

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Niniejszy załącznik nr 3 stanowi Opis przedmiotu zamówienia w postępowaniu na: **dostawę sprzętu komputerowego dla Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.**

### SPIS TREŚCI

INFORMACJE OGÓLNE.....	2
ZADANIE 1.....	3
POZYCJA NR 1    KOMPUTER PRZENOŚNY – STANDARD A.....	3
POZYCJA NR 2    KOMPUTER PRZENOŚNY – STANDARD B.....	7
POZYCJA NR 3    KOMPUTER PRZENOŚNY – STANDARD C.....	11
POZYCJA NR 4    MONITOR – STANDARD A.....	15
POZYCJA NR 5    MONITOR – STANDARD B.....	16
POZYCJA NR 6    KOMPUTER PRZENOŚNY – STANDARD A+ [ZWIĘKSZONA PAMIĘĆ] .....	17
POZYCJA NR 7    KOMPUTER PRZENOŚNY – STANDARD A++ [ZWIĘKSZONA PAMIĘĆ I DYSK SSD] .....	21
ZADANIE 2.....	25
POZYCJA NR 1    MONITOR.....	25
ZADANIE 3.....	26
POZYCJA NR 1    KOMPUTER STACJONARNY typu ThinClient .....	26
POZYCJA NR 2    MONITOR + Dedykowana stopka .....	28
ZADANIE 4.....	30
POZYCJA NR 1    KOMPUTER STACJONARNY.....	30
POZYCJA NR 2    MONITOR.....	32
ZADANIE 5.....	33
POZYCJA NR 1    KOMPUTER PRZENOŚNY.....	33

## INFORMACJE OGÓLNE

UWAGA!!! Poniższe wymagania w zakresie wsparcia technicznego i gwarancji dotyczą wszystkich urządzeń oferowanych przez Wykonawcę.

<i>Wsparcie techniczne</i>	<p>W zał. nr 3 do SWZ w Specyfikacji asortymentowo-cenowej należy wskazać link do strony internetowej producenta sprzętu. Dostęp do strony internetowej producenta poprzez podanie numeru seryjnego lub modelu komputera.</p> <p>Na stronie internetowej producenta sprzętu muszą być dostępne informacje techniczne dotyczące oferowanego produktu oraz najnowsze sterowniki i aktualizacje.</p>
<i>Gwarancja</i>	<p>Wykonawca w zał. nr 3 do SWZ w Specyfikacji asortymentowo-cenowej wskaże serwisy gwarancyjne posiadające autoryzację producenta.</p>
<i>Inne</i>	<p>Nie dopuszcza się żadnych martwych pikseli (dotyczy komputerów all in one, komputerów przenośnych, monitorów, tabletów, itp.).</p> <p>Nie dopuszcza się modyfikowania parametrów sprzętu przez sprzedawców. W przypadku komputerów wszystkie podzespoły muszą być objęte gwarancją producenta.</p>

## ZADANIE 1

### POZYCJA NR 1 KOMPUTER PRZENOŚNY – STANDARD A

Typ	Komputer Przenośny
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
Wydajność obliczeniowa / Czas pracy na baterii – przy określonej minimalnej wartości wydajności w oprogramowaniu mierzącym czas pracy na baterii	<p>Komputer powinien osiągać w teście aplikacyjnym dla testów <b>PC Bapco Mobilemark 2025: DC Performance</b> wynik <b>min. 900</b></p> <p>Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na: automatycznych ustawieniach konfiguratora i ustawieniach zasilania Best Performance przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza, włączonych wszystkich urządzeniach.</p> <p>Nie dopuszcza się stosowania overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta.</p> <p>Komputer powinien osiągać w teście aplikacyjnym dla testów notebook <b>Bapco MobileMark 2025:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Battery Life – wynik min. <b>700</b> minut przy minimalnej wydajności mierzonej w Performance Qualification min. <b>1000</b>.</li> </ul> <p>Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- automatycznych ustawieniach konfiguratora i ustawieniach opcji zasilania dla baterii Better Performance,</li> <li>- przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza,</li> <li>- włączonych wszystkich urządzeniach.</li> </ul> <p>Nie dopuszcza się stosowania overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta.</p> <p>Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych wszystkich wymaganych testów Wykonawca musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, komputer w zaoferowanej konfiguracji zgodnej z wymaganiami opisu przedmiotu zamówienia do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w stosownym terminie wyznaczonym przez Zamawiającego od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.</p>
Akcelerator AI	Sprzęt ma być wyposażony w procesor neuronowy (NPU), umożliwiający odciążenie niektórych zadań CPU i GPU, poprawiający ogólną wydajność urządzenia.
Pamięć operacyjna	<p>Pojemność: min. <b>8GB</b>.</p> <p>Maksymalna obsługiwana pamięć: min. <b>64GB</b>.</p> <p>Wolne złącza pamięci: <b>1</b>.</p>
Wyświetlacz	<p>Obszar Aktywny: <b>przynajmniej 15"</b>.</p> <p>Rozdzielczość podstawowa: min. <b>1920x1080 60Hz</b>.</p> <p>Typ wyświetlacza: <b>Matowy</b>.</p> <p>Kąt widzenia w poziomie: <b>min 160°</b>.</p>

	<p>Kąt widzenia w pionie: <b>min 160°</b>.</p> <p>Jasność ekranu: <b>min. 250 nits</b>.</p>
Karta graficzna	<p>Zintegrowana z procesorem z dynamicznie przydzielaną pamięcią współdzieloną.</p> <p>Możliwość obsługi <b>min. 3 zewnętrznych monitorów</b>.</p>
Parametry pamięci masowej	<p>Dysk półprzewodnikowy o pojemności min. <b>480GB NVMe PCIe x4</b>.</p>
Wyposażenie multimedialne	<p>Płyta główna wyposażona w kartę dźwiękową.</p> <p>Wbudowana kamera min. FullHD z mechaniczną przysłoną, obsługująca szeroki zakres tonalny HDR.</p> <p>Wbudowane głośniki i mikrofon.</p>
Wsparcie techniczne	<p>Dostęp realizowany bez konieczności zakładania konta czy logowania się na stronie producenta; dostęp realizowany na jednej witrynie producenta oferujący:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzenia, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – należy podać adres strony oraz sposób realizacji wymagania.</li> <li>- Sterowniki muszą posiadać cyfrowy podpis producenta komputera oraz muszą być dostępne w postaci pakietu dla SCCM (format plików .cab).</li> <li>- Dostęp do weryfikacji oryginalnej fabrycznej konfiguracji zgodnej z wymogami OPZ komputera poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – należy podać adres strony oraz sposób realizacji wymagania.</li> <li>- Możliwość weryfikacji poziomu gwarancji dla oferowanej oryginalnej konfiguracji komputera poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – należy podać adres strony oraz sposób realizacji wymagania.</li> </ul>
Diagnostyka	<p>Zaimplementowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem w menu BIOS lub w menu boot'owania w celu przeprowadzenia testu zainstalowanych komponentów.</p> <p>System obsługiwany za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (mysz i touchpad) jak i samego urządzenia wskazującego.</p> <p>System diagnostyczny działający i posiadający nie zmienioną strukturę i wszystkie funkcjonalności w przypadku uszkodzenia dysku twardego, sformatowania, usunięcia wszystkich partycji, braku dysku, braku dostępu do sieci, braku dostępu do Internetu, braku podłączonych zewnętrznych i wewnętrznych urządzeń typu flash (pamięć USB, karta SD itp.).</p>
Bezpieczeństwo	<p>Możliwość ustawienia haseł w BIOS dla użytkowników z funkcjonalnością:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hasło użytkownika/systemowe – hasło blokuje rozruch menu boot'owania i start systemu operacyjnego z dysku, hasło to umożliwia zalogowanie się do BIOS i zmianę swojego hasła zgodnie z polityką bezpieczeństwa użytkownikowi bez możliwości zmian innych ustawień (zdefiniowana funkcjonalność przez administratora) lub założenie hasła bez możliwości zmian ustawień BIOS (zdefiniowana funkcjonalność przez administratora), zgodnie z polityką</li> </ul>

	<p>bezpieczeństwa każdy użytkownik musi ustawić dla siebie tylko jemu znane hasło z poziomu BIOS,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hasło administratora – hasło o najwyższym priorytecie, hasło umożliwiające zalogowanie się do BIOS, rozruch menu boot'owania i start systemu z dysku przy zdefiniowanym hasle użytkownika, zmianę ustawień itp.,</li> <li>- hasła muszą być umożliwiać użycie małych i dużych liter, cyfr i znaków specjalnych typu : @,\$,% itp.</li> </ul>
<p>Wymagania dodatkowe</p>	<p>Min. 4 gniazd USB, w tym min:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2x USB 3.2 gen1 typ A,</li> <li>• 1x Thunderbolt™4 z obsługą Power Delivery i standardu DisplayPort</li> </ul> <p>Minimum 1 złącze cyfrowe HDMI 2.1. Czytnik linii papilarnych. Moduł TPM 2.0 lub nowszy. Gniazdo słuchawek i mikrofonu lub port Combo. Gniazdo Gigabit Ethernet. Wbudowany moduł Wifi 6E. Wbudowany moduł Bluetooth 5. Wbudowany czytnik kart multimedialnych SD lub microSD Możliwość przypięcia komputera przy pomocy linki zapinanej na klucz. Podświetlona klawiatura z wydzieloną klawiaturą numeryczną (układ polski programisty). Wielodotkowy touchpad. Zasilacz. Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Pro lub inny uprawniający do upgrade do Windows 11 Pro / Edu dostępnych w ramach Microsoft 365 A3.</p>
<p>Wytrzymałość</p>	<p>Komputer o wzmocnionej konstrukcji przetestowany zgodnie z MIL-STD 810H w zakresie min 9 metod a w szczególności dla metody Method 516.8, Procedure IV – załączyć oficjalny dokument producenta lub link do strony z informacją, w przypadku braku dokumentu i/lub informacji na stronie dopuszcza się oświadczenie producenta komputera opatrzone numerem postępowania i sygnowanym na potrzeby Wykonawcy.</p>
<p>Zarządzanie</p>	<p>Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej;</li> <li>▪ zdalną konfigurację ustawień BIOS,</li> <li>▪ zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego;</li> <li>▪ zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection</li> </ul>

	<p>(Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej.</li><li>▪ technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (<a href="http://www.dmtf.org/standards/wsman">http://www.dmtf.org/standards/wsman</a>) oraz DASH 1.0.0 (<a href="http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/">http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/</a>)</li><li>▪ nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS.</li><li>▪ wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego</li><li>▪ sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji</li></ul>
Gwarancja	Gwarancja producenta minimum: <b>24 miesiące, NBD</b>

**POZYCJA NR 2 KOMPUTER PRZENOŚNY – STANDARD B**

Typ	Komputer Przenośny
Zastosowanie	<p>Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aplikacji biurowych,</li> <li>- dostępu do Internetu,</li> <li>- poczty elektronicznej,</li> <li>- prowadzenia spotkań/zajęć online,</li> <li>- aplikacje edukacyjne.</li> </ul>
Wydajność obliczeniowa / Czas pracy na baterii – przy określonej minimalnej wartości wydajności w oprogramowaniu mierzącym czas pracy na baterii	<p>Komputer powinien osiągać w teście aplikacyjnym dla testów <b>PC Bapco Mobilemark 2025: DC Performance</b> wynik min. <b>900</b></p> <p>Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- automatycznych ustawieniach konfiguratora i ustawieniach zasilania Best Performance,</li> <li>- przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza,</li> <li>- włączonych wszystkich urządzeniach.</li> </ul> <p>Nie dopuszcza się stosowania overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta.</p> <p>Komputer powinien osiągać w teście aplikacyjnym dla testów notebook <b>Bapco MobileMark 2025:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Battery Life – wynik min. <b>700</b> minut przy minimalnej wydajności mierzonej w Performance Qualification min. <b>1000</b>.</li> </ul> <p>Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- automatycznych ustawieniach konfiguratora i ustawieniach opcji zasilania dla baterii Better Performance,</li> <li>- przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza,</li> <li>- włączonych wszystkich urządzeniach.</li> </ul> <p>Nie dopuszcza się stosowania overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta.</p> <p>Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych wszystkich wymaganych testów Wykonawca musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, komputer w zaoferowanej konfiguracji zgodnej z wymaganiami opisu przedmiotu zamówienia do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w stosownym terminie wyznaczonym przez Zamawiającego od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.</p>
Akcelerator AI	Sprzęt ma być wyposażony w procesor neuronowy (NPU), umożliwiający odciążenie niektórych zadań CPU i GPU, poprawiający ogólną wydajność urządzenia.
Pamięć operacyjna	<p>Pojemność: min. <b>8GB</b>.</p> <p>Maksymalna obsługiwana pamięć: min. <b>64GB</b>.</p> <p>Wolne złączą pamięci: <b>1</b>.</p>

Wyświetlacz	<p>Obszar Aktywny: <b>przynajmniej 14"</b>.</p> <p>Rozdzielczość podstawowa: <b>min. 1920x1080 60Hz</b>.</p> <p>Typ wyświetlacza: <b>Matowy</b>.</p> <p>Kąt widzenia w poziomie: <b>min 160°</b>.</p> <p>Kąt widzenia w pionie: <b>min 160°</b>.</p> <p>Jasność ekranu: <b>min. 250 nits</b>.</p>
Karta graficzna	<p>Zintegrowana z procesorem z dynamicznie przydzielaną pamięcią współdzieloną.</p> <p>Możliwość obsługi <b>3 zewnętrznych monitorów</b>.</p>
Parametry pamięci masowej	<p>Dysk półprzewodnikowy o pojemności min. <b>480GB NVMe PCIe x4</b>.</p>
Wyposażenie multimedialne	<p>Płyta główna wyposażona w kartę dźwiękową.</p> <p>Wbudowana kamera FullHD z mechaniczną przysłoną, obsługująca szeroki zakres tonalny HDR.</p> <p>Wbudowane głośniki i mikrofon.</p>
Wsparcie techniczne	<p>Dostęp realizowany bez konieczności zakładania konta czy logowania się na stronie producenta; dostęp realizowany na jednej witrynie producenta oferujący :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – należy podać adres strony oraz sposób realizacji wymagania.</li> <li>- Sterowniki muszą posiadać cyfrowy podpis producenta komputera oraz muszą być dostępne w postaci pakietu dla SCCM ( format plików .cab).</li> <li>- Dostęp do weryfikacji oryginalnej fabrycznej konfiguracji zgodnej z wymogami OPZ komputera poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – należy podać adres strony oraz sposób realizacji wymagania.</li> <li>- Możliwość weryfikacji poziomu gwarancji dla oferowanej oryginalnej konfiguracji komputera poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – należy podać adres strony oraz sposób realizacji wymagania.</li> </ul>
Diagnostyka	<p>Zaimplementowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem w menu BIOS lub w menu boot'owania w celu przeprowadzenia testu zainstalowanych komponentów.</p> <p>System obsługiwany za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (mysz i touchpad) jak i samego urządzenia wskazującego.</p> <p>System diagnostyczny działający i posiadający nie zmienioną strukturę i wszystkie funkcjonalności w przypadku uszkodzenia dysku twardego, sformatowania, usunięcia wszystkich partycji, braku dysku, braku dostępu do sieci, braku dostępu do Internetu, braku podłączonych zewnętrznych i wewnętrznych urządzeń typu flash (pamięć USB, karta SD itp.).</p>
Bezpieczeństwo	<p>Możliwość ustawienia haseł w BIOS dla użytkowników z funkcjonalnością :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hasło użytkownika/systemowe – hasło blokuje rozruch menu boot'owania i start systemu operacyjnego z dysku, hasło to umożliwia zalogowanie się do</li> </ul>



	<p>BIOS i zmianę swojego hasła zgodnie z polityką bezpieczeństwa użytkownikowi bez możliwości zmian innych ustawień ( zdefiniowana funkcjonalność przez administratora ) lub założenie hasła bez możliwości zmian ustawień BIOS ( ( zdefiniowana funkcjonalność przez administratora ), zgodnie z polityką bezpieczeństwa każdy użytkownik musi ustawić dla siebie tylko jemu znane hasło z poziomu BIOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hasło administratora – hasło o najwyższym priorytecie, hasło umożliwiające zalogowanie się do BIOS, rozruch menu boot’owania i start systemu z dysku przy zdefiniowanym hasle użytkownika, zmianę ustawień itp.</li> <li>- hasła muszą być umożliwiać użycie małych i dużych liter, cyfr i znaków specjalnych typu : @,\$,% itp.</li> </ul>
<p>Wymagania dodatkowe</p>	<p>Min. 4 gniazd USB, w tym min:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2x USB 3.2 gen1 typ A,</li> <li>• 1x Thunderbolt™4 z obsługą Power Delivery i standardu DisplayPort</li> </ul> <p>Minimum 1 złącze cyfrowe HDMI 2.1. Czytnik linii papilarnych. Moduł TPM 2.0 lub nowszy. Gniazdo słuchawek i mikrofonu lub port Combo. Gniazdo Gigabit Ethernet. Wbudowany moduł Wifi 6E. Wbudowany moduł Bluetooth 5. Wbudowany czytnik kart multimedialnych SD lub microSD. Możliwość przypięcia komputera przy pomocy linki zapinanej na klucz. Podświetlona klawiatura (układ polski programisty). Wielodotkowy touchpad. Zasilacz. Zainstalowany system operacyjny, Windows 11 Pro lub inny uprawniający do upgrade do Windows 11 Pro / Edu dostępnych w ramach Microsoft 365 A3.</p>
<p>Wytrzymałość</p>	<p>Komputer o wzmocnionej konstrukcji przetestowany zgodnie z MIL-STD 810H w zakresie min 9 metod a w szczególności dla metody Method 516.8, Procedure IV – załączyć oficjalny dokument producenta lub link do strony z informacją, w przypadku braku dokumentu i/lub informacji na stronie dopuszcza się oświadczenie producenta komputera opatrzone numerem postępowania i sygnowanym na potrzeby Wykonawcy.</p>
<p>Zarządzanie</p>	<p>Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej;</li> <li>▪ zdalną konfigurację ustawień BIOS,</li> <li>▪ zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu</li> </ul>

	<p>ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie;</li> <li>▪ zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej.</li> <li>▪ technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (<a href="http://www.dmtf.org/standards/wsmn">http://www.dmtf.org/standards/wsmn</a>) oraz DASH 1.0.0 (<a href="http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/">http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/</a>)</li> <li>▪ nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS.</li> <li>▪ wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego</li> <li>▪ sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji</li> </ul>
Gwarancja	Gwarancja producenta minimum: <b>24 miesiące, NBD</b>

**POZYCJA NR 3 KOMPUTER PRZENOŚNY – STANDARD C**

Typ	Komputer Przenośny
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb: <ul style="list-style-type: none"> <li>- aplikacji biurowych,</li> <li>- dostępu do Internetu,</li> <li>- poczty elektronicznej,</li> <li>- aplikacje obliczeniowe.</li> </ul>
Wydajność obliczeniowa / Czas pracy na baterii – przy określonej minimalnej wartości wydajności w oprogramowaniu mierzącym czas pracy na baterii	<p>Komputer powinien osiągać w teście aplikacyjnym dla testów <b>PC Bapco Mobilemark 2025: DC Performance</b> wynik min. <b>950</b></p> <p>Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- automatycznych ustawieniach konfiguratora i ustawieniach zasilania Best Performance,</li> <li>- przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza,</li> <li>- włączonych wszystkich urządzeniach.</li> </ul> <p>Nie dopuszcza się stosowania overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta.</p> <p>Komputer powinien osiągać w teście aplikacyjnym dla testów notebook <b>Bapco MobileMark 2025:</b></p> <p>Battery Life – wynik min. <b>600</b> minut przy minimalnej wydajności mierzonej w Performance Qualification min. 1000.</p> <p>Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- automatycznych ustawieniach konfiguratora i ustawieniach opcji zasilania dla baterii Better Performance,</li> <li>- przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza,</li> <li>- włączonych wszystkich urządzeniach.</li> </ul> <p>Nie dopuszcza się stosowania overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta.</p> <p>Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych wszystkich wymaganych testów Wykonawca musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, komputer w zaoferowanej konfiguracji zgodnej z wymaganiami opisu przedmiotu zamówienia do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w stosownym terminie wyznaczonym przez Zamawiającego od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.</p>
Akcelerator AI	Sprzęt ma być wyposażony w procesor neuronowy (NPU), umożliwiający odciążenie niektórych zadań CPU i GPU, poprawiający ogólną wydajność urządzenia.
Pamięć operacyjna	Pojemność: min. <b>16GB</b> . Maksymalna obsługiwana pamięć: min. <b>64GB</b> . Wolne złączą pamięci: <b>1</b> .
Wyświetlacz	Obszar Aktywny: <b>przynajmniej 14"</b> .

	<p>Rozdzielczość podstawowa: <b>min. 1920x1080 60Hz.</b></p> <p>Typ wyświetlacza: <b>Matowy.</b></p> <p>Kąt widzenia w poziomie: <b>min 160°.</b></p> <p>Kąt widzenia w pionie: <b>min 160°.</b></p> <p>Jasność ekranu: <b>min. 250 nits.</b></p>
Karta graficzna	<p>Zintegrowana z procesorem z dynamicznie przydzielaną pamięcią współdzieloną.</p> <p>Możliwość obsługi <b>3 zewnętrznych monitorów.</b></p>
Parametry pamięci masowej	<p>Dysk półprzewodnikowy o pojemności min. <b>480GB NVMe PCIe x4.</b></p>
Wyposażenie multimedialne	<p>Płyta główna wyposażona w kartę dźwiękową.</p> <p>Wbudowana kamera FullHD z mechaniczną przysłoną, obsługująca szeroki zakres tonalny HDR.</p> <p>Wbudowane głośniki i mikrofon.</p>
Wsparcie techniczne	<p>Dostęp realizowany bez konieczności zakładania konta czy logowania się na stronie producenta; dostęp realizowany na jednej witrynie producenta oferujący :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – należy podać adres strony oraz sposób realizacji wymagania.</li> <li>- Sterowniki muszą posiadać cyfrowy podpis producenta komputera oraz muszą być dostępne w postaci pakietu dla SCCM ( format plików .cab).</li> <li>- Dostęp do weryfikacji oryginalnej fabrycznej konfiguracji zgodnej z wymogami OPZ komputera poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – należy podać adres strony oraz sposób realizacji wymagania.</li> <li>- Możliwość weryfikacji poziomu gwarancji dla oferowanej oryginalnej konfiguracji komputera poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – należy podać adres strony oraz sposób realizacji wymagania.</li> </ul>
Diagnostyka	<p>Zaimplementowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem w menu BIOS lub w menu boot'owania w celu przeprowadzenia testu zainstalowanych komponentów.</p> <p>System obsługiwany za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (mysz i touchpad) jak i samego urządzenia wskazującego.</p> <p>System diagnostyczny działający i posiadający nie zmienioną strukturę i wszystkie funkcjonalności w przypadku uszkodzenia dysku twardego, sformatowania, usunięcia wszystkich partycji, braku dysku, braku dostępu do sieci, braku dostępu do Internetu, braku podłączonych zewnętrznych i wewnętrznych urządzeń typu flash (pamięć USB, karta SD itp.).</p>
Bezpieczeństwo	<p>Możliwość ustawienia haseł w BIOS dla użytkowników z funkcjonalnością :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hasło użytkownika/systemowe – hasło blokuje rozruch menu boot'owania i start systemu operacyjnego z dysku, hasło to umożliwi zalogowanie się do BIOS i zmianę swojego hasła zgodnie z polityką bezpieczeństwa użytkownikowi</li> </ul>

	<p>bez możliwości zmian innych ustawień ( zdefiniowana funkcjonalność przez administratora ) lub założenie hasła bez możliwości zmian ustawień BIOS ( ( zdefiniowana funkcjonalność przez administratora ), zgodnie z polityką bezpieczeństwa każdy użytkownik musi ustawić dla siebie tylko jemu znane hasło z poziomu BIOS,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hasło administratora – hasło o najwyższym priorytecie, hasło umożliwiające zalogowanie się do BIOS, rozruch menu boot’owania i start systemu z dysku przy zdefiniowanym hasle użytkownika, zmianę ustawień itp.,</li> <li>- hasła muszą być umożliwiać użycie małych i dużych liter, cyfr i znaków specjalnych typu : @,\$,% itp.</li> </ul>
<p>Wymagania dodatkowe</p>	<p>Min. 4 gniazd USB, w tym min:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2x USB 3.2 gen1 typ A,</li> <li>• 1x Thunderbolt™4 z obsługą Power Delivery i standardu DisplayPort</li> </ul> <p>Minimum 1 złącze cyfrowe HDMI 2.1. Czytnik linii papilarnych. Moduł TPM 2.0 lub nowszy. Gniazdo słuchawek i mikrofonu lub port Combo. Gniazdo Gigabit Ethernet. Wbudowany moduł Wifi 6E. Wbudowany moduł Bluetooth 5. Wbudowany czytnik kart multimedialnych SD lub microSD. Możliwość przypięcia komputera przy pomocy linki zapinanej na klucz. Podświetlona klawiatura (układ polski programisty). Wielodotkowy touchpad. Zasilacz. Zainstalowany system operacyjny, Windows 11 Pro lub inny uprawniający do upgrade do Windows 11 Pro / Edu dostępnych w ramach Microsoft 365 A3.</p>
<p>Wytrzymałość</p>	<p>Komputer o wzmocnionej konstrukcji przetestowany zgodnie z MIL-STD 810H w zakresie min 9 metod a w szczególności dla metody Method 516.8, Procedure IV – załączyć oficjalny dokument producenta lub link do strony z informacją, w przypadku braku dokumentu i/lub informacji na stronie dopuszcza się oświadczenie producenta komputera opatrzone numerem postępowania i sygnowanym na potrzeby Wykonawcy.</p>
<p>Zarządzanie</p>	<p>Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej;</li> <li>▪ zdalną konfigurację ustawień BIOS,</li> <li>▪ zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera</li> </ul>

	<p>zarządzającego;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie;</li><li>▪ zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej.</li><li>▪ technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (<a href="http://www.dmtf.org/standards/wsmn">http://www.dmtf.org/standards/wsmn</a>) oraz DASH 1.0.0 (<a href="http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/">http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/</a>)</li><li>▪ nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS.</li><li>▪ wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego</li><li>▪ sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji</li></ul>
Gwarancja	Gwarancja producenta minimum: <b>24 miesiące, NBD</b>

**POZYCJA NR 4 MONITOR – STANDARD A**

Typ	Monitor z hubem USB-C
Typ wyświetlacza	Matowy, LED
Obszar aktywny	Przynajmniej 23,8"
Kontrast typowy	Przynajmniej 1000:1
Jasność	Przynajmniej 250 cd/m <sup>2</sup>
Czas reakcji	Maksymalnie 8ms
Kąt widzenia w poziomie	Przynajmniej 170°
Kąt widzenia w pionie	Przynajmniej 170°
Rozdzielczość podstawowa	Min. 1920x1080 60Hz
Klasa energetyczna:	Przynajmniej D
Złącza	HDMI – 1szt DisplayPort – 1szt Wyjście DisplayPort (MST) – 1szt. Rj-45 (LAN) – 1szt. USB typ-C (z DisplayPort i Power Delivery) – 1szt USB 3.2.gen 1 – min. 2szt.
Inne	Monitor wyposażony w Multi-Stream Transport (MST) Regulacja wysokości. Regulacja pochylecia. Funkcja pivot. Funkcja ograniczenia migotania ekranu. Filtr światła niebieskiego Standard VESA 100x100 [mm]. Pobór energii mniejszy niż 0,4W w trybie czuwania.
Dołączone wyposażenie	Kabel zasilający. Kabel sygnałowy o długości min. 1,5m, do każdego złącza sygnałowego, w które jest monitor wyposażony.
Gwarancja	Gwarancja producenta minimum: <b>24 miesiące</b>

**POZYCJA NR 5 MONITOR – STANDARD B**

<b>Typ</b>	Monitor
<b>Typ wyświetlacza</b>	Matowy, LED
<b>Obszar aktywny</b>	Przynajmniej 27"
<b>Kontrast typowy</b>	Przynajmniej 1000:1
<b>Jasność</b>	Przynajmniej 250 cd/m <sup>2</sup>
<b>Czas reakcji</b>	Maksymalnie 8ms
<b>Kąt widzenia w poziomie</b>	Przynajmniej 170°
<b>Kąt widzenia w pionie</b>	Przynajmniej 170°
<b>Rozdzielczość podstawowa</b>	Min. 2560x1440 60Hz
<b>Klasa Energetyczna</b>	Przynajmniej E
<b>Inne</b>	<p>Regulacja wysokości.</p> <p>Regulacja pochylenia.</p> <p>Funkcja pivot.</p> <p>Funkcja ograniczenia migotania ekranu.</p> <p>Filtr światła niebieskiego</p> <p>Min. 2 cyfrowe złącza sygnałowe: 1x HDMI, 1x DisplayPort.</p> <p>Hub USB 3.2 Gen 1 – min 4 port.</p> <p>Standard VESA 100x100 [mm].</p> <p>Pobór energii mniejszy niż 0,4W w trybie czuwania.</p>
<b>Dołączone wyposażenie</b>	<p>Kabel zasilający.</p> <p>Kabel sygnałowy o długości min. 1,5m, do każdego złącza sygnałowego, w które jest monitor wyposażony.</p>
<b>Gwarancja</b>	Gwarancja producenta minimum: <b>24 miesiące</b>



**POZYCJA NR 6 KOMPUTER PRZENOŚNY – STANDARD A+ [ZWIĘKSZONA PAMIĘĆ]**

Typ	Komputer Przenośny – zgodny z pozycją nr 1
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
Wydajność obliczeniowa / Czas pracy na baterii – przy określonej minimalnej wartości wydajności w oprogramowaniu mierzącym czas pracy na baterii	<p>Komputer powinien osiągać w teście aplikacyjnym dla testów <b>PC Bapco Mobilemark 2025: DC Performance</b> wynik <b>min. 900</b></p> <p>Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na: automatycznych ustawieniach konfiguratora i ustawieniach zasilania Best Performance przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza, włączonych wszystkich urządzeniach.</p> <p>Nie dopuszcza się stosowania overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta.</p> <p>Komputer powinien osiągać w teście aplikacyjnym dla testów notebook <b>Bapco MobileMark 2025:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Battery Life – wynik min. <b>600</b> minut przy minimalnej wydajności mierzonej w Performance Qualification min. 1000.</li> </ul> <p>Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- automatycznych ustawieniach konfiguratora i ustawieniach opcji zasilania dla baterii Better Performance,</li> <li>- przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza,</li> <li>- włączonych wszystkich urządzeniach.</li> </ul> <p>Nie dopuszcza się stosowania overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta.</p> <p>Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych wszystkich wymaganych testów Wykonawca musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, komputer w zaoferowanej konfiguracji zgodnej z wymaganiami opisu przedmiotu zamówienia do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w stosownym terminie wyznaczonym przez Zamawiającego od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.</p>
Akcelerator AI	Sprzęt ma być wyposażony w procesor neuronowy (NPU), umożliwiający odciążenie niektórych zadań CPU i GPU, poprawiający ogólną wydajność urządzenia.
Pamięć operacyjna	<p>Pojemność: min. <b>16GB</b>.</p> <p>Maksymalna obsługiwana pamięć: min. <b>64GB</b>.</p> <p>Wolne złącza pamięci: <b>1</b>.</p>
Wyświetlacz	<p>Obszar Aktywny: <b>przynajmniej 15"</b>.</p> <p>Rozdzielczość podstawowa: min. <b>1920x1080 60Hz</b>.</p> <p>Typ wyświetlacza: <b>Matowy</b>.</p> <p>Kąt widzenia w poziomie: <b>min 160°</b>.</p> <p>Kąt widzenia w pionie: <b>min 160°</b>.</p>

	Jasność ekranu: <b>min. 250 nits.</b>
Karta graficzna	Zintegrowana z procesorem z dynamicznie przydzielaną pamięcią współdzieloną. Możliwość obsługi <b>min. 3 zewnętrznych monitorów.</b>
Parametry pamięci masowej	Dysk półprzewodnikowy o pojemności min. <b>480GB NVMe PCIe x4.</b>
Wyposażenie multimedialne	Płyta główna wyposażona w kartę dźwiękową. Wbudowana kamera min. FullHD z mechaniczną przysłoną, obsługująca szeroki zakres tonalny HDR. Wbudowane głośniki i mikrofon.
Wsparcie techniczne	Dostęp realizowany bez konieczności zakładania konta czy logowania się na stronie producenta; dostęp realizowany na jednej witrynie producenta oferujący: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – należy podać adres strony oraz sposób realizacji wymagania.</li> <li>- Sterowniki muszą posiadać cyfrowy podpis producenta komputera oraz muszą być dostępne w postaci pakietu dla SCCM (format plików .cab).</li> <li>- Dostęp do weryfikacji oryginalnej fabrycznej konfiguracji zgodnej z wymogami OPZ komputera poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – należy podać adres strony oraz sposób realizacji wymagania.</li> <li>- Możliwość weryfikacji poziomu gwarancji dla oferowanej oryginalnej konfiguracji komputera poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – należy podać adres strony oraz sposób realizacji wymagania.</li> </ul>
Diagnostyka	Zaimplementowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem w menu BIOS lub w menu boot'owania w celu przeprowadzenia testu zainstalowanych komponentów. System obsługiwany za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (mysz i touchpad) jak i samego urządzenia wskazującego. System diagnostyczny działający i posiadający nie zmienioną strukturę i wszystkie funkcjonalności w przypadku uszkodzenia dysku twardego, sformatowania, usunięcia wszystkich partycji, braku dysku, braku dostępu do sieci, braku dostępu do Internetu, braku podłączonych zewnętrznych i wewnętrznych urządzeń typu flash (pamięć USB, karta SD itp.).
Bezpieczeństwo	Możliwość ustawienia haseł w BIOS dla użytkowników z funkcjonalnością: <ul style="list-style-type: none"> <li>- hasło użytkownika/systemowe – hasło blokuje rozruch menu boot'owania i start systemu operacyjnego z dysku, hasło to umożliwia zalogowanie się do BIOS i zmianę swojego hasła zgodnie z polityką bezpieczeństwa użytkownikowi bez możliwości zmian innych ustawień (zdefiniowana funkcjonalność przez administratora) lub założenie hasła bez możliwości zmian ustawień BIOS (zdefiniowana funkcjonalność przez administratora), zgodnie z polityką bezpieczeństwa każdy użytkownik musi ustawić dla siebie tylko jemu znane</li> </ul>

	<p>hasło z poziomu BIOS,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hasło administratora – hasło o najwyższym priorytecie, hasło umożliwiające zalogowanie się do BIOS, rozruch menu boot’owania i start systemu z dysku przy zdefiniowanym hasle użytkownika, zmianę ustawień itp.,</li> <li>- hasła muszą być umożliwiać użycie małych i dużych liter, cyfr i znaków specjalnych typu : @,\$,% itp.</li> </ul>
<p><b>Wymagania dodatkowe</b></p>	<p>Min. 4 gniazd USB, w tym min:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2x USB 3.2 gen1 typ A,</li> <li>• 1x Thunderbolt™4 z obsługą Power Delivery i standardu DisplayPort</li> </ul> <p>Minimum 1 złącze cyfrowe HDMI 2.1.</p> <p>Czytnik linii papilarnych.</p> <p>Moduł TPM 2.0 lub nowszy.</p> <p>Gniazdo słuchawek i mikrofonu lub port Combo.</p> <p>Gniazdo Gigabit Ethernet.</p> <p>Wbudowany moduł Wifi 6E.</p> <p>Wbudowany moduł Bluetooth 5.</p> <p>Wbudowany czytnik kart multimedialnych SD lub microSD</p> <p>Możliwość przypięcia komputera przy pomocy linki zapinanej na klucz.</p> <p>Podświetlona klawiatura z wydzieloną klawiaturą numeryczną (układ polski programisty).</p> <p>Wielodotkowy touchpad.</p> <p>Zasilacz.</p> <p>Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Pro lub inny uprawniający do upgrade do Windows 11 Pro / Edu dostępnych w ramach Microsoft 365 A3.</p>
<p><b>Wytrzymałość</b></p>	<p>Komputer o wzmocnionej konstrukcji przetestowany zgodnie z MIL-STD 810H w zakresie min 9 metod a w szczególności dla metody Method 516.8, Procedure IV – załączyć oficjalny dokument producenta lub link do strony z informacją, w przypadku braku dokumentu i/lub informacji na stronie dopuszcza się oświadczenie producenta komputera opatrzone numerem postępowania i sygnowanym na potrzeby Wykonawcy.</p>
<p><b>Zarządzanie</b></p>	<p>Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej;</li> <li>▪ zdalną konfigurację ustawień BIOS,</li> <li>▪ zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego;</li> <li>▪ zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych</li> </ul>

	<p>programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej.</li><li>▪ technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (<a href="http://www.dmtf.org/standards/wsman">http://www.dmtf.org/standards/wsman</a>) oraz DASH 1.0.0 (<a href="http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/">http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/</a>)</li><li>▪ nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS.</li><li>▪ wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego</li><li>▪ sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji</li></ul>
Gwarancja	Gwarancja producenta minimum: <b>24 miesiące, NBD</b>

**POZYCJA NR 7 KOMPUTER PRZENOŚNY – STANDARD A++ [ZWIĘKSZONA PAMIĘĆ I DYSK SSD]**

Typ	Komputer Przenośny – zgodny z pozycją nr 1
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
Wydajność obliczeniowa / Czas pracy na baterii – przy określonej minimalnej wartości wydajności w oprogramowaniu mierzącym czas pracy na baterii	<p>Komputer powinien osiągać w teście aplikacyjnym dla testów <b>PC Bapco Mobilemark 2025: DC Performance</b> wynik <b>min. 900</b></p> <p>Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na: automatycznych ustawieniach konfiguratora i ustawieniach zasilania Best Performance przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza, włączonych wszystkich urządzeniach.</p> <p>Nie dopuszcza się stosowania overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta.</p> <p>Komputer powinien osiągać w teście aplikacyjnym dla testów notebook <b>Bapco MobileMark 2025:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Battery Life – wynik min. <b>600</b> minut przy minimalnej wydajności mierzonej w Performance Qualification min. 1000.</li> </ul> <p>Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- automatycznych ustawieniach konfiguratora i ustawieniach opcji zasilania dla baterii Better Performance,</li> <li>- przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza,</li> <li>- włączonych wszystkich urządzeniach.</li> </ul> <p>Nie dopuszcza się stosowania overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta.</p> <p>Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych wszystkich wymaganych testów Wykonawca musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, komputer w zaoferowanej konfiguracji zgodnej z wymaganiami opisu przedmiotu zamówienia do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w stosownym terminie wyznaczonym przez Zamawiającego od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.</p>
Akcelerator AI	Sprzęt ma być wyposażony w procesor neuronowy (NPU), umożliwiający odciążenie niektórych zadań CPU i GPU, poprawiający ogólną wydajność urządzenia.
Pamięć operacyjna	Pojemność: min. <b>32GB</b> . Maksymalna obsługiwana pamięć: min. <b>64GB</b> .
Wyświetlacz	Obszar Aktywny: <b>przynajmniej 15"</b> . Rozdzielczość podstawowa: min. <b>1920x1080 60Hz</b> . Typ wyświetlacza: <b>Matowy</b> . Kąt widzenia w poziomie: <b>min 160°</b> . Kąt widzenia w pionie: <b>min 160°</b> . Jasność ekranu: <b>min. 250 nits</b> .

Karta graficzna	Zintegrowana z procesorem z dynamicznie przydzielaną pamięcią współdzieloną. Możliwość obsługi <b>min. 3 zewnętrznych monitorów</b> .
Parametry pamięci masowej	Dysk półprzewodnikowy o pojemności min. <b>1TB NVMe PCIe x4</b> . (jeden nośnik)
Wyposażenie multimedialne	Płyta główna wyposażona w kartę dźwiękową. Wbudowana kamera min. FullHD z mechaniczną przysłoną, obsługująca szeroki zakres tonalny HDR. Wbudowane głośniki i mikrofon.
Wsparcie techniczne	Dostęp realizowany bez konieczności zakładania konta czy logowania się na stronie producenta; dostęp realizowany na jednej witrynie producenta oferujący: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – należy podać adres strony oraz sposób realizacji wymagania.</li> <li>- Sterowniki muszą posiadać cyfrowy podpis producenta komputera oraz muszą być dostępne w postaci pakietu dla SCCM (format plików .cab).</li> <li>- Dostęp do weryfikacji oryginalnej fabrycznej konfiguracji zgodnej z wymogami OPZ komputera poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – należy podać adres strony oraz sposób realizacji wymagania.</li> <li>- Możliwość weryfikacji poziomu gwarancji dla oferowanej oryginalnej konfiguracji komputera poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – należy podać adres strony oraz sposób realizacji wymagania.</li> </ul>
Diagnostyka	Zaimplementowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem w menu BIOS lub w menu boot'owania w celu przeprowadzenia testu zainstalowanych komponentów. System obsługiwany za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (mysz i touchpad) jak i samego urządzenia wskazującego. System diagnostyczny działający i posiadający nie zmienioną strukturę i wszystkie funkcjonalności w przypadku uszkodzenia dysku twardego, sformatowania, usunięcia wszystkich partycji, braku dysku, braku dostępu do sieci, braku dostępu do Internetu, braku podłączonych zewnętrznych i wewnętrznych urządzeń typu flash (pamięć USB, karta SD itp.).
Bezpieczeństwo	Możliwość ustawienia haseł w BIOS dla użytkowników z funkcjonalnością: <ul style="list-style-type: none"> <li>- hasło użytkownika/systemowe – hasło blokuje rozruch menu boot'owania i start systemu operacyjnego z dysku, hasło to umożliwia zalogowanie się do BIOS i zmianę swojego hasła zgodnie z polityką bezpieczeństwa użytkownikowi bez możliwości zmian innych ustawień (zdefiniowana funkcjonalność przez administratora) lub założenie hasła bez możliwości zmian ustawień BIOS (zdefiniowana funkcjonalność przez administratora), zgodnie z polityką bezpieczeństwa każdy użytkownik musi ustawić dla siebie tylko jemu znane hasło z poziomu BIOS,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hasło administratora – hasło o najwyższym priorytecie, hasło umożliwiające zalogowanie się do BIOS, rozruch menu boot’owania i start systemu z dysku przy zdefiniowanym haśle użytkownika, zmianę ustawień itp.,</li> <li>- hasła muszą być umożliwiać użycie małych i dużych liter, cyfr i znaków specjalnych typu : @,\$,% itp.</li> </ul>
<p><b>Wymagania dodatkowe</b></p>	<p>Min. 4 gniazd USB, w tym min:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2x USB 3.2 gen1 typ A,</li> <li>• 1x Thunderbolt™4 z obsługą Power Delivery i standardu DisplayPort</li> </ul> <p>Minimum 1 złącze cyfrowe HDMI 2.1. Czytnik linii papilarnych. Moduł TPM 2.0 lub nowszy. Gniazdo słuchawek i mikrofonu lub port Combo. Gniazdo Gigabit Ethernet. Wbudowany moduł Wifi 6E. Wbudowany moduł Bluetooth 5. Wbudowany czytnik kart multimedialnych SD lub microSD Możliwość przypięcia komputera przy pomocy linki zapinanej na klucz. Podświetlona klawiatura z wydzieloną klawiaturą numeryczną (układ polski programisty). Wielodotkowy touchpad. Zasilacz. Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Pro lub inny uprawniający do upgrade do Windows 11 Pro / Edu dostępnych w ramach Microsoft 365 A3.</p>
<p><b>Wytrzymałość</b></p>	<p>Komputer o wzmocnionej konstrukcji przetestowany zgodnie z MIL-STD 810H w zakresie min 9 metod a w szczególności dla metody Method 516.8, Procedure IV – załączyć oficjalny dokument producenta lub link do strony z informacją, w przypadku braku dokumentu i/lub informacji na stronie dopuszcza się oświadczenie producenta komputera opatrzone numerem postępowania i sygnowanym na potrzeby Wykonawcy.</p>
<p><b>Zarządzanie</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:</li> <li>▪ monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej;</li> <li>▪ zdalną konfigurację ustawień BIOS,</li> <li>▪ zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego;</li> <li>▪ zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu</li> </ul>

	<p>operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 wyłącznie;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej.</li><li>▪ technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (<a href="http://www.dmtf.org/standards/wsman">http://www.dmtf.org/standards/wsman</a>) oraz DASH 1.0.0 (<a href="http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/">http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/</a>)</li><li>▪ nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS.</li><li>▪ wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego</li><li>▪ sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji</li></ul>
Gwarancja	Gwarancja producenta minimum: <b>24 miesiące, NBD</b>



## ZADANIE 2

### POZYCJA NR 1 MONITOR

Typ	Monitor
Typ wyświetlacza	Matowy, LED
Obszar aktywny	Przynajmniej 23,8"
Kontrast typowy	Przynajmniej 1000:1
Jasność	Przynajmniej 250 cd/m <sup>2</sup>
Czas reakcji	Maksymalnie 8ms
Kąt widzenia w poziomie	Przynajmniej 170°
Kąt widzenia w pionie	Przynajmniej 170°
Rozdzielczość podstawowa	Min. 1920x1080 60Hz
Klasa energetyczna:	Przynajmniej E
Złącza	2 złącza sygnałowe: min 1x DisplayPort
Inne	Regulacja pochyleń. Standard VESA 100x100 [mm]. Pobór energii mniejszy niż 0,4W w trybie czuwania.
Dołączone wyposażenie	Kabel zasilający. Kabel sygnałowy o długości min. 1,5m
Gwarancja	Gwarancja producenta minimum: <b>24 miesiące</b>

## ZADANIE 3

### POZYCJA NR 1 KOMPUTER STACJONARNY typu ThinClient

Typ	Komputer Stacjonarny typu ThinClient
Zastosowanie	Stacja robocza pracująca jako maszyna wirtualna w architekturze klient-serwer
Procesor	4 rdzenie fizyczne i 4 wątki i osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. <b>5200</b> pkt według wyników opublikowanych na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> ( <b>wynik na dzień 27.05.2024</b> )  TDP procesora nie większe niż 10W.
Pamięć operacyjna	Pojemność: min. <b>8GB</b>
Parametry pamięci masowej	Dysk twardy o pojemności minimum 32GB zainstalowany w obudowie Terminala.
Wsparcie techniczne	Dostęp realizowany bez konieczności zakładania konta czy logowania się na stronie producenta; dostęp realizowany na jednej witrynie producenta oferujący : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – należy podać adres strony oraz sposób realizacji wymagania.</li> <li>- Sterowniki muszą posiadać cyfrowy podpis producenta komputera oraz muszą być dostępne w postaci pakietu dla SCCM ( format plików .cab).</li> <li>- Dostęp do weryfikacji oryginalnej fabrycznej konfiguracji zgodnej z wymogami OPZ komputera poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – należy podać adres strony oraz sposób realizacji wymagania.</li> <li>- Możliwość weryfikacji poziomu gwarancji dla oferowanej oryginalnej konfiguracji komputera poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – należy podać adres strony oraz sposób realizacji wymagania.</li> </ul>
Wymagania dodatkowe	Min. 6 gniazd USB, w tym min. 3 porty USB 3.0 Minimum 1 gniazdo Composite Audio (in & out) Dwa porty cyfrowe w tym min. 1 port DisplayPort 1.4 Gniazdo Gigabit Ethernet. Wbudowany moduł Wifi 6. Wbudowany moduł Bluetooth 5.0. Zasilacz zewnętrzny.  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. musi być zapewniona możliwość jednoczesnego korzystania z wszystkich wbudowanych portów Mysz Optyczna USB.

	<p>Klawiatura USB (układ polski programisty).</p> <p>waga nie większa niż 1,2kg</p> <p>chłodzenie pasywne</p>
Gwarancja	Gwarancja producenta minimum: <b>36 miesiące, NBD</b>
Właściwości systemu operacyjnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wielkość systemu operacyjnego nie większa jak 300MB</li> <li>• brak lokalnej przeglądarki w celu zachowania bezpieczeństwa użytkownika</li> <li>• Wsparcie dla Microsoft Teams VDI</li> <li>• Cisco wVDI (Webex Meetings)</li> <li>• Cisco tVDI (Webex Teams)</li> <li>• Zoom Cloud Meetings</li> <li>• RSA Soft Token / RSA Hard Token</li> <li>• SMS (Radius)</li> <li>• Qumu</li> <li>• Open Connect VPN</li> <li>• Obsługa FIPS 140-2</li> </ul>
Zarządzanie	<p>W cenie licencja na centralne oprogramowanie do zarządzania umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatyczne wykrywanie urządzeń</li> <li>- Proxy support—SOCKS5</li> <li>- bezpieczna komunikacja (HTTPS)</li> <li>- Wdrażanie certyfikatu 802.1x</li> <li>- konsola zarządzania oparta na przeglądarce internetowej</li> <li>- Zarządzanie poprawkami systemu operacyjnego i obrazami</li> <li>- Automatyczne wyrejestrowanie urządzeń</li> </ul> <p>System centralnego zarządzania musi wspierać co najmniej 1 tysięcy urządzeń końcowych. Jeśli licencje na system Zarządzania realizujące w/w funkcjonalności są płatne, należy je uwzględnić w wycenie dla zamawianej ilości urządzeń.</p>
Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obsługa kart inteligentnych</li> <li>- Obsługa UEFI</li> <li>- Szyfrowanie sprzętowe TPM 2.0. (konfiguracja fabryczna)</li> <li>- Blokada na kłódkę (fizyczną)</li> <li>- Gniazdo kabla zabezpieczającego Kensington</li> <li>- Czujnik naruszenia obudowy</li> <li>- system operacyjny odporny na wirusy i malware</li> <li>- API systemu operacyjnego nie upublicznione</li> </ul>

**POZYCJA NR 2 MONITOR + Dedykowana stopka**

Typ	Monitor
Typ wyświetlacza	Matowy, LED
Obszar aktywny	Przynajmniej 23"
Kontrast typowy	Przynajmniej 1000:1
Jasność	Przynajmniej 250 cd/m <sup>2</sup>
Czas reakcji	Maksymalnie 8ms
Kąt widzenia w poziomie	Przynajmniej 170°
Kąt widzenia w pionie	Przynajmniej 170°
Rozdzielczość podstawowa	Min. 1920x1080 60Hz
Inne	<p>Regulacja wysokości.</p> <p>Funkcja ograniczenia migotania ekranu.</p> <p>Warstwa przeciwodblaskowa.</p> <p>Minimum 2 złącza sygnałowe w tym 1x DisplayPort.</p> <p>Standard VESA 100x100 [mm].</p> <p>Wbudowany HUB USB.</p> <p>Pobór energii mniejszy niż 0,3W w trybie czuwania.</p> <p>Energy Star nie więcej niż 12W.</p>
Klasa Energetyczna	Przynajmniej D
Dołączone wyposażenie	<p>Kabel zasilający.</p> <p>Kabel sygnałowy o długości min. 1,5m, do każdego złącza sygnałowego, w które jest monitor wyposażony.</p>
Stopka	Oferowany komputer typu cienki klient (Zadanie 3 pozycja 1) oraz oferowany monitor (Zadanie 3 pozycja 2) muszą zostać dostarczone wraz z dedykowaną przez producenta komputera podstawą wyposażoną w funkcje pivot umożliwiającą obrót ekranu w kierunku zgodnym i przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (zakres obrotu 45° lewo/

	<p>45° prawo stopni ), regulację wysokości oraz rączkę chowaną do przenoszenia całości, do której można trwale zamocować monitor o rozmiarach od 19” do 27”, oraz komputer (tzw. „stand”). Po zamocowaniu komputera i monitora tworzy spójne stanowisko do pracy oraz umożliwia zamaskowanie oraz zabezpieczenie podłączonych do komputera kabli przed ich przypadkowym bądź nieautoryzowanym odłączeniem za pomocą dedykowanej maskownicy. Sposób montażu komputera i monitora odbywa się bez użycia narzędzi.</p>
Gwarancja	Gwarancja producenta minimum: <b>36 miesiące</b>

## ZADANIE 4

### POZYCJA NR 1 KOMPUTER STACJONARNY

Typ	Komputer Stacjonarny
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb laboratorium wykorzystującego technologie VR i projektowanie obiektów 3D.
Wydajność obliczeniowa	<p>Komputer powinien osiągać w teście aplikacyjnym dla testów <b>PC Bapco Sysmark 30</b>: Overall Performance – wynik min. <b>2000</b>.</p> <p>Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- automatycznych ustawieniach konfiguratora i ustawieniach zasilania Best Performance,</li> <li>- przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza,</li> <li>- włączonych wszystkich urządzeniach.</li> </ul> <p>Nie dopuszcza się stosowania overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta.</p> <p>Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych wszystkich wymaganych testów Wykonawca musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, komputer w zaoferowanej konfiguracji zgodnej z wymaganiami opisu przedmiotu zamówienia do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w stosownym terminie wyznaczonym przez Zamawiającego od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.</p> <p><b><u>Komputer ma mieć możliwość nielimitowanego czasu pracy w trybie turbo</u></b></p>
Pamięć operacyjna	<p>Pojemność: min. <b>32GB</b>.</p> <p>Maksymalna obsługiwana pamięć: min. <b>128GB</b>.</p> <p>Wolne złącza pamięci: min. <b>2</b>.</p>
Karta graficzna	<p>Dedykowana karta graficzna wpierająca środowisko VR.</p> <p>Liczba rdzeni CUDA: <b>5800</b></p> <p>Pamięć: min: <b>12GB</b></p> <p>Szyna Pamięci: <b>192bit</b></p> <p>Rodzaj wyjść: min. <b>4</b> w tym przynajmniej <b>1x HDMI</b> i <b>1x DisplayPort</b></p> <p>Liczba obsługiwanych monitorów: <b>4</b></p> <p>Obsługiwane biblioteki: <b>DirectX 12, OpenGL 4.6</b></p>
Parametry pamięci masowej	<p>Dysk półprzewodnikowy o pojemności min. <b>1TB NVMe</b>.</p> <p>Możliwość podłączenia dodatkowego dysku.</p>
Wyposażenie multimedialne	Płyta główna wyposażona w kartę dźwiękową
Wymagania dodatkowe	<p>Min. 6 gniazd USB, w tym min. 2x USB 3.2 gen2 typ A i 1x UBS 3.2 gen1 typ C</p> <p>Złącza cyfrowe z płyty głównej, minimum 2, tym 1x DisplayPort.</p> <p>Wyjście audio/Mikrofon</p> <p>Gniazdo Gigabit Ethernet.</p> <p>Kabel zasilający.</p>

	<p><b>Radiator min. 250W</b></p> <p>Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Pro lub inny uprawniający do upgrade do Windows 11 Pro / Edu dostępnych w ramach Microsoft 365 A3.</p> <p>Mysz i Klawiatura dołączone do komputera</p> <p><b>Dedykowany kanał chłodzący kierujący chłodne powietrze bezpośrednio nad pamięci RAM i radiator procesora, zapewniający optymalną temperaturę pracy jednostki</b></p>
Zarządzanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:</li> <li>▪ monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej;</li> <li>▪ zdalną konfigurację ustawień BIOS,</li> <li>▪ zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego;</li> <li>▪ zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie;</li> <li>▪ zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej.</li> <li>▪ technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (<a href="http://www.dmtf.org/standards/wsman">http://www.dmtf.org/standards/wsman</a>) oraz DASH 1.0.0 (<a href="http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/">http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/</a>)</li> <li>▪ nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS.</li> <li>▪ wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego</li> <li>▪ sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji</li> </ul>
Gwarancja	<p>Gwarancja producenta minimum: <b>36 miesiące</b> z możliwością odpłatnego przedłużenia do 60 miesięcy w czasie trwania gwarancji.</p>

**POZYCJA NR 2 MONITOR**

Typ	Monitor
Typ wyświetlacza	Matowy, LED
Obszar aktywny	Przynajmniej 27"
Kontrast typowy	Przynajmniej 1000:1
Jasność	Przynajmniej 250 cd/m <sup>2</sup>
Czas reakcji	Maksymalnie 8ms
Kąt widzenia w poziomie	Przynajmniej 170°
Kąt widzenia w pionie	Przynajmniej 170°
Rozdzielczość podstawowa	Min. 2560x1440 60Hz
Klasa Energetyczna	Przynajmniej E
Inne	<p>Regulacja wysokości.</p> <p>Regulacja pochylenia.</p> <p>Funkcja pivot.</p> <p>Funkcja ograniczenia migotania ekranu.</p> <p>Filtr światła niebieskiego</p> <p>Min. 2 cyfrowe złącza sygnałowe: 1x HDMI, 1x DisplayPort.</p> <p>Hub USB 3.2 Gen 1 – min 4 port.</p> <p>Standard VESA 100x100 [mm].</p> <p>Pobór energii mniejszy niż 0,4W w trybie czuwania.</p>
Dołączone wyposażenie	<p>Kabel zasilający.</p> <p>Kabel sygnałowy o długości min. 1,5m, do każdego złącza sygnałowego, w które jest monitor wyposażony.</p>
Gwarancja	Gwarancja producenta minimum: <b>36 miesiące</b>



## ZADANIE 5

### POZYCJA NR 1 KOMPUTER PRZENOŚNY

Typ	Komputer Przenośny z systemem iOS
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu, poczty elektronicznej, profesjonalnej obróbki zdjęć oraz montażu filmów.
Pamięć operacyjna	Pojemność: min. <b>8GB</b> .
Wyświetlacz	Obszar Aktywny: <b>przynajmniej 13,6"</b> . Rozdzielczość podstawowa: min. <b>2560x1664 60Hz</b> . Jasność ekranu: <b>min. 500 nits</b> .
Karta graficzna	<b>10 rdzeniowa</b> z dynamicznie przydzielaną pamięcią współdzieloną.
Parametry pamięci masowej	Dysk półprzewodnikowy o pojemności <b>512GB</b> .
Wyposażenie multimedialne	Płyta główna wyposażona w kartę dźwiękową. Wbudowana kamera min. 2Mpix. Wbudowane głośniki i mikrofon.
Wymagania dodatkowe	Min. 2 gniazd USB, w tym min. 1x USB Typu-C Thunderbolt™4 Czytnik linii papilarnych. Gniazdo słuchawek i mikrofonu lub port Combo. Wbudowany moduł Wifi 6. Wbudowany moduł Bluetooth 5. Moduł TPM. Podświetlona klawiatura Wielodotkowy touchpad. Zasilacz.
System	<b>iOS</b> z dostępem do <b>App Store</b> . Sprzęt ma być zarejestrowany na konto <b>ASM Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu</b> . Numer konta zamawiającego zostanie podany po zakończeniu procedury przetargowej.