/+20+18 stopni, - obrót (SWIVEL) 90 stopni, - regulacja wysokości do min. 100 mm, - PIVOT z regulacją wysokości w ustawieniu portretowym do min. 50 mm lub musi obsługiwać standard VESA 100.
4.	Procesor	Procesor klasy x86, wielordzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach, osiągający w testach wydajności (wg PassMark CPU Mark http://www.cpubenchmark.net) 14000 pkt. (załączyć wydruk ze strony potwierdzający spełnianie wymogu)
5.	Pamięć operacyjna	1 x 16GB DDR4 2666 MHz z możliwością rozbudowy do min 64GB, minimum jeden slot wolny na dalszą rozbudowę
6.	Pamięć masowa	Min. 512 GB M.2 PCIe x4 TLC SSD

7.	Grafika	Komponent zintegrowany w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielania pamięci systemowej osiągająca w testach wydajności (wg PassMark GPU Mark http://www.videocardbenchmark.net) 1300 pkt. (załączyć wydruk ze strony potwierdzający spełnianie wymogu)
8.	Dźwięk	karta dźwiękowa premium stereo, zintegrowana z płytą główną; wbudowane dwa głośniki o mocy 2W na każdy kanał.
9.	Wymagane porty i wyposażenie dodatkowe	<p>1. Wbudowane porty i złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - porty wideo: min. 1 szt Display Port 1.4 oraz min 1 szt HDMI 2.0 1.4 - min. 5 x USB minimum 3.1 w tym min. trzy generacji minimum 2 (10Gbit/s) - min. 1 x USB minimum 3.1 typu C - port sieciowy RJ-45, - port audio: min. 1 wyjście słuchawek minijack, min 1 wejście mikrofonu minijack, lub port typu combo obsługujący standardy minijack CTIA i OMTP - czytnik kart SD 4.0 - kamera internetowa 5 2 Mpix o rozdzielczości max 1920x1080@30fps z dwoma mikrofonami zintegrowana i chowana w obudowie matrycy <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie portów (na zewnątrz obudowy komputera) nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, adapterów itp.</p> <p>2. Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana).</p> <p>3. Klawiatura bezprzewodowa w układzie polski programisty</p> <p>4. Mysz optyczna bezprzewodowa z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll)</p> <p>5. Wsparcie dla VESA 100</p>
10.	System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 11 Professional PL 64-bit nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft + nośnik.
11.	BIOS	<p>Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, kontrolera audio, portów USB (dolne, tył), funkcjonalności ładowania zewnętrznych urządzeń przez port USB, poszczególnych slotów SATA i M.2, czytnika kart SD, wewnętrznego głośnika i mikrofonu, poszczególnych kamer, funkcji TurboBoost, wirtualizacji z poziomu BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Możliwość bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie administratora.</p> <ul style="list-style-type: none"> - BIOS musi posiadać funkcję update BIOS z opcją automatycznego update BIOS przez sieć włączaną na poziomie BIOS przez użytkownika bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.
12.	Bezpieczeństwo	<p>1. BIOS musi posiadać możliwość</p> <ul style="list-style-type: none"> - skonfigurowania hasła „Power On” oraz ustawienia hasła dostępu do BIOSu (administratora) w sposób gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS, - możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock) - blokady/wyłączenia portów USB, karty sieciowej, karty audio; - blokady/wyłączenia poszczególnych kart rozszerzeń/slotów PCIe - kontroli sekwencji boot-ującej; - startu systemu z urządzenia USB - funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń

		<ul style="list-style-type: none"> - funkcja przechowywania kopii partycji rozruchowej dysku (MBR/GPT) i automatycznego jej przywrócenia w przypadku jej uszkodzenia w wyniku działania szkodliwego oprogramowania (wirusa) 2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 1.2/2.0); 3. Możliwość zapięcia linki typu Kensington. 4. Udostępniona bez dodatkowych opłat, pełna wersja oprogramowania, szyfrującego zawartość twardego dysku zgodnie z certyfikatem X.509 oraz algorytmem szyfrującym AES-256bit, współpracującego z wbudowaną sprzętową platformą bezpieczeństwa 5. Zintegrowany trwale w obudowie ekranu czytnik linii papilarnych obsługiwany/zarządzany z poziomu BIOS lub jako dodatkowe akcesorium zewnętrzne <p>*czytnik linii papilarnych w komputerze AiO stanowi jedno z kryteriów oceny ofert opisane w SWZ</p>
13.	Autodiagnostyka	<p>Wymagany jest wbudowany fabrycznie wizualno-dźwiękowy system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, który musi sygnalizować co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - awarie procesora - uszkodzenie/problemy z układem graficznym - uszkodzenie pamięci RAM - uszkodzenie zasilacza - uszkodzenie BIOS <p>System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. Minimalne funkcjonalności systemu diagnostycznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - informacje o systemie, min.: <ol style="list-style-type: none"> 1. Procesor: typ procesora, jego obecna prędkość 2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta 3. Dysk twarde: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku 4. Napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny 5. Data wydania i wersja BIOS 6. Nr seryjny komputera - możliwość przeprowadzenia szybkiego oraz szczegółowego testu kontrolującego komponenty komputera - możliwość przeprowadzenia testów poszczególnych komponentów a w szczególności: procesora, pamięci RAM, dysku twardego, karty dźwiękowej, klawiatury, myszy, sieci, napędu optycznego, płyty głównej, portów USB, karty graficznej - rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii
14.	Certyfikaty standardy	<ul style="list-style-type: none"> - Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej) - Deklaracja zgodności CE (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej) - Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 7.0 <p>Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.energystar.gov (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej)</p>

15.	Ergonomia	Maksymalnie 14 dB 20 dB z pozycji operatora w trybie IDLE, pomiar zgodny z normą ISO 9296 / ISO 7779; wymaga się dostarczenia wraz z ofertą odpowiedniego certyfikatu lub deklaracji producenta
16.	Warunki gwarancji	Minimum 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej). Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. Wykonawca najpóźniej w dniu dostawy sprzętu dostarczy dokument wystawiony przez producenta komputera potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z autoryzowanym serwisem producenta.
18.	Wsparcie techniczne producenta	Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera (ogólnopolski numer – w ofercie należy podać numer telefonu) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia: - weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć) - czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera

2. Komputer AiO 27"

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Typ	Komputer stacjonarny typu All in One. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
2.	Obudowa	Obudowa typu All in One – zintegrowany komputer w obudowie wraz z monitorem Maksymalna suma wymiarów bez standu 1080 mm 1100 mm. Waga bez standu max 8.5 kg. Posiadająca : min. 2 wnęki umożliwiające instalację dysków M.2 SSD. Zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera opatrzona trwałym logo producenta. Obudowa musi umożliwiać wymianę dysku twardego oraz pamięci RAM bez użycia narzędzi czy też śrub motylkowych itp. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensington). Zasilacz wewnętrzny o mocy max: 210W 240W i sprawności min. 93% przy 50% obciążeniu zasilacza i 90% przy 100% obciążeniu zasilacza.

3.	Ekran	<p>Zintegrowana z obudową matrycą IPS min 27" o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdzielczość min. 1920x1080 Full HD (16:9) - kontrast typowy min. 4000:1 600:1, - plamka max 0.275 0.311, - typowa jasność min. 250 cd/m², matryca antyodblaskowa, - kąty widzenia pion/poziom: min. 178/178 stopni, - kąty pochylecia w pionie min. -5/+20 +18 stopni, - obrót (SWIVEL) 90 stopni, - regulacja wysokości do min. 100 mm, - PIVOT z regulacją wysokości w ustawieniu portretowym do min. 50 mm lub musi obsługiwać standard VESA 100.
4.	Procesor	<p>Procesor klasy x86, wielordzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach, osiągający w testach wydajności (wg PassMark CPU Mark http://www.cpubenchmark.net) 14000 pkt.</p> <p>(załączyć wydruk ze strony potwierdzający spełnianie wymogu)</p>
5.	Pamięć operacyjna	1 x 16GB DDR4 2666 MHz z możliwością rozbudowy do min 64GB, minimum jeden slot wolny na dalszą rozbudowę
6.	Pamięć masowa	Min. 512 GB M.2 PCIe x4 TLC SSD
7.	Grafika	<p>Komponent zintegrowany w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielania pamięci systemowej osiągająca w testach wydajności (wg PassMark GPU Mark http://www.videocardbenchmark.net) 1300 pkt.</p> <p>(załączyć wydruk ze strony potwierdzający spełnianie wymogu)</p>
8.	Dźwięk	karta dźwiękowa premium stereo, zintegrowana z płytą główną; wbudowane dwa głośniki o mocy 2W na każdy kanał.
9.	Wymagane porty i wyposażenie dodatkowe	<p>6. Wbudowane porty i złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - porty wideo: min. 1 szt Display Port 1.4 oraz min 1 szt HDMI 2.0 1.4 - min. 5 x USB minimum 3.1 w tym min. trzy generacji minimum 2 (10Gbit/s) - min. 1 x USB minimum 3.1 typu C - port sieciowy RJ-45, - port audio: min. 1 wyjście słuchawek minijack, min 1 wejście mikrofonu minijack, lub port typu combo obsługujący standardy minijack CTIA i OMTP - czytnik kart SD 4.0 - kamera internetowa 5 2 Mpix o rozdzielczości max 1920x1080@30fps z dwoma mikrofonami zintegrowana i chowana w obudowie matrycy <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie portów (na zewnątrz obudowy komputera) nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, adapterów itp.</p> <p>7. Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana).</p> <p>8. Klawiatura bezprzewodowa w układzie polski programisty</p> <p>9. Mysz optyczna bezprzewodowa z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll)</p> <p>10. Wsparcie dla VESA 100</p>
10.	Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z wymaganym systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL).
11.	System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 11 Professional PL 64-bit nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft + nośnik.

12.	BIOS	<p>Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, kontrolera audio, portów USB (dolne, tył), funkcjonalności ładowania zewnętrznych urządzeń przez port USB, poszczególnych slotów SATA i M.2, czytnika kart SD, wewnętrznego głośnika i mikrofonu, poszczególnych kamer, funkcji TurboBoost, wirtualizacji z poziomu BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Możliwość bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie administratora.</p> <ul style="list-style-type: none"> - BIOS musi posiadać funkcję update BIOS z opcją automatycznego update BIOS przez sieć włączaną na poziomie BIOS przez użytkownika bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.
13.	Bezpieczeństwo	<p>1. BIOS musi posiadać możliwość</p> <ul style="list-style-type: none"> - skonfigurowania hasła „Power On” oraz ustawienia hasła dostępu do BIOSu (administratora) w sposób gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS, - możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock) - blokady/wyłączenia portów USB, karty sieciowej, karty audio; - blokady/wyłączenia poszczególnych kart rozszerzeń/slotów PCIe - kontroli sekwencji boot-ącej; - startu systemu z urządzenia USB - funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń - funkcja przechowywania kopii partycji rozruchowej dysku (MBR/GPT) i automatycznego jej przywrócenia w przypadku jej uszkodzenia w wyniku działania szkodliwego oprogramowania (wirusa) <p>2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 1.2/2.0);</p> <p>3. Możliwość zapięcia linki typu Kensington.</p> <p>4. Udostępniona bez dodatkowych opłat, pełna wersja oprogramowania, szyfrującego zawartość twardego dysku zgodnie z certyfikatem X.509 oraz algorytmem szyfrującym AES-256bit, współpracującego z wbudowaną sprzętową platformą bezpieczeństwa</p> <p>5. Zintegrowany trwale w obudowie ekranu czytnik linii papilarnych obsługiwany/zarządzany z poziomu BIOS lub jako dodatkowe akcesorium zewnętrzne</p> <p>*czytnik linii papilarnych w komputerze AiO stanowi jedno z kryteriów oceny ofert opisane w SIWZ</p>
14.	Autodiagnostyka	<p>Wymagany jest wbudowany fabrycznie wizualno-dźwiękowy system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, który musi sygnalizować co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - awarie procesora - uszkodzenie/problemy z układem graficznym - uszkodzenie pamięci RAM - uszkodzenie zasilacza - uszkodzenie BIOS <p>System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. Minimalne funkcjonalności systemu diagnostycznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - informacje o systemie, min.:

		<p>1. Procesor: typ procesora, jego obecna prędkość</p> <p>2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta</p> <p>3. Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku</p> <p>4. Napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny</p> <p>5. Data wydania i wersja BIOS</p> <p>6. Nr seryjny komputera</p> <p>- możliwość przeprowadzenia szybkiego oraz szczegółowego testu kontrolującego komponenty komputera</p> <p>- możliwość przeprowadzenia testów poszczególnych komponentów a w szczególności: procesora, pamięci RAM, dysku twardego, karty dźwiękowej, klawiatury, myszy, sieci, napędu optycznego, płyty głównej, portów USB, karty graficznej</p> <p>- rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii</p>
15.	Certyfikaty standardy	<p>i</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej) - Deklaracja zgodności CE (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej) - Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 7.0 <p>Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.energystar.gov (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej)</p>
16.	Ergonomia	<p>Maksymalnie 15 18 dB z pozycji operatora w trybie IDLE, pomiar zgodny z normą ISO 9296 / ISO 7779; wymaga się dostarczenia wraz z ofertą odpowiedniego certyfikatu lub deklaracji producenta</p>
17.	Warunki gwarancji	<p>Minimum 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej).</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.</p> <p>Wykonawca najpóźniej w dniu dostawy sprzętu dostarczy dokument wystawiony przez producenta komputera potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z autoryzowanym serwisem producenta.</p>
18.	Wsparcie techniczne producenta	<p>Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera (ogólnopolski numer – w ofercie należy podać numer telefonu) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć) - czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji <p>Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera</p> <p>Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera</p>

Część 3

Dostawa monitorów 23,8" oraz monitorów 27"

1. Monitor 23,8": 102 szt.

2. Monitor 27": 20 szt.

Monitor 23,8"

Lp	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Przekątna	23'8 cala, w formacie 16:9
2.	Rozdzielczość	1920x1080
3.	Technologia matrycy	IPS, S-IPS, H2-IPS lub AH-IPS
4.	Typ matrycy	Matowa
5.	Jasność	Min. 250 cd/m ²
6.	Czas reakcji matrycy	Max. 5 ms
7.	Kontrast	1000:1
8.	Wbudowane porty (Sygnał wejściowy)	VGA, DisplayPort, HDMI w zestawie co najmniej: kabel DisplayPort lub HDMI oraz kabel USB)
9.	Głośniki	Wbudowane albo dołączane
10.	Zabezpieczenia fizyczne	miejsce na blokadę Kensington
11.	Kąt widzenia	Pionowo 178°
12.		Poziomo 178°
13.	Inne:	- Wyświetlacz antystatyczny i antyodblaskowy - Pivot 90° - Regulacja wysokości min 100 mm - Możliwość pochylecia ekranu (tzw. Tilt) w zakresie od -5° do max + 23°-21° - Możliwość obrotu o 360° w zakresie minimum -45° do + 45° - VESA
14.	Zasilanie	Napięcie wejściowe 100-240V, 50-60Hz W zestawie kabel zasilania
15.	Zużycie energii	24 50 W max, 22W podczas normalnej pracy, 0,5W w trybie gotowości
16.	Waga wraz z podstawą:	Max. 5,5 kg
17.	Wymiary (bez podstawy)	Max. szer.540 x gł.55 x wys.326 mm
18.	Normy i certyfikaty	Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej) Spełniane normy w zakresie sprawności energetycznej: certyfikat ENERGY STAR 8, Certyfikat TCO

19.	Warunki gwarancji	<p>Minimum 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej). Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. Wykonawca najpóźniej w dniu dostawy sprzętu dostarczy dokument wystawiony przez producenta komputera potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z autoryzowanym serwisem producenta.</p>
20.	Wsparcie techniczne producenta	<p>Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera (ogólnopolski numer – w ofercie należy podać numer telefonu) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji <p>Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu urządzenia w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera</p>

Monitor 27”

Lp	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Przekątna	27 cala, w formacie 16:9
2.	Rozdzielczość	1920x1080
3.	Technologia matrycy	IPS, S-IPS, H2-IPS lub AH-IPS
4.	Typ matrycy	Matowa
5.	Jasność	Min. 250 cd/m2
6.	Czas reakcji matrycy	Max. 5 ms
7.	Kontrast	1000:1
8.	Wbudowane porty (Sygnał wejściowy)	VGA, DisplayPort, HDMI w zestawie co najmniej: kabel DisplayPort lub HDMI oraz kabel USB)
9.	Głośniki	Wbudowane albo dołączane
10.	Zabezpieczenia	miejsce na blokadę Kensington
11.	Kąt widzenia	Pionowo 178°
12.		Poziomo 178°
13.	Inne:	<ul style="list-style-type: none"> - Wyświetlacz antystatyczny i antyodblaskowy - Pivot 90° - Regulacja wysokości min 100 mm - Możliwość pochYLENIA ekranu (tzw. Tilt) w zakresie od -5° do max + 23°-21° - Możliwość obrotu o-360° w zakresie minimum -45° do + 45° - VESA
14.	Zasilanie	Napięcie wejściowe 100-240V, 50-60Hz W zestawie kabel zasilania
15.	Zużycie energii	28 55 W max, 24W podczas normalnej pracy, 0,5W w trybie gotowości
16.	Waga wraz z podstawą	Max. 6,8 kg
17.	Wymiary (bez)	Max. szer.620 x gł.220 x wys.380 mm
18.	Normy i certyfikaty	Spełniane normy w zakresie sprawności energetycznej: certyfikat ENERGY STAR 8®, Certyfikat TCO

19.	Warunki gwarancji	<p>Minimum 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej). Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. Wykonawca najpóźniej w dniu dostawy sprzętu dostarczy dokument wystawiony przez producenta komputera potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z autoryzowanym serwisem producenta.</p>
20.	Wsparcie techniczne producenta	<p>Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera (ogólnopolski numer – w ofercie należy podać numer telefonu) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia: - - czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu urządzenia w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera</p>

Część 4
Dostawa notebooka stacji roboczej 15,6"

1. Notebook - Stacja robocza: 5 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Ekran	Wielkość matrycy 15,6" o rozdzielczości 1920x1080 w technologii LED IPS, matowy i przeciwoodblaskowy. Jasność matrycy min 400 nitów. Wzmocnione zawiasy, umożliwiające prace przy kącie otwarcia 180 stopni.
2.	Procesor	Procesor klasy x86, wielordzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, osiągający w testach wydajności (wg PassMark CPU Mark http://www.cpubenchmark.net) minimum 21500 pkt. (załączyć wydruk ze strony potwierdzający spełnianie wymogu)
3.	Pamięć	32GB DDR4 3200MHz, możliwość rozbudowy do 128GB, wolne min 2. sloty na pamięć
4.	Dysk twardy	2 szt - 512GB SSD NVMe, możliwość rozbudowy do 4-dysków 3 dysków. *obsługa dysków w notebooku TYP3 stanowi jedno z kryteriów oceny ofert opisane w SWZ
5.	Karta graficzna	Komponent z własną pamięcią GPU min 4GB, osiągający w testach wydajności (wg PassMark GPU Mark http://www.videocardbenchmark.net) 8350 pkt. (załączyć wydruk ze strony potwierdzający spełnianie wymogu)
6.	Karta muzyczna	Karta dźwiękowa, dedykowane przyciski na zewnątrz obudowy do sterowania siłą głosu, wbudowane głośniki stereo

7.	Karta sieciowa i komunikacja	Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 wspierająca PXE zintegrowana z płytą główną oraz WLAN 802.11ax, zintegrowany z płytą główną lub w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express. Bluetooth 5.0.
8.	Zintegrowane złącza wyprowadzone na zewnątrz obudowy	2 x USB minimum 3.1 Typu A, 2x USB minimum 3.1 Typu-C (umożliwiające przesyłanie sygnału DisplayPort 1.4), złącze słuchawek/mikrofonu, RJ-45, HDMI Display Port lub miniDisplay Port czytnik kart microSD, kamera HD + mikrofon, Dedykowane złącze zasilania AC, (jeśli do zasilania notebooka wykorzystywane jest złącze USB/Thunderbolt Typu-C notebook musi być wyposażony w dodatkowe/trzecie złącze Typu-C.)
9.	Klawiatura	Klawiatura podświetlana w układzie US – QWERTY odporna na zalanie cieczą, z wydzieloną częścią numeryczną
10.	Mysz	Wbudowany touchpad
11.	Zasilacz i bateria	Czas pracy na baterii min 10 godzin Zasilacz
12.	System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional PL 64-bit nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft + nośnik.
13.	Oprogramowanie dodatkowe	Dołączony nośnik ze sterownikami.
14.	Funkcje BIOS	W pamięci Flash, funkcja blokowania wejścia do BIOSu oraz blokowania startu systemu operacyjnego, zgodny ze specyfikacją Plug & Play, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła oraz numeru serwisowego nawet po odłączeniu wszystkich źródeł zasilania i podtrzymaniu BIOS). Blokada/wyłączenie napełdów-CD/DVD- oraz portów USB z pozycji BIOS
15.	Waga	Waga max 2,45 2,50 kg
16.	Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> – Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej) – Deklaracja zgodności CE (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej) – Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 7.0 Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.energystar.gov (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej)
17.	Ergonomia	Maksymalnie 14 dB z pozycji operatora w trybie IDLE, pomiar zgodny z normą ISO 9296 / ISO 7779; wymaga się dostarczenia wraz z ofertą odpowiedniego certyfikatu lub deklaracji producenta
18.	Obudowa	Wykonana z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne, w odcieniach szarości lub czerni. Konstrukcja komputera absorbująca wstrząsy, spełniająca normy MIL-STD-810H
19.	Warunki gwarancji	Minimum 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej). Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. Wykonawca najpóźniej w dniu dostawy sprzętu dostarczy dokument wystawiony przez producenta komputera potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z autoryzowanym serwisem producenta.
20.	Wsparcie techniczne producenta	Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera (ogólnopolski numer – w ofercie należy podać numer telefonu) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:

	<p>- weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć)</p> <p>- czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji</p> <p>Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera</p> <p>Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera</p>
--	---

Część 5
Dostawa stacji roboczych

1. Stacja robocza: 19 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Typ	Komputer stacjonarny typu Tower. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
2.	Procesor	Procesor klasy x86, wielordzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach, osiągający w testach wydajności (wg PassMark CPU Mark http://www.cpubenchmark.net) 21000 pkt. (załączyć wydruk ze strony potwierdzający spełnianie wymogu) *wydajność procesora w stacji roboczej stanowi jedno z kryteriów oceny ofert opisane w SWZ
3.	Pamięć	32GB DDR4 DIMM dwa moduły po 16GB. Dwie wolne wnęki na pamięć. Możliwość rozbudowy do 128GB
4.	Płyta główna	Producenta komputera, opatrzona trwałym jego logo z niezamazywaną informacją w BIOS zawierającą nazwę oraz nr seryjny komputera, z wbudowanym sprzętowym kontrolerem dysków obsługującym konfiguracje RAID 0, 1, Wyposażona w złącza: minimum 2 x PCI-Express x 16mechanicznie oraz 2x PCI-Express x4 mechanicznie, min. 4 x SATA, min. 2 złącza na dyski M.2 SSD
5.	Dysk twardy	512 GB SSD (M.2 lub NVMe) + drugi dysk SATA o pojemności 1 TB.7200rpm

6.	Obudowa	<p>Obudowa typu Tower o maksymalnej sumie wymiarów 94 97 cm. Zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera opatrzona trwałym logo producenta. Obudowa musi umożliwiać serwisowanie komputera bez użycia narzędzi, możliwość instalacji dodatkowego dysku twardego. Możliwość montażu w szafie RACK 4U. Wbudowany głośnik</p> <p>Posiadająca :</p> <p>min 1 zewnętrzną półkę 5,25" umożliwiającą zamontowanie pełnowymiarowych napędów optycznych oraz wymiennych kieszeni na dyski twarde</p> <p>min 2 wewnętrzne wnęki na dyski 3,5"</p> <p>Z przodu obudowy wymagany jest wbudowany fabrycznie wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, który musi sygnalizować co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - awarie procesora - uszkodzenie kontrolera Video - uszkodzenie pamięci RAM uszkodzenie zasilacza <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko na kłódkę)</p>
7.	Karta graficzna	<p>Dedykowana, z min. 6GB własnej pamięci osiągająca w testach wydajności (wg PassMark GPU Mark http://www.videocardbenchmark.net) minimum 11750 pkt, ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 12 i OpenGL 4.6. Umożliwiająca jednoczesną pracę na 4 monitorach w rozdzielczości (5120x2880 @ 60Hz) (załączyć wydruk ze strony potwierdzający spełnianie wymogu)</p>
8.	Karta dzwiekowa	Zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition (HD) Audio,
9.	Karta sieciowa	Zintegrowana 10/100/1000, WakeOnLan.
10.	Napęd optyczny	Wewnętrzny napęd umożliwiający odczyt i zapis płyt w standardach CD, DVD
11.	Zintegrowane złącza wyprowadzone na zewnątrz obudowy	<p>Minimum 10 x USB, w tym porty USB minimum 3.0 przynajmniej 4 z przodu obudowy i min. 4 z tyłu, Minimum 2 x Display Port,</p> <p>1 x RJ45,</p> <p>1 x gniazdo audio combo z przodu obudowy</p> <p>1 x wejście mikrofonu oraz 1 x wyjście słuchawkowe z tyłu obudowy</p> <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie portów (na zewnątrz obudowy komputera) nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, adapterów itp.</p>
12.	Klawiatura	Klawiatura typu Windows pełnowymiarowa, układ typu QWERTY USB
13.	Mysz	Przewodowa dwu przyciskowa mysz laserowa z rolką, podłączana do portu USB
14.	Zasilacz	Zasilacz min 700W umożliwiający bezproblemową pracę komputera przy pełnym wyposażeniu w dodatkowe urządzenia podpięte poprzez porty i sloty rozszerzeń, przy pełnym obciążeniu, o sprawności minimum 90%
15.	System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 11 Professional PL 64-bit nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft + nośnik.
16.	Bezpieczeństwo	<p>1. BIOS musi posiadać możliwość</p> <ul style="list-style-type: none"> - skonfigurowania hasła „Power On”, - ustawienia hasła dostępu do BIOSu (administratora), - blokadę portów USB; - możliwość wyłączenia w BIOS-ie portów USB; - kontrola sekwencji bootującej; - start systemu z urządzenia USB <p>2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM);</p>

17.	Certyfikaty standardy	Potwierdzające przyznane certyfikaty: Certyfikat Autodesk, znak bezpieczeństwa „CE”, ISO 9001: 2000 producenta komputera, komputer musi być zaprojektowany i wyprodukowany w całości przez jednego producenta, elementy komputera muszą być przez niego sygnowane (opatrzone jego numerem katalogowym);
18.	Warunki gwarancji	<p>Minimum 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej).</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.</p> <p>Wykonawca najpóźniej w dniu dostawy sprzętu dostarczy dokument wystawiony przez producenta komputera potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z autoryzowanym serwisem producenta.</p>
19.	Wsparcie techniczne producenta	<p>Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera (ogólnopolski numer – w ofercie należy podać numer telefonu) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć) - czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji <p>Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera</p> <p>Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera</p>